



EM530/EM540

Energy analyzer for three-phase and two-phase systems

USER MANUAL

Summary

EM530 and EM540	5
Introduction	5
Description	5
Available versions	6
UCS (Universal Configuration Software)	7
Use	8
Interface	8
Introduction	8
SETTINGS menu display	8
INFO menu display	8
RESET menu display	8
Measurement page display	8
Information and warnings	9
Working with EM530/EM540	10
Working with the measurement pages	10
Working with the SETTINGS menu	10
Working with the INFO menu	10
Working with the RESET menu	10
Commissioning	11
Preliminary settings	11
MID SETTINGS menu	11
QUICK SETUP menu	12
Menu description	13
Measurement pages	13
SETTINGS menu	14
INFO menu	15
RESET menu	16
Input, output and communication	17
Digital input	17
Digital output (version O1)	17
Modbus RTU port (version S1)	17
M-Bus port (version M1)	17
Essential information	18
Alarms	18
Introduction	18
Variables	18
Alarm types	18
DMD values	19
Average value calculation (dmd)	19
Integration interval	19

Example	19
LCD display	19
Home page	19
Backlight	19
Screensaver	19
Page filter	19
Restoring the factory settings	20
Restoring the settings using the RESET menu	20
Restoring the MID menu using the RESET menu	21
WIRING CHECK function	22
Introduction	22
Display check	22
Check from UCS software	22
Virtual correction from UCS software or UCS Mobile	22
Tariff management	22
Tariff management via digital input	22
Tariff management Modbus RTU	22
Maintenance and disposal	23
Troubleshooting	23
Alarms	23
Communication problems	23
Display problem	23

Information property

Copyright © 2019, CARLO GAVAZZI Controls SpA

All rights reserved in all countries.

CARLO GAVAZZI Controls SpA reserves the right to apply modifications or make improvements to the relative documentation without the obligation of advance notice.

Safety messages

The following section describes the warnings related to user and device safety included in this document:



NOTICE: indicates obligations that if not observed may lead to damage to the device.



CAUTION! Indicates a risky situation which, if not avoided, may cause data loss.



IMPORTANT: provides essential information on completing the task that should not be neglected.

General warnings



This manual is an integral part of the product and accompanies it for its entire working life. It should be consulted for all situations tied to configuration, use and maintenance. For this reason, it should always be accessible to operators.



NOTICE: no one is authorized to open the analyzer. This operation is reserved exclusively for CARLO GAVAZZI technical service personnel.

Protection may be impaired if the instrument is used in a manner not specified by the manufacturer.

Service and warranty

In the event of malfunction, fault, requests for information or to purchase accessory modules, contact the CARLO GAVAZZI branch or distributor in your country.

Installation and use of analyzers other than those indicated in the provided instructions void the warranty.

Download

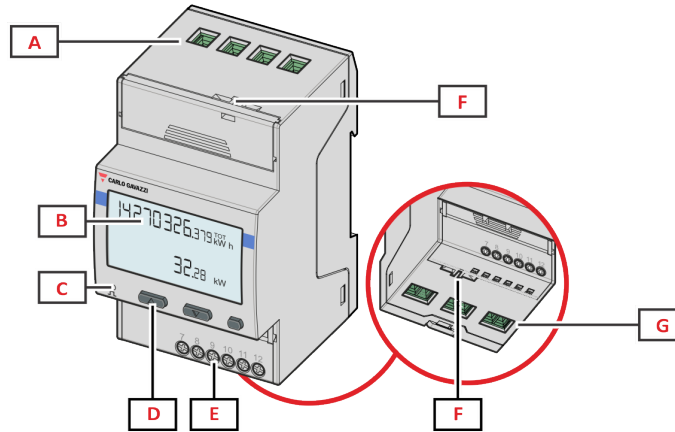
This manual	www.productselection.net/MANUALS/UK/EM530_EM540_im_use.pdf
Installation instructions – EM530	www.productselection.net/MANUALS/UK/EM530_im_inst.pdf
Installation instructions – EM540	www.productselection.net/MANUALS/UK/EM540_im_inst.pdf
UCS software	www.productselection.net/Download/UK/ucs.zip

EM530 and EM540

Introduction

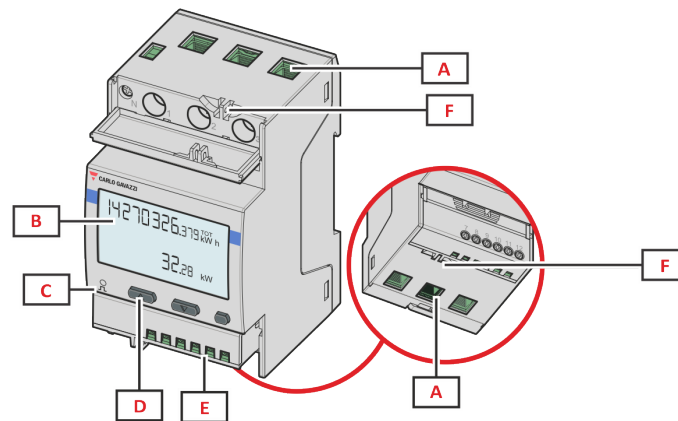
EM530 is an energy analyzer connected through 5 A current transformers, for two- and three-phase systems up to 415 V L-L. EM540 is an energy analyzer for direct connection up to 65 A, for two- and three-phase systems up to 415 V L-L. In addition to a digital input, the unit can be equipped, according to the model, with a static output (pulse or alarm), a Modbus RTU communication port or an M-Bus communication port.

Description



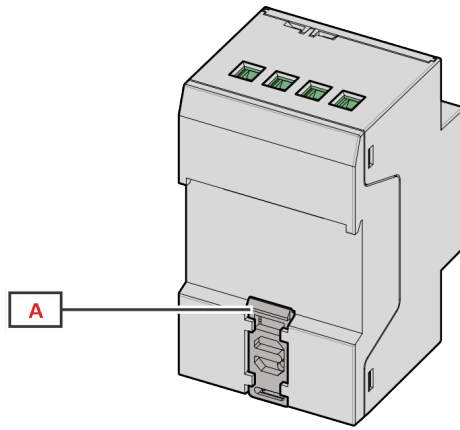
EM530 - Front

Area	Description
A	Voltage inputs
B	Display
C	LED
D	Browsing and configuration buttons
E	Digital input, digital output and communication connections
F	MID seal housings
G	Current inputs



EM540 - Front

Area	Description
A	Voltage/current inputs
B	Display
C	LED
D	Browsing and configuration buttons
E	Digital input, digital output and communication connections
F	MID seal housings



EM530 and EM540 – Back

Area	Description
A	DIN rail mounting bracket

Available versions

Part number	Connection	Output	MID approval	cULus approval
EM530DINAV23XO1X	Via CT (5A secondary output)	Digital output		x
EM530DINAV23XS1X	Via CT (5A secondary output)	RS485 Modbus RTU		x
EM530DINAV23XM1X	Via CT (5A secondary output)	M-Bus		x
EM530DINAV23XO1PFA EM530DINAV23XO1PFB EM530DINAV23XO1PFC	Via CT (5A secondary output)	Digital output	x	
EM530DINAV23XS1PFA EM530DINAV23XS1PFB EM530DINAV23XS1PFC	Via CT (5A secondary output)	RS485 Modbus RTU	x	
EM530DINAV23XM1PFA EM530DINAV23XM1PFB EM530DINAV23XM1PFC	Via CT (5A secondary output)	M-Bus	x	

Part number	Connection	Output	MID approval	cULus approval
EM540DINAV23XO1X	Direct connection up to 65 A	Digital output		x
EM540DINAV23XS1X	Direct connection up to 65 A	RS485 Modbus RTU		x
EM540DINAV23XM1X	Direct connection up to 65 A	M-Bus		x
EM540DINAV23XO1PFA EM540DINAV23XO1PFB EM540DINAV23XO1PFC	Direct connection up to 65 A	Digital output	x	
EM540DINAV23XS1PFA EM540DINAV23XS1PFB EM540DINAV23XS1PFC	Direct connection up to 65 A	RS485 Modbus RTU	x	
EM540DINAV23XM1PFA EM540DINAV23XM1PFB EM540DINAV23XM1PFC	Direct connection up to 65 A	M-Bus	x	

PFA models

Easy connection function: irrespective of the current direction, the power always has a plus sign and contributes to increase the positive energy meter. The negative energy meter is not available.

PFB models

For each measuring time interval, the individual phase energies with a plus sign are summed to increase the positive energy meter (kWh+), while the others increase the negative one (kWh-).

Example:

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

Integration time = 1 hour

kWh+ = (2+2) x 1h = 4 kWh

kWh- = 3 x 1h = 3kWh

PFC models

For every measuring interval time, the energies of the single phases are summed; according to the sign of the result, the positive (kWh+) or negative totalizer (kWh-) is increased.

Example:

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

Integration time = 1 hour

+kWh=(+2+2-3)x1h=(+1)x1h=1 kWh

-kWh=0 kWh

UCS (Universal Configuration Software)

UCS is available in desktop and mobile versions.

It may connect to EM530 or EM540 via RS485 (RTU protocol, desktop version only).

UCS allows to:

- set up the unit (online or offline);
- display the system state for diagnostic and setup verification purposes

Overview of the UCS functions:

- Setting up the system with energy meter connected (online setup)
- Defining the setup with energy non connected, then applying it later (offline setup)
- Displaying the main measurements
- Displaying the state of inputs and outputs
- Displaying the state of the alarms
- Recording the measurements of selected variables
- Check connection and correct wiring errors

Use

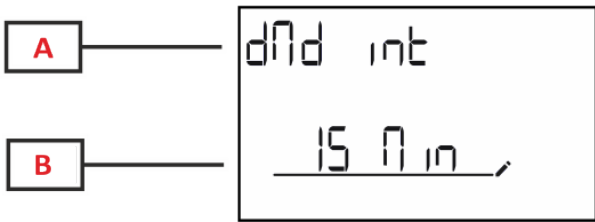
Interface

Introduction

EM530 and EM540 are organized into two menus:

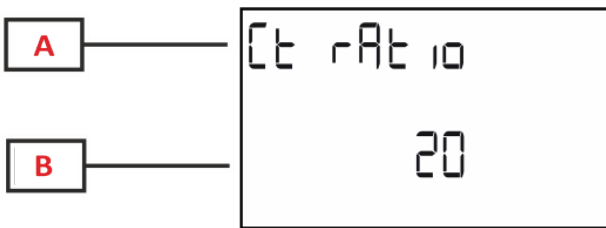
- Measurement pages: pages allowing to display the energy meters and the other electrical variables
- Main menu, divided into three sub-menus:
 - » SETTINGS: pages allowing to set the parameters
 - » INFO: pages displaying general information and the set parameters
 - » RESET: pages allowing to reset the partial counters and the dmd calculation, or to restore the factory settings

SETTINGS menu display



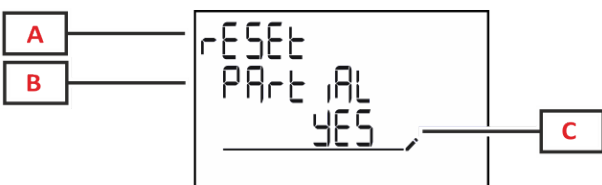
Part	Description
A	Sub-menu title, see "SETTINGS menu"
B	Parameter

INFO menu display



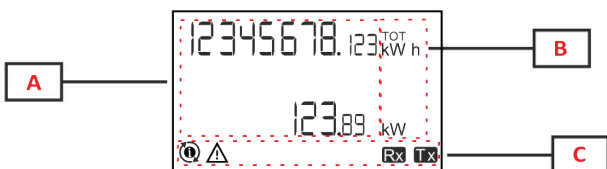
Part	Description
A	Sub-menu title, see "INFO menu"
B	Parameter

RESET menu display









Part	Description
A	Menu title
B	Sub-menu title, see "RESET menu"
C	Selection (YES/NO)

Measurement page display






Part	Description
A	measured values/data
B	unit of measurement Note: for the "power factor" the unit indicates whether the value is inductive (L) or capacitive (C)
C	information and diagnostics

Information and warnings




Symbol	Description
	ALARM (blinking icon): the value of the variable has exceeded the threshold set.
 	WIRING ERROR (steady icons): a wiring fault has been detected, the control operates correctly if the selected system is 3Pn and for each phase: <ul style="list-style-type: none"> • the power is positive (imported), • PF > 0.7 L or PF > 0.96 C.
 	Serial communication state (reception / transmission)
	The association of the phase terminal or the direction of the currents have been modified via UCS software to correct virtually a wiring fault. To view the current setup of the terminals, access the info screens (MENU > INFO > TERMINAL).

Working with EM530/EM540




Working with the measurement pages

Operation	Button
Scroll through the pages	 
Enter the Main menu	




Working with the SETTINGS menu

Operation	Button
Scroll through the menu, edit the parameters	 
Enter the sub-menu to edit and confirm the operation	

Working with the INFO menu

Operation	Button
Scroll through the menu	 
Return to the main menu	

Working with the RESET menu

Operation	Button
Scroll through the menu	 
Enter the sub-menu to edit and confirm the operation	

Commissioning

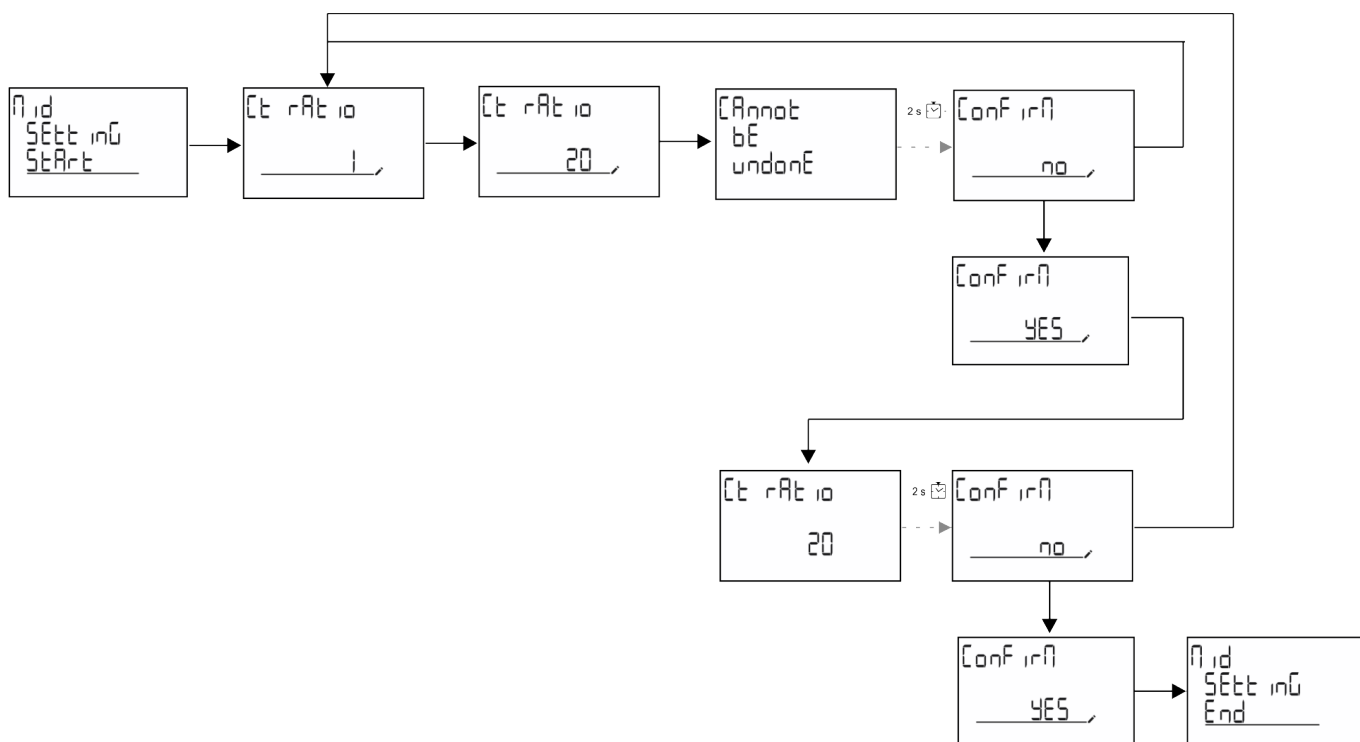
Preliminary settings

At switch-on, the device displays two preliminary setting menus:

- MID SETTINGS, for EM530, MID models only
- QUICK SETUP

MID SETTINGS menu

This procedure, only available in MID models, allows to program the current transformer ratio (CT ratio).



QUICK SETUP menu

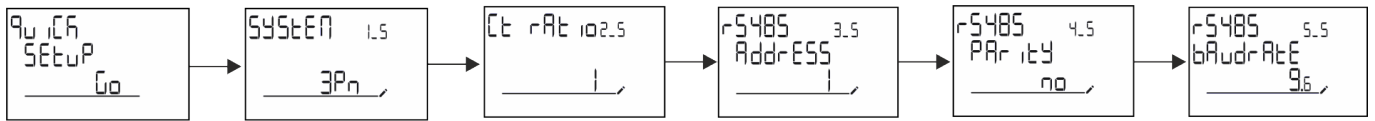
This procedure is available when the instrument is switched on for the first time.

Note: the available parameters depend on the model.

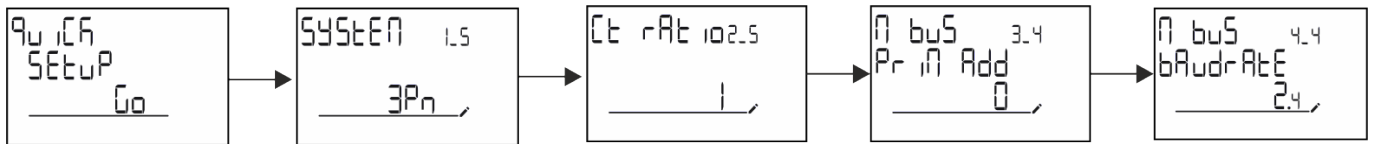
In the “QUICK SETUP?” starting page

Select...	To...
Go	run the QUICK SETUP procedure
no	skip the procedure and no longer display the QUICK SETUP menu
LAteR	skip the procedure and display the QUICK SETUP menu at the next switch-on

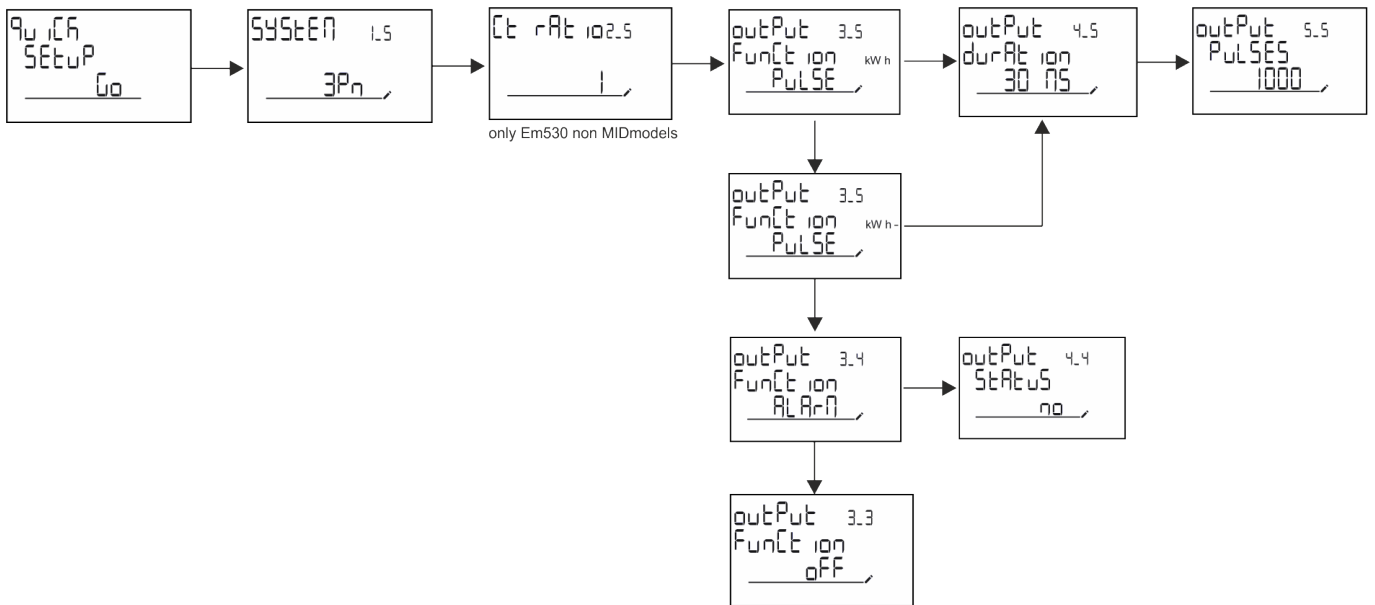
S1 models



M1 models



O1 models



Menu description

Measurement pages

The displayed pages depend on the selected system.

Page	Displayed measurements	Description
1	kWh+ TOT kW	Imported active energy (TOTAL) System active power
2	kWh- TOT kW	Exported active energy (TOTAL) System active power
3	kWh+ TOT kWh+ PAR kW	Imported active energy (TOTAL) Imported active energy (PARTIAL) System active power
4	kWh+ TOT kW PF	Imported active energy (TOTAL) System active power System power factor
5	VLN VLL Hz	System line-line voltage System line-neutral voltage Frequency
6	kWh+ TOT kW kW sys DMD	Imported active energy (TOTAL) System active power Demand System active power
7	kvarh TOT kvar	Imported reactive energy (TOTAL) System reactive power
8	kvarh- TOT kvar	Exported reactive energy (TOTAL) System reactive power
9	kVAh TOT kW kVA	Apparent energy (TOTAL) System active power System apparent power
10	kWh TOT h TOT kW	Imported active energy (TOTAL) Run hour meter (kWh+) TOTAL System active power
11	kWh- TOT h- TOT kW	Exported active energy (TOTAL) Run hour meter (kWh-) TOTAL System active power
12	kWh PAR h PAR kW	Imported active energy (PARTIAL) Run hour meter (kWh+) PARTIAL System active power
13	kWh- PAR h- PAR kW	Imported active energy (PARTIAL) Run hour meter (kWh-) PARTIAL System active power
14	kWh+ TOT kWh T1 kW	Imported active energy (TOTAL) Imported active energy tariff 1 System active power
15	kWh+ TOT kWh T2 kW	Imported active energy (TOTAL) Imported active energy tariff 2 System active power
16	Thd Ln	THD of phase 1 voltage THD of phase 2 voltage THD of phase 3 voltage

17	Thd LL	THD of phase 1-phase2 voltage THD of phase2-phase3 voltage THD of phase3-phase1 voltage
18	Thd A	THD of phase 1 current THD of phase 2 current THD of phase 3 current
19	nEutrAL CurrEnt	Neutral current
20	L1 kVA L2 kVA L3 kVA	Phase 1 apparent power Phase 2 apparent power Phase 3 apparent power
21	L1 kvar L2 kvar L3 kvar	Phase 1 reactive power Phase 2 reactive power Phase 3 reactive power
22	L1 PF L2 PF L3 PF	Phase 1 power factor Phase 2 power factor Phase 3 power factor
23	L1-N V L2-N V L3-N V	Phase 1 voltage Phase 2 voltage Phase 3 voltage
24	L1-2 V L2-3 V L3-1 V	Phase 1-phase 2 voltage Phase 2-phase 3 voltage Phase 3-phase 1 voltage
25	L1 A L2 A L3 A	Phase 1 current Phase 2 current Phase 3 current
26	L1 kW L2 kW L3 kW	Phase 1 active power Phase 2 active power Phase 3 active power
27	L1 kWh TOT L2 kWh TOT L3 kWh TOT	Active energy phase 1 Active energy phase 2 Active energy phase 3

SETTINGS menu

This menu allows to set the parameters.

Page title	Sub-menu	Description	Values	Default values	Note
SYSTEM	-	System	3P+N 3P 2P	3P+N	
CT RAT	-	(CT) current transformer ratio	1 to 2000	1	Non-MID, AV5 models only
MEASurE	-	Measurement mode	A B C	A	Non-MID models only
dMd int	-	DMD interval	1 min 5 min 10 min 15 min 20 min 30 min 60 min	15 min	
inPut	Function	Digital input function	Tariff: tariff management Status: remote status P reset: partial meters reset P StArt: partial meter start/stop	Status	

RS485	AddrESS	Address	1 to 247	1	S1 models only
	PARity	Parity	NO/EVEN	no	
	bAudrAtE	Baudrate	9.6 kbps 19.2 kbps 38.4 kbps 57.6 kbps 115.2 kbps	9.6 kbps	
	StoP bit	Stop bit	1 or 2	1	
M bus	Pri Add	Primary address	1 to 250	0	M1 models only
	bAudrAtE	Baudrate	0.3 kbps 2.4 kbps 9.6 kbps	2.4 kbps	
Output	Function	Function	Off PuLSE (kWh+): pulse output linked to kWh+ PuLSE (kWh-): pulse output linked to kWh- ALArM: linked to alarm status	PuLSE (kWh+)	O1 models only
	durAtion	Pulse duration	30 ms 100 m	30 ms	
	PuLSES	Pulse weight (pulses/kWh)	0.1/1/10/100/500/1000	1000	
	StAtuS	Output status	No (normally open) Nc (normally closed)		
ALARM	EnAbLE	Enable	YES/no	no	
	VArIAbLE	Monitored variable	kW A V L-N V L-L PF Kvar kVA	kW	
	SEt 1	Activation threshold	-15000 to 15000	0.00	
	SEt 2	Deactivation threshold	-15000 to 15000	0.00	
	dELAY	Activation delay	0 to 3600 s	0	
dISPLAY	LIghT	Timer for backlight switch-off	On: always on 1 min 2 min 5 min 10 min 15 min 30 min 60 min oFF: always off	On	
	SC SAVER	Screensaver enabling, see "Screensaver" on page 19	oFF SLidE: slideshow home: homepage	home	Non-MID models only
	HOME	homepage	1 to 27	1	Non-MID models only
	PAGES	Measurement page filter enabling, see "Page filter" on page 19	ALL FIltEr	OFF	
	WirinG	Wiring check enabling	on/OFF	on	
PASS		Password enabling for the SETTINGS and RESET menu	0 (not protected) to 9999	0 (NOT PROTECTED)	
End	-	Exit	-	-	

INFO menu

This menu allows to display the set parameters.

Page	Page title	Description	Notes
1	YEAr	Production year	
2	SEriAL n	Serial number	
3	FW REV	FW revision	
4	Led PuLS	LED pulse weight	
5	SyStEM	Electrical system	
6	Ct rAtio	CT ratio	EM530 only
7	MEAsurE	Measurement type	
8	dMd int	Demand calculation interval	

9	Input Function	Digital input function	
10	rS 485 AddrESS	Address	S1 versions only
11	rS485 bAudrATE	Baudrate (kbps)	S1 versions only
12	rS485 PArity	Parity	S1 versions only
13	rS485 StoP bit	Stop bit	S1 versions only
14	M buS PriM Add	M-Bus primary address	M1 versions only
15	M bus bAudrAte	M-Bus baudrate	M1 versions only
16	M bus SEC Add	M-Bus secondary address	M1 versions only
17	output Function	Digital output function	O1 versions only
18	Output StAtuS	Current output status	O1 versions only
19	output duration	Pulse output duration	O1 versions only
20	Output PuLSE	Output pulse weight	O1 versions only
21	ALARm EnAbLe	Alarm enabling	
22	ALARm VAriAbLE	Linked variable	
23	ALARm SEt 1	Alarm activation set point	
24	ALARm SEt 2	Alarm deactivation set point	
25	ALARm dELAY	Alarm activation delay	
26	display LIGHt	Backlight timer	
27	display SC SAVER	Screensaver type	
28	display home	Home page	
29	display PAGES	Page filter enabling	
30	display WirinG	Wiring check enabling	
31	tAriFF	Tariff management	
32	CHECKSuM	Firmware checksum	
33	WiRinG	Wiring check code to correct errors	
34	terminal	Screw terminal phase assignment (press enter to see)	
35	On time	Total working time	
36	End	Exit	

RESET menu

This menu allows to reset the following settings:

Page	Page title	Description
1	PArtiAL	It resets the partial meters
2	DMD	It resets the dmd calculation
3	tAriFF	It restores the factory settings
4	total	It resets the total meters (only non MID)
5	FACTORy	It resets the device to factory settings. In case of MID models all parameters are restored except CT ratio.
6	MID ReS	In MID models, it resets the CT ratio settings re-enabling first programming menu. This option is available only if the value of the total active energy is below 1 kWh.
7	End	Exit

Input, output and communication

Digital input

The digital input can perform four functions:

Function	Description	Parameters						
Tariff management	Digital input used to manage the tariff <table border="1"> <thead> <tr> <th>Digital input status</th> <th>Tariff</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Open</td> <td>Tariff 1</td> </tr> <tr> <td>Closed</td> <td>Tariff 2</td> </tr> </tbody> </table>	Digital input status	Tariff	Open	Tariff 1	Closed	Tariff 2	-
Digital input status	Tariff							
Open	Tariff 1							
Closed	Tariff 2							
Remote status	Digital input is used to check the status via Modbus or M-Bus. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Digital input status</th> <th>Register 300h</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Open</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Closed</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Digital input status	Register 300h	Open	0	Closed	1	-
Digital input status	Register 300h							
Open	0							
Closed	1							
Partial meters start/stop	Digital input is used to enable/disable the reset of partial meters <table border="1"> <thead> <tr> <th>Digital input status</th> <th>Partial meter</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Open</td> <td>Disabled (in pause)</td> </tr> <tr> <td>Closed</td> <td>Enabled</td> </tr> </tbody> </table>	Digital input status	Partial meter	Open	Disabled (in pause)	Closed	Enabled	-
Digital input status	Partial meter							
Open	Disabled (in pause)							
Closed	Enabled							
Partial meter reset	Digital input is used to enable/disable the increasing of partial meters <table border="1"> <thead> <tr> <th>Digital input status</th> <th>Action</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Open</td> <td>No action</td> </tr> <tr> <td>Closed</td> <td>After 3 seconds, reset partial meters</td> </tr> </tbody> </table>	Digital input status	Action	Open	No action	Closed	After 3 seconds, reset partial meters	-
Digital input status	Action							
Open	No action							
Closed	After 3 seconds, reset partial meters							

Digital output (version O1)

The digital output can perform two functions:

Function	Description	Parameters
Alarm	Output associated with the alarm	Output state when no alarm is active
Pulse output	Pulse transmission output for imported active energy consumptions.	<ul style="list-style-type: none"> • Linked energy (kWh+, kWh-) • Pulse weight • Pulse duration

Modbus RTU port (version S1)

Modbus RTU communication port is used to transmit data to a Modbus master (Carlo Gavazzi UWP3.0 or any SCADA, PLC, BMS, etc).

For further information about Modbus RTU communication refer to the communication protocol.

M-Bus port (version M1)

M-Bus communication port is used to transmit data to a M-Bus master (Carlo Gavazzi SIU-MBM or any third party M-Bus master).

For further information about M-Bus communication refer to the communication protocol.

Essential information

Alarms

Introduction

EM500 manages a measured variable alarm. To set the alarm, define:

- the variable to be monitored (**VARIABLE**)
- alarm activation threshold value (**SET POINT 1**)
- alarm deactivation threshold value (**SET POINT 2**)
- alarm activation delay (**ACTIVATION DELAY**)

Variables

The unit can monitor one of the following variables:

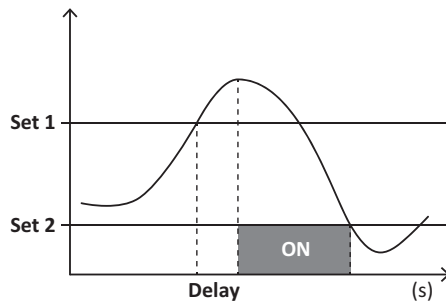
- system active power
- system apparent power
- system reactive power
- system power factor
- phase-neutral voltage (OR logic)
- phase-phase voltage (OR logic)
- current (OR logic)

Note: if you select a current or a voltage, the analyzer simultaneously monitors all the phases available in the set measurement system and triggers the alarm when at least one of the phases is in alarm (OR logic)

Alarm types

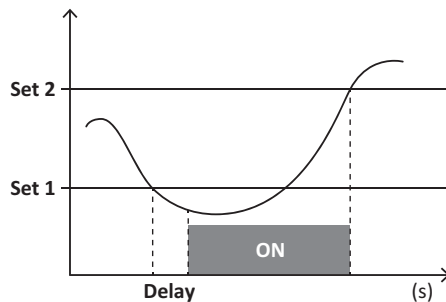
Up alarm (Set point 1 \geq Set point 2)

The alarm activates when the monitored variable exceeds the Set 1 value for a time equal to the activation delay (Delay) and deactivates when the values drops below Set 2.



Down alarm (Set point 1 < Set point 2)

The alarm activates when the monitored variable drops below the Set 1 value for a time equal to the activation delay (Delay) and deactivates when it exceeds Set 2.



DMD values

Average value calculation (dmd)

EM530 and EM540 calculate the average values of the electrical variables within a set integration interval (15 min by default).

Integration interval

The integration interval starts at switch-on or when the reset command is issued. The first value is displayed at the end of the first integration interval.

Example

The following is a sample integration:

- reset at 10:13:07
- set integration time: 15 min.

The first value displayed at 10:28:07 refers to the interval from 10:13:07 to 10:28:07.

LCD display

Home page

The unit may display the default measurement pages after no operation has been performed for five minutes, if the screensaver is enabled and the screensaver type is as “Home page” (default value).

Notes: if you select a page that is not available in the set system, the unit displays as its home page the first available page. In MID models the home page cannot be changed and displays the active energy meter.

Backlight



EM530 and EM540 are equipped with a backlight system. You can set whether the backlight shall always be ON or whether it should automatically switch off after a given interval has elapsed since a button was pressed (1 to 60 minutes).

Screensaver

If the SCREENSAVER function is enabled (default setting), after 5 minutes have elapsed since a button was pressed the unit will display the home page if the screensaver type is “Home page” (default setting), or it shall activate the slideshow function, which displays the selected pages on a rotating basis.

Notes: In MID models the screensaver setting is “Homepage” and cannot be changed.

Page filter

The page filter makes it easier to use and browse the measurement pages. When you use the   buttons, the unit shall only display the pages you are most interested in, which can be selected through the UCS software (S1 version) or is pre-defined (O1 and M1 version)

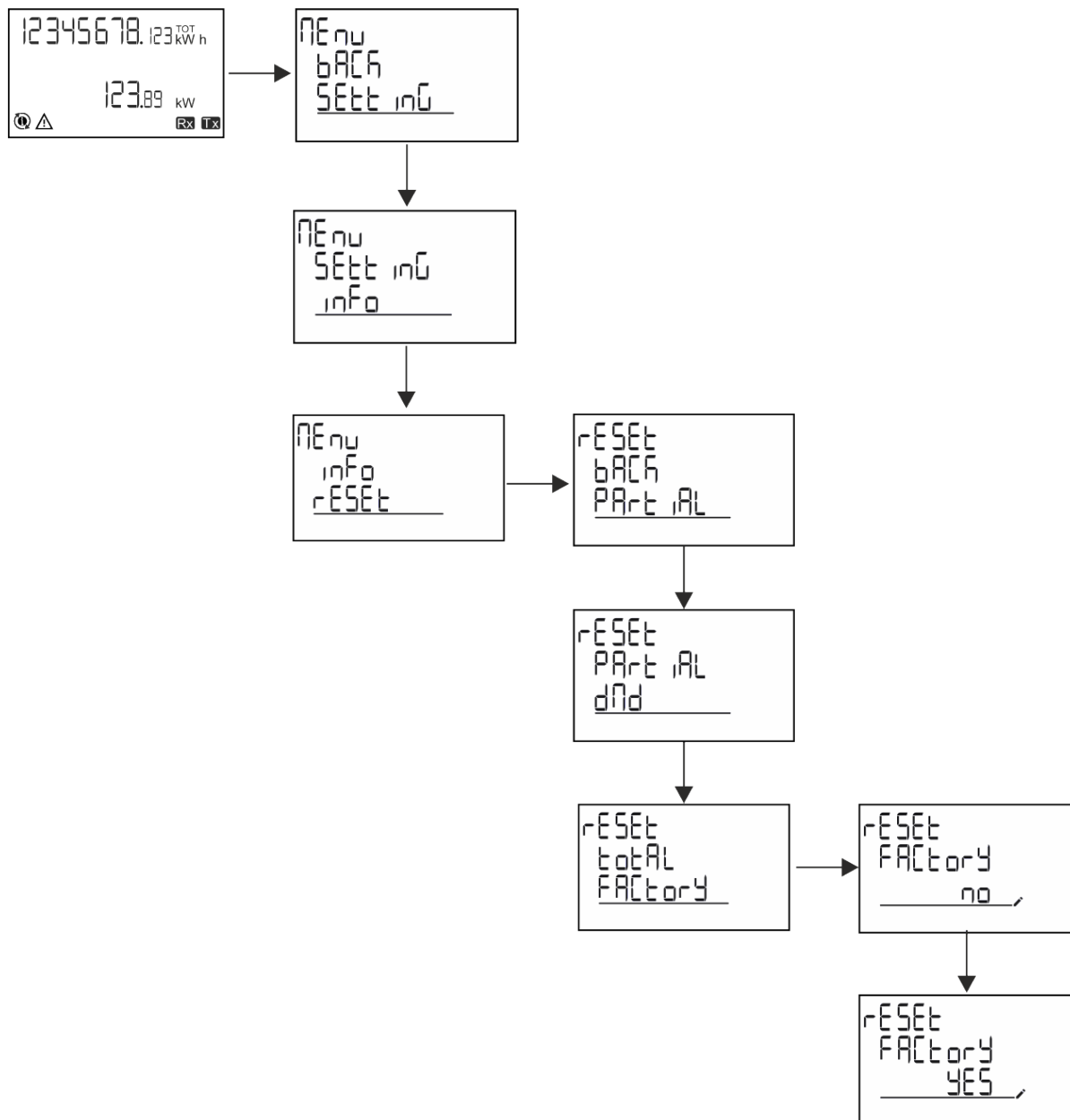
Note: to display all the pages without using the UCS software, you can disable the page filter from the SETTINGS MENU (DISPLAY → PAGES → ALL). By default, the pages included in the filter are: 1 (kWh+ TOT, kW), 2 (kWh- TOT, kW), 5 (VLN, VLL, Hz), 7 (kvarh+ TOT, kvar), 8 (kvarh- TOT, kvar), 25 (L1 A, L2 A, L3 A), see “Measurement pages” on page 13.

Restoring the factory settings

Restoring the settings using the RESET menu

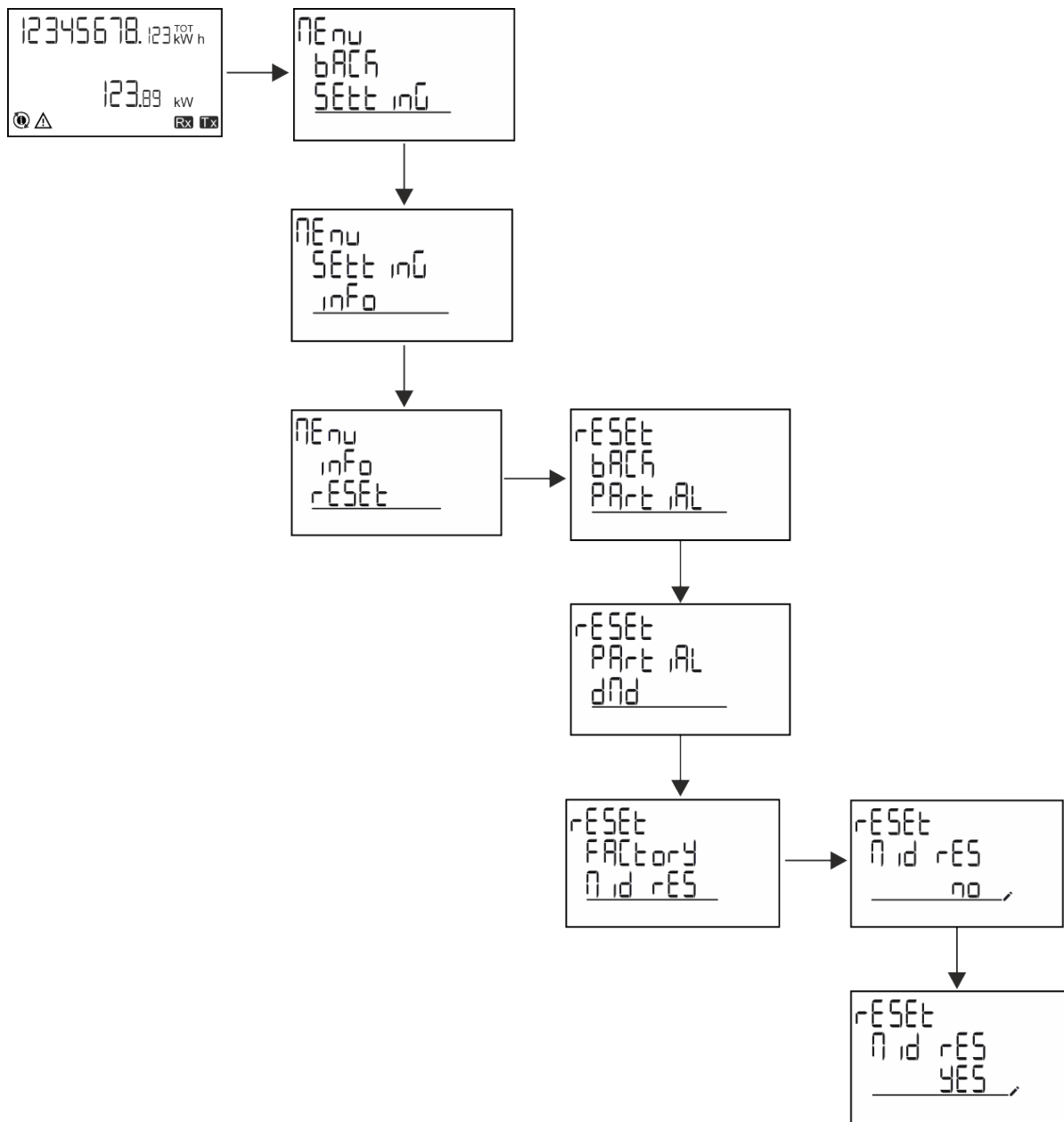
From the RESET menu you can restore all the factory settings. At start-up the QUICK SET-UP menu shall be available again.

Notes: meters are not reset. In MID models you cannot reset the CT current transformer ratio (CT RATIO).



Restoring the MID menu using the RESET menu

To change the set CT ratio and restore the MID settings menu shown at first power on EM530 MID models, enter the reset menu and confirm "MID res".



Note: in MID models the reset can only be performed if the energy meter has not exceeded 1 kWh. In case of wrong settings, you can then correct any CT current transformer setting errors (CT ratio), reactivating the MID programming menu.

Notes: if active energy has exceeded 1 kWh, the CT ratio cannot be changed.

WIRING CHECK function

Introduction

The WIRING CHECK function allows to check and correct the connections.

For it to work properly, the following three conditions must be met:

1. the set system must be "3P+N",
2. all voltages must be connected,
3. All currents must be greater than zero, with an offset ranging between a 45° lag and a 15° lead (power factor > 0.7 inductive or > 0.96 capacitive)

Display check

During operation, if a wiring error is detected the alarm icon will light up.

If the three conditions fail to be met, the following indications shall be displayed in the WIRING info page:

- V MISSING: at least one voltage is missing
- I MISSING: at least one current is missing
- PF OUT OF RANGE: the current-voltage offset is out of range.

Check from UCS software


By connecting to the analyzer through the UCS software or UCS Mobile, you can verify the connections and perform the steps required to correct the wiring error.

Virtual correction from UCS software or UCS Mobile

The virtual correction function allows to calculate the wiring error solution and to modify the association of the physical connections with the measurement references.

Example

if the connections of terminals 5 and 6 are inverted (voltage 2 and voltage 3), by accepting the proposed solution, voltage 2 shall be the one measured with reference to terminal 6, while voltage 3 shall be the one referring to terminal 5.

The unit shall display the  icon, signalling that the association was modified via software and referring to the info pages to check the phase-terminal associations set by UCS.

Note: the function is not available in MID models

Tariff management

Tariff management via digital input

To manage tariffs using the digital input set the function of the digital input as tariff (via keypad or UCS software).

The current tariff depends on the status of the input

Digital input status	Tariff
Open	Tariff 1
Closed	Tariff 2

Tariff management Modbus RTU

To manage tariffs using the Modbus RTU command enable tariff management via Modbus command from UCS

Digital input status	Tariff
0	No tariff
1	Tariff 1
2	Tariff 2

Maintenance and disposal

Troubleshooting

Note: in case of other malfunctions or of any failure, please contact the CARLO GAVAZZI branch or the distributor for your country

Problem	Cause	Possible solution
The 'EEEE' indication is displayed instead of a measurement	The analyser is not used within the prescribed measuring range; as a consequence, the measurement exceeds the maximum permitted value or is the result of a calculation with at least one measurement in error.	Uninstall the analyser
	The analyser has just been switched on and the interval defined for the calculation of the average power values (default: 15 min) has not expired yet.	Wait. If you wish to change the interval, access the Dmd page of the Settings menu
The displayed values are not the expected ones	Electrical connections are incorrect	Verify the connections
	The current transformer settings are incorrect	Check the set current transformer ratio

Alarms

Problem	Cause	Possible solution
An alarm is triggered, but the measurement has not exceeded the threshold value	The value with which the alarm variable is calculated is in error	Check the set current transformer parameters
The alarm is not activated and deactivated as expected	The alarm settings are incorrect	Check the set parameters

Communication problems

Problem	Cause	Possible solution
No communication can be established with the analyser	Communication settings are incorrect	Check the set parameters
	Communication connections are incorrect	Verify the connections
	The settings of the communication device (third-party PLC or software) are incorrect	Check the communication with the UCS software

Display problem

Problem	Cause	Possible solution
You cannot display all measurement pages	The page filter is enabled	Disable the filter, see "Page filter" on page 19

Download

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

Cleaning

To keep the display clean, use a slightly wet cloth. Never use abrasives or solvents.

Responsibility for disposal



Dispose of the unit by separately collecting its materials and bringing them to the facilities specified by government authorities or by local public bodies. Proper disposal and recycling will help preventing potentially harmful consequences for the environment and for people.



EM530/EM540

Analizzatore di energia per sistemi trifase e bifase

MANUALE D'USO

Sommario

EM530 e EM540	5
Introduzione	5
Descrizione	5
Versioni disponibili	6
UCS (Universal Configuration Software)	7
Uso	8
Interfaccia	8
Introduzione	8
Display menu SETTINGS	8
Display menu INFO	8
Display menu RESET	8
Display pagina misura	8
Informazioni e avvisi	9
Utilizzo di EM530/EM540	10
Utilizzo delle pagine di misura	10
Utilizzo del menu IMPOSTAZIONI	10
Utilizzo del menu INFO	10
Utilizzo del menu RESET	10
Messa in servizio	11
Impostazioni preliminari	11
Menu IMPOSTAZIONI MID	11
Menu QUICK SETUP	12
Descrizione dei menu	13
Pagine misura	13
Menu IMPOSTAZIONI	14
Menu INFO	15
Menu RESET	16
Ingresso, uscita e comunicazione	17
Ingresso digitale	17
Uscita digitale (versione O1)	17
Porta RTU Modbus (versione S1)	17
Porta M-Bus (versione M1)	17
Informazioni essenziali	18
Allarmi	18
Introduzione	18
Variabili	18
Tipi di allarme	18
Valori DMD	19
Calcolo del valore medio (dmd)	19
Intervallo di integrazione	19

Esempio	19
Display LCD	19
Home page	19
Retroilluminazione	19
Screensaver	19
Filtro pagine	19
Ripristino delle impostazioni di fabbrica	20
Ripristino delle impostazioni usando il menu RESET	20
Ripristino del menu MID usando il menu RESET	21
Funzione WIRING CHECK	22
Introduzione	22
Display check	22
Controllo da software UCS	22
Correzione virtuale da software UCS o UCS Mobile	22
Gestione delle tariffe	22
Gestione delle tariffe tramite ingresso digitale	22
Gestione tariffa Modbus RTU	22
Manutenzione e smaltimento	23
Risoluzione dei problemi	23
Allarmi	23
Problemi di comunicazione	23
Problema di visualizzazione	23

Proprietà delle informazioni

Copyright © 2019, CARLO GAVAZZI Controls SpA

Tutti i diritti riservati in tutti i paesi.

CARLO GAVAZZI Controls SpA si riserva il diritto di apportare modifiche o miglioramenti alla relativa documentazione senza obbligo di preavviso.

Messaggi relativi alla sicurezza

La sezione che segue descrive gli avvisi relativi alla sicurezza dell'utente e del dispositivo inclusi nel presente documento:



AVVERTENZA: indica obblighi che se non osservati possono portare al danneggiamento del dispositivo.



ATTENZIONE! Indica una situazione di rischio che, se non evitata, può causare la perdita di dati.



IMPORTANTE: fornisce informazioni essenziali sull'esecuzione dell'operazione che non devono essere ignorate.

Generalità



Il presente manuale è parte integrante del prodotto e lo accompagna per l'intera durata della sua vita utile. Dovrebbe essere consultato per tutte le situazioni legate alla configurazione, all'uso e alla manutenzione. Per questa ragione, dovrebbe essere sempre accessibile agli operatori.



AVVERTENZA: nessuno è autorizzato ad aprire l'analizzatore. Questa operazione può essere eseguita soltanto dal personale di assistenza tecnica della CARLO GAVAZZI.

La protezione può essere compromessa se lo strumento viene usato in un modo non specificato dal costruttore.

Assistenza e garanzia

In caso di malfunzionamenti, guasti, richieste di informazioni, o acquisto di moduli accessori, contattare la filiale o il distributore della CARLO GAVAZZI nel proprio paese.

Qualora gli analizzatori vengano installati e utilizzati in modo difforme da quanto indicato nelle istruzioni fornite, la garanzia sarà invalidata.

Download

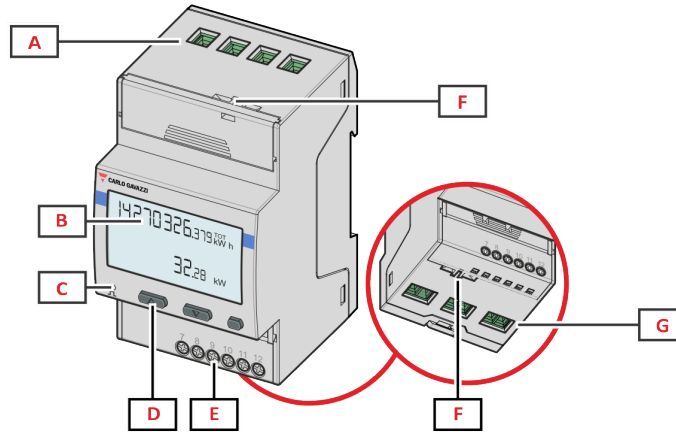
Questo manuale	www.productselection.net/MANUALS/UK/EM530_EM540_im_use.pdf
Istruzioni di installazione - EM530	www.productselection.net/MANUALS/UK/EM530_im_inst.pdf
Istruzioni di installazione - EM540	www.productselection.net/MANUALS/UK/EM540_im_inst.pdf
Software UCS	www.productselection.net/Download/UK/ucs.zip

EM530 e EM540

Introduzione

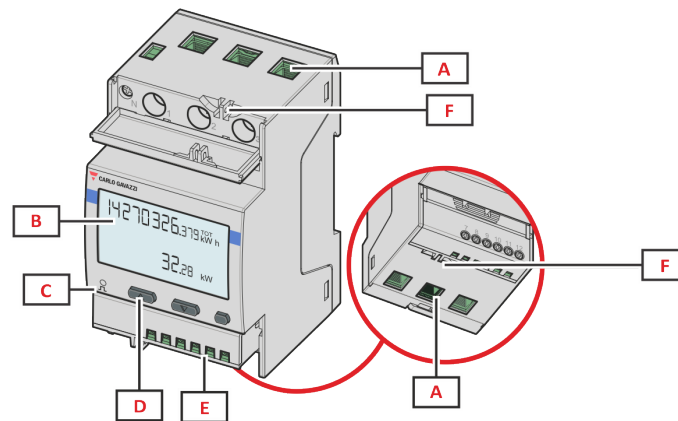
EM530 è un analizzatore di energia collegato tramite trasformatori di corrente 5 A, per sistemi bifase e trifase sino a 415 V L-L. EM540 è un analizzatore di energia per connessione diretta sino a 65 A, per sistemi bifase e trifase sino a 415 V L-L. Oltre a un ingresso digitale, l'unità può essere munita, a seconda del modello, di un'uscita statica (impulso o allarme), una porta di comunicazione Modbus RTU o una porta di comunicazione M-Bus.

Descrizione



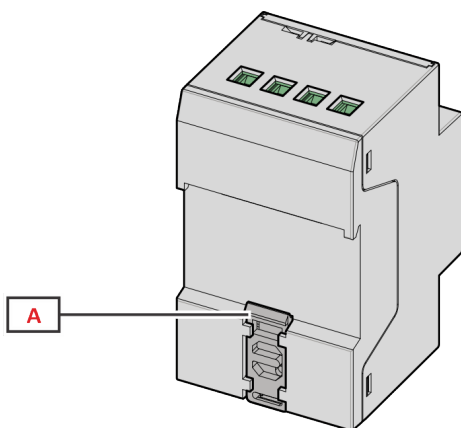
EM530 - Parte anteriore

Area	Descrizione
A	Ingressi tensione
B	Display
C	LED
P	Tasti di navigazione e configurazione
E	Ingresso digitale, uscita digitale e connessioni di comunicazione
F	Alloggiamenti sigillo MID
G	Ingressi corrente



EM540 - Parte anteriore

Area	Descrizione
A	Ingressi tensione/corrente
B	Display
C	LED
P	Tasti di navigazione e configurazione
E	Ingresso digitale, uscita digitale e connessioni di comunicazione
F	Alloggiamenti sigillo MID



EM530 e EM540 – Retro

Area	Descrizione
A	Staffa montaggio guida DIN

Versioni disponibili

Codice componente	Connessione	Uscita	Approvazione MID	Approvazione cULus
EM530DINAV23XO1X	Tramite CT (uscita secondaria 5A)	Uscita digitale		x
EM530DINAV23XS1X	Tramite CT (uscita secondaria 5A)	RS485 Modbus RTU		x
EM530DINAV23XM1X	Tramite CT (uscita secondaria 5A)	M-Bus		x
EM530DINAV23XO1PFA EM530DINAV23XO1PFB EM530DINAV23XO1PFC	Tramite CT (uscita secondaria 5A)	Uscita digitale	x	
EM530DINAV23XS1PFA EM530DINAV23XS1PFB EM530DINAV23XS1PFC	Tramite CT (uscita secondaria 5A)	RS485 Modbus RTU	x	
EM530DINAV23XM1PFA EM530DINAV23XM1PFB EM530DINAV23XM1PFC	Tramite CT (uscita secondaria 5A)	M-Bus	x	

Codice componente	Connessione	Uscita	Approvazione MID	Approvazione cULus
EM540DINAV23XO1X	Connessione diretta sino a 65 A	Uscita digitale		x
EM540DINAV23XS1X	Connessione diretta sino a 65 A	RS485 Modbus RTU		x
EM540DINAV23XM1X	Connessione diretta sino a 65 A	M-Bus		x
EM540DINAV23XO1PFA EM540DINAV23XO1PFB EM540DINAV23XO1PFC	Connessione diretta sino a 65 A	Uscita digitale	x	
EM540DINAV23XS1PFA EM540DINAV23XS1PFB EM540DINAV23XS1PFC	Connessione diretta sino a 65 A	RS485 Modbus RTU	x	
EM540DINAV23XM1PFA EM540DINAV23XM1PFB EM540DINAV23XM1PFC	Connessione diretta sino a 65 A	M-Bus	x	

Modelli PFA

Funzione connessione facile: indipendentemente dalla direzione della corrente, la potenza ha sempre un segno più e contribuisce ad incrementare il contatore di energia positiva. Il contatore di energia negativa non è disponibile.

Modelli PFB

Per ogni intervallo di misurazione, le energie monofase con segno positivo vengono sommate incrementando il contatore di energia positiva (kWh+), mentre le altre incrementano il contatore negativo (kWh-).

Esempio:

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

Tempo integrazione = 1 ora

kWh+ = (2+2) x 1h = 4 kWh

kWh- = 3 x 1h = 3kWh

Modelli PFC

Per ogni intervallo di tempo di misurazione, le energie delle singole fasi vengono sommate; a seconda del segno del risultato, viene incrementato il totalizzatore positivo (kWh+) o negativo (kWh-).

Esempio:

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

Tempo integrazione = 1 ora

+kWh=(+2+2-3)x1h=(+1)x1h=1 kWh

-kWh=0 kWh

UCS (Universal Configuration Software)

UCS è disponibile in versione desktop e mobile.

Può collegarsi a EM530 o EM540 tramite RS485 (protocollo RTU, solo versione desktop).

UCS consente di:

- configurare l'unità (online o offline);
- visualizzare lo stato del sistema a scopi di verifica diagnostica e di setup

Panoramica delle funzioni di UCS:

- Configurazione del sistema con contatore di energia collegato (setup online)
- Definizione del setup con energia non connessa e sua successiva applicazione (setup offline)
- Visualizzazione delle misure principali
- Visualizzazione dello stato degli ingressi e delle uscite
- Visualizzazione dello stato degli allarmi
- Registrazione delle misure delle variabili selezionate
- Controllo della connessione e correzione degli errori di cablaggio

Uso

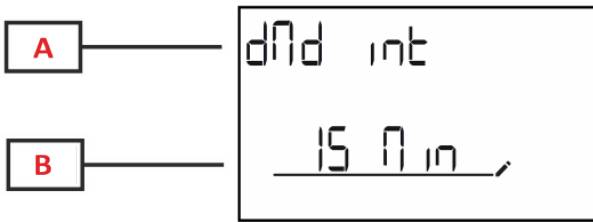
Interfaccia

Introduzione

EM530 e EM540 sono organizzati in due menu:

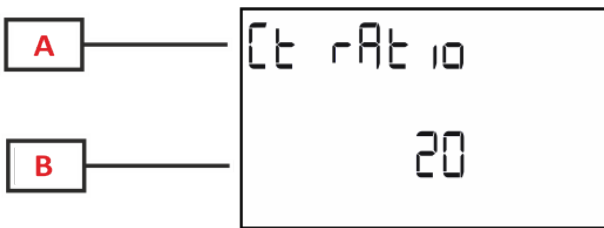
- Pagine delle misure: pagine che consentono di visualizzare i contatori di energia e le altre variabili elettriche
- Menu principale, diviso in tre sottomenu:
 - » SETTINGS: pagine che consentono di impostare i parametri
 - » INFO: pagine che visualizzano informazioni generali e i parametri impostati
 - » RESET: pagine che consentono di resettare i contatori parziali e il calcolo dmd o di ripristinare le impostazioni di fabbrica

Display menu SETTINGS



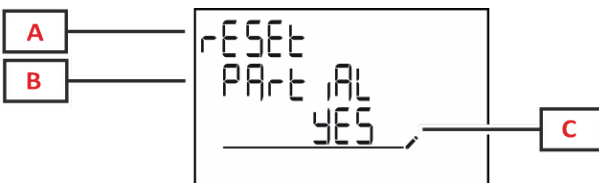
Parte	Descrizione
A	Titolo sottomenu, vedere "Menu SETTINGS"
B	Parametro

Display menu INFO



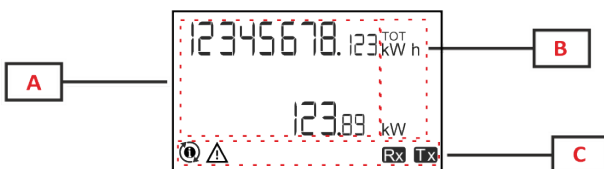
Parte	Descrizione
A	Titolo sottomenu, vedere "Menu INFO"
B	Parametro

Display menu RESET









Parte	Descrizione
A	Titolo menu
B	Titolo sottomenu, vedere "Menu RESET"
C	Selezione (SI/NO)

Display pagina misura






Parte	Descrizione
A	valori/dati misurati
B	unità di misura <i>Nota: per il "fattore di potenza" l'unità indica se il valore è induttivo (L) o capacitivo (C)</i>
C	informazioni e diagnostica

Informazioni e avvisi




Simbolo	Descrizione
	ALLARME (icona lampeggiante): il valore della variabile ha superato la soglia impostata.
 	ERRORE CABLAGGIO (icone fisse): è stato rilevato un errore di cablaggio, il controllo funziona correttamente se il sistema selezionato è 3Pn e per ciascuna fase: <ul style="list-style-type: none"> • la potenza è positiva (importata), • PF > 0,7 L o PF > 0,96 C.
 	Stato comunicazione seriale (ricezione / trasmissione)
	L'associazione del terminale fase o la direzione delle correnti sono state modificate tramite software UCS per correggere virtualmente un errore di cablaggio. Per visualizzare il setup corrente dei terminali, accedere alle schermate informative (MENU > INFO > TERMINAL).

Utilizzo di EM530/EM540




Utilizzo delle pagine di misura

Funzionamento	Pulsante
Scorrimento pagine	 
Ingresso nel menu Principale	




Utilizzo del menu IMPOSTAZIONI

Funzionamento	Pulsante
Scorrimento menu, modifica parametri	 
Ingresso nel sottomenu per modificare e confermare l'operazione	

Utilizzo del menu INFO

Funzionamento	Pulsante
Scorrimento menu	 
Ritorno al menu principale	

Utilizzo del menu RESET

Funzionamento	Pulsante
Scorrimento menu	 
Ingresso nel sottomenu per modificare e confermare l'operazione	

Messa in servizio

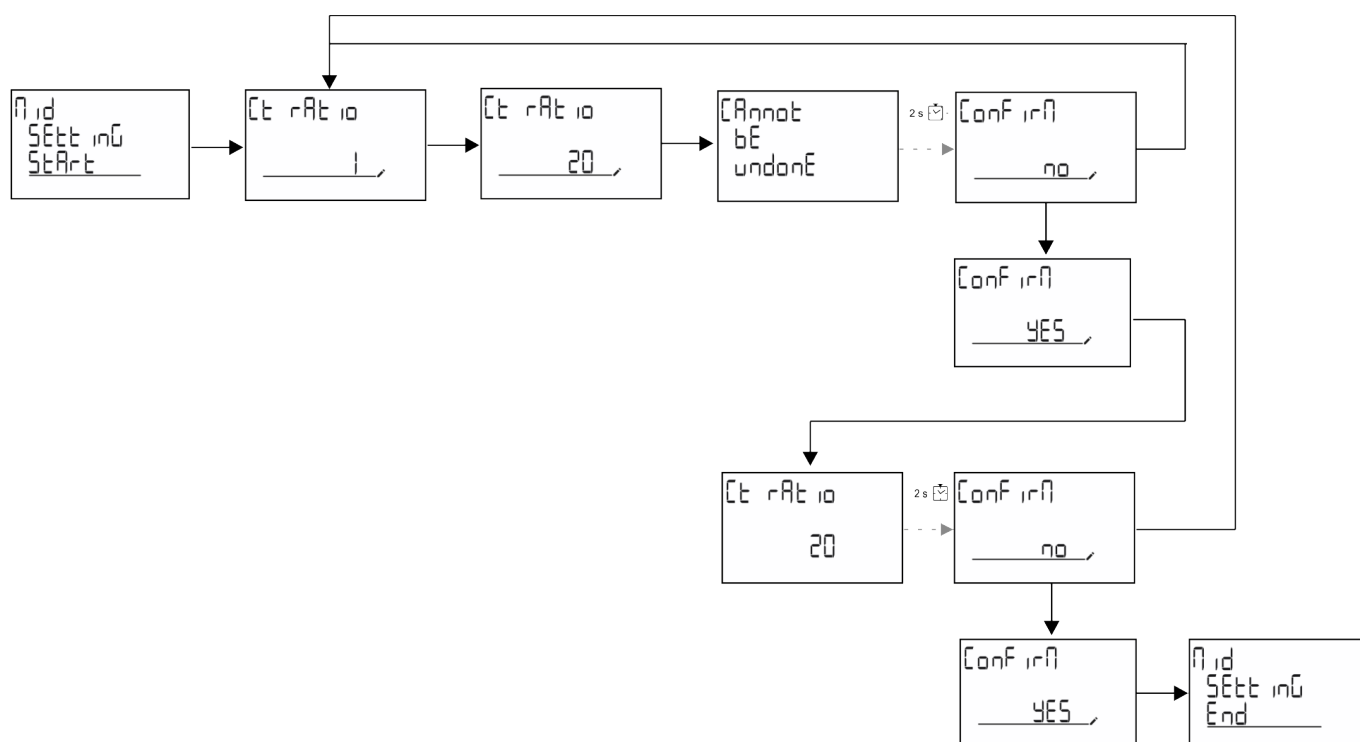
Impostazioni preliminari

All'accensione, il dispositivo visualizza due menu di impostazioni preliminari:

- IMPOSTAZIONI MID, per EM530, solo modelli MID
- QUICK SETUP

Menu IMPOSTAZIONI MID

Questa procedura, disponibile solo nei modelli MID, consente di programmare il rapporto trasformatore corrente (CT).



Menu QUICK SETUP

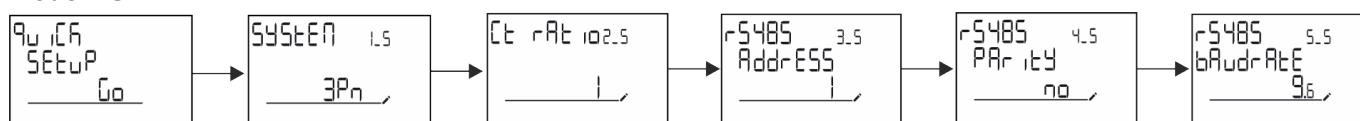
Questa procedura è disponibile quando lo strumento viene acceso la prima volta.

Nota: i parametri disponibili dipendono dal modello.

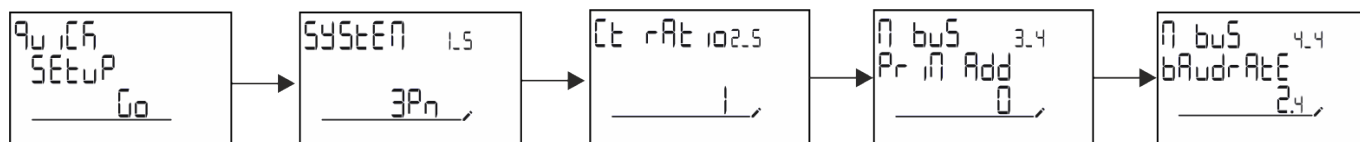
Nella pagina di avvio "QUICK SETUP?"

Selezionare...	Per...
Go	eseguire la procedura QUICK SETUP
no	saltare la procedura e non visualizzare più il menu QUICK SETUP
LAtEr	saltare la procedura e visualizzare il menu QUICK SETUP all'accensione successiva

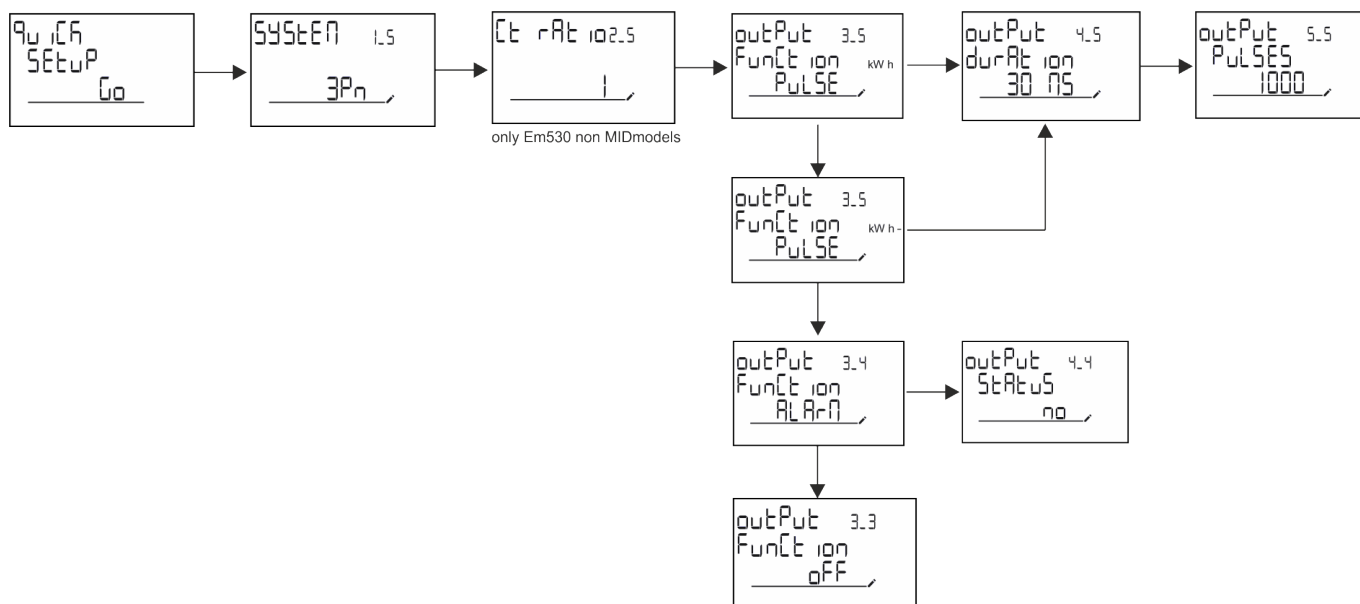
Modelli S1



Modelli M1



Modelli O1



Descrizione dei menu

Pagine misura

Le pagine visualizzate dipendono dal sistema selezionato.

Pagina	Misure visualizzate	Descrizione
1	kWh+ TOT kW	Energia attiva importata (TOTALE) Potenza attiva sistema
2	kWh- TOT kW	Energia attiva esportata (TOTALE) Potenza attiva sistema
3	kWh+ TOT kWh+ PAR kW	Energia attiva importata (TOTALE) Energia attiva importata (PARZIALE) Potenza attiva sistema
4	kWh+ TOT kW PF	Energia attiva importata (TOTALE) Potenza attiva sistema Fattore di potenza sistema
5	VLN VLL Hz	Tensione linea-linea sistema Tensione linea-neutro sistema Frequenza
6	kWh+ TOT kW kW sys DMD	Energia attiva importata (TOTALE) Potenza attiva sistema Potenza attiva Demand System
7	kvarh TOT kvar	Energia reattiva importata (TOTALE) Potenza reattiva sistema
8	kvarh- TOT kvar	Energia reattiva esportata (TOTALE) Potenza reattiva sistema
9	kVAh TOT kW kVA	Energia apparente (TOTALE) Potenza attiva sistema Potenza apparente sistema
10	kWh TOT h TOT kW	Energia attiva importata (TOTALE) Contaore (kWh+) TOTALE Potenza attiva sistema
11	kWh- TOT h- TOT kW	Energia attiva esportata (TOTALE) Contaore (kWh-) TOTALE Potenza attiva sistema
12	kWh PAR h PAR kW	Energia attiva importata (PARZIALE) Contaore (kWh+) PARZIALE Potenza attiva sistema
13	kWh- PAR h- PAR kW	Energia attiva importata (PARZIALE) Contaore (kWh-) PARZIALE Potenza attiva sistema
14	kWh+ TOT kWh T1 kW	Energia attiva importata (TOTALE) Energia attiva importata tariffa 1 Potenza attiva sistema
15	kWh+ TOT kWh T2 kW	Energia attiva importata (TOTALE) Energia attiva importata tariffa 2 Potenza attiva sistema
16	Thd Ln	THD di tensione fase 1 THD di tensione fase 2 THD di tensione fase 3

17	Thd LL	THD di tensione fase 1-fase 2 THD di tensione fase 2-fase 3 THD di tensione fase 3-fase 1
18	Thd A	THD di corrente fase 1 THD di corrente fase 2 THD di corrente fase 3
19	nEutrAL CurrEnt	Corrente neutro
20	L1 kVA L2 kVA L3 kVA	Potenza apparente fase 1 Potenza apparente fase 2 Potenza apparente fase 3
21	L1 kvar L2 kvar L3 kvar	Potenza reattiva fase 1 Potenza reattiva fase 2 Potenza reattiva fase 3
22	L1 PF L2 PF L3 PF	Fattore di potenza fase 1 Fattore di potenza fase 2 Fattore di potenza fase 3
23	L1-N V L2-N V L3-N V	Tensione fase 1 Tensione fase 2 Tensione fase 3
24	L1-2 V L2-3 V L3-1 V	Tensione fase 1-fase 2 Tensione fase 2-fase 3 Tensione fase 3-fase 1
25	L1 A L2 A L3 A	Corrente fase 1 Corrente fase 2 Corrente fase 3
26	L1 kW L2 kW L3 kW	Potenza attiva fase 1 Potenza attiva fase 2 Potenza attiva fase 3
27	L1 kWh TOT L2 kWh TOT L3 kWh TOT	Energia attiva fase 1 Energia attiva fase 2 Energia attiva fase 3

Menu IMPOSTAZIONI

Questo menu consente di impostare i parametri.

Titolo pagina	Sottome- nu	Descrizione	Valori	Valori prede- finiti	Nota
SYSTEM	-	Sistema	3P+N 3P 2P	3P+N	
CT RAT	-	(CT) rapporto trasformatore corrente	da 1 a 2000	1	Solo modelli non MID, AV5
MEASurE	-	Modalità di misura	A B C	A	Solo modelli non MID
dMd int	-	Intervallo DMD	1 min 5 min 10 min 15 min 20 min 30 min 60 min	15 min	
inPut	Function	Funzione ingresso digitale	Tariff: gestione tariffa Status: stato remoto P reset: reset contatori parziali P Start: avvio/arresto contatore parziale	Stato	

RS485	AddrESS	Indirizzo	da 1 a 247	1	Solo modelli S1
	PArity	Parity	NO/EVEN	no	
	bAudrAtE	Baudrate	9.6 kbps 19.2 kbps 38.4 kbps 57.6 kbps 115.2 kbps	9,6 kbps	
	StoP bit	Stop bit	1 o 2	1	
M bus	Pri Add	Indirizzo primario	da 1 a 250	0	Solo modelli M1
	bAudrAtE	Baudrate	0.3 kbps 2.4 kbps 9.6 kbps	2,4 kbps	
Output	Function	Funzione	Off Pulse (kWh+): uscita impulsiva collegata a kWh+ Pulse (kWh-): uscita impulsiva collegata a kWh- Alarm: collegato a stato allarme	Pulse (kWh+)	Solo modelli O1
	durAtion	Durata impulso	30 ms 100 m	30 ms	
	PuLSES	Peso impulso (impulsi/kWh)	0.1/1/10/100/500/1000	1000	
	StAtuS	Stato uscita	No (normalmente aperto) Nc (normalmente chiuso)		
ALARM	EnAbLE	Abilita	YES/no	no	
	VAriAbLE	Variabile monitorata	kW A V L-N V L-L PF Kvar kVA	kW	
	SEt 1	Soglia di attivazione	da -15000 a 15000	0,00	
	SEt 2	Soglia di disattivazione	da -15000 a 15000	0,00	
	dELAY	Ritardo attivazione	da 0 a 3600 s	0	
dISPLAY	LiGHt	Timer per spegnimento retroilluminazione	On: sempre accesa 1 min 2 min 5 min 10 min 15 min 30 min 60 min Off: sempre spenta	On	
	SC SAVER	Abilitazione screensaver, vedere "Screensaver" a pagina 19	Off Slide: slideshow home: homepage	home	Solo modelli non MID
	HOME	homepage	da 1 a 27	1	Solo modelli non MID
	PAGES	Abilitazione filtro pagine misura, vedere "Filtro pagine" a pagina 19	ALL Filter	OFF	
	WirinG	Abilitazione wiring check	on/OFF	on	
PASS		Abilitazione password per il menu SETTINGS e RESET	da 0 (non protetto) a 9999	0 (NON PROTETTO)	
End	-	Uscita	-	-	

Menu INFO

Questo menu consente di visualizzare i parametri impostati.

Pagina	Titolo pagina	Descrizione	Note
1	YEAr	Anno di produzione	
2	SEriAL n	Numero di serie	
3	FW REV	Revisione FW	
4	Led PuLS	LED peso impulso	
5	SyStEM	Sistema elettrico	
6	Ct rAtio	Rapporto CT	Solo EM530

Utilizzo di EM530/EM540

7	MEAsurE	Tipo di misura	
8	dMd int	Intervallo calcolo domanda	
9	Input Function	Funzione ingresso digitale	
10	rS 485 AddrESS	Indirizzo	Solo versioni S1
11	rS485 bAudrATE	Baudrate (kbps)	Solo versioni S1
12	rS485 PArity	Parity	Solo versioni S1
13	rS485 StoP bit	Stop bit	Solo versioni S1
14	M buS PriM Add	Indirizzo primario M-bus	Solo versioni M1
15	M bus bAudrAte	Baudrate M-Bus	Solo versioni M1
16	M bus SEC Add	Indirizzo secondario M-Bus	Solo versioni M1
17	output Function	Funzione uscita digitale	Solo versioni O1
18	Output StAtuS	Stato uscita corrente	Solo versioni O1
19	output duration	Durata uscita impulsiva	Solo versioni O1
20	Output PuLSE	Peso impulso uscita	Solo versioni O1
21	ALARm EnAbLe	Abilitazione allarme	
22	ALARm VAriAbLE	Variabile collegata	
23	ALARm SEt 1	Set point attivazione allarme	
24	ALARm SEt 2	Set point disattivazione allarme	
25	ALARm dELAY	Ritardo attivazione allarme	
26	display LIGHt	Timer retroilluminazione	
27	display SC SAVER	Tipo di screensaver	
28	display home	Home page	
29	display PAGES	Abilitazione filtro pagine	
30	display WirinG	Abilitazione wiring check	
31	tAriFF	Gestione delle tariffe	
32	CHECKSuM	Checksum firmware	
33	WiRinG	Codice wiring check per correggere errori	
34	terminal	Assegnazione fase morsetto a vite (premere enter per vedere)	
35	On time	Tempo di lavoro totale	
36	End	Uscita	

Menu RESET

Questo menu consente di resettare le seguenti impostazioni:

Pagina	Titolo pagina	Descrizione
1	PArTiAL	Resetta i contatori parziali
2	DMD	Resetta il calcolo dmd
3	tAriFF	Ripristina le impostazioni di fabbrica
4	total	Resetta i contatori totale (solo non MID)
5	FACTORy	Resetta il dispositivo alle impostazioni di fabbrica. In caso di modelli MID vengono ripristinati tutti i parametri eccetto il rapporto CT.
6	MID ReS	Nei modelli MID, resetta le impostazioni rapporto CT riabilitando il primo menu di programmazione. Questa opzione è disponibile solo se il valore dell'energia attiva totale è inferiore a 1 kWh.
7	End	Uscita

Ingresso, uscita e comunicazione

Ingresso digitale

L'ingresso digitale può effettuare quattro funzioni:

Funzione	Descrizione	Parametri						
Gestione delle tariffe	<p>Ingresso digitale: usato per gestire la tariffa</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Stato ingresso digitale</th> <th>Tariffa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aperto</td> <td>Tariff 1</td> </tr> <tr> <td>Chiuso</td> <td>Tariff 2</td> </tr> </tbody> </table>	Stato ingresso digitale	Tariffa	Aperto	Tariff 1	Chiuso	Tariff 2	-
Stato ingresso digitale	Tariffa							
Aperto	Tariff 1							
Chiuso	Tariff 2							
Stato remoto	<p>L'ingresso digitale viene usato per controllare lo stato tramite Modbus o M-Bus.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Stato ingresso digitale</th> <th>Registro 300h</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aperto</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Chiuso</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Stato ingresso digitale	Registro 300h	Aperto	0	Chiuso	1	-
Stato ingresso digitale	Registro 300h							
Aperto	0							
Chiuso	1							
Avvio/arresto contatori parziali	<p>L'ingresso digitale viene usato per abilitare/disabilitare l'incremento dei contatori parziali</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Stato ingresso digitale</th> <th>Contatore parziale</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aperto</td> <td>Disabilitato (in pausa)</td> </tr> <tr> <td>Chiuso</td> <td>Abilitato</td> </tr> </tbody> </table>	Stato ingresso digitale	Contatore parziale	Aperto	Disabilitato (in pausa)	Chiuso	Abilitato	-
Stato ingresso digitale	Contatore parziale							
Aperto	Disabilitato (in pausa)							
Chiuso	Abilitato							
Reset contatore parziale	<p>L'ingresso digitale viene usato per resettare i contatori parziali</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Stato ingresso digitale</th> <th>Azione</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aperto</td> <td>Nessuna azione</td> </tr> <tr> <td>Chiuso</td> <td>Dopo 3 secondi, reset dei contatori parziali</td> </tr> </tbody> </table>	Stato ingresso digitale	Azione	Aperto	Nessuna azione	Chiuso	Dopo 3 secondi, reset dei contatori parziali	-
Stato ingresso digitale	Azione							
Aperto	Nessuna azione							
Chiuso	Dopo 3 secondi, reset dei contatori parziali							

Uscita digitale (versione O1)

L'uscita digitale può effettuare due funzioni:

Funzione	Descrizione	Parametri
Allarme	Uscita associata all'allarme	Stato uscita quando nessun allarme è attivo
Uscita impulsiva	Uscita trasmissione impulsi per consumi energia attiva importata.	<ul style="list-style-type: none"> Energia collegata (kWh+, kWh-) Peso impulso Durata impulso

Porta RTU Modbus (versione S1)

La porta di comunicazione RTU Modbus viene usata per trasmettere dati ad un master Modbus (Carlo Gavazzi UWP3.0 o qualsiasi SCADA, PLC, BMS, ecc).

Per ulteriori informazioni sulla comunicazione RTU Modbus, vedere il protocollo di comunicazione.

Porta M-Bus (versione M1)

La porta di comunicazione M-Bus viene usata per trasmettere dati ad un master M-Bus (Carlo Gavazzi SIU-MBM o qualsiasi master M-Bus di terze parti).

Per ulteriori informazioni sulla comunicazione M-Bus, vedere il protocollo di comunicazione.

Informazioni essenziali

Allarmi

Introduzione

EM500 gestisce un allarme variabile misurata. Per impostare l'allarme, definire:

- la variabile da monitorare (**VARIABLE**)
- valore soglia attivazione allarme (**SET POINT 1**)
- valore soglia disattivazione allarme (**SET POINT 2**)
- ritardo attivazione allarme (**ACTIVATION DELAY**)

Variabili

L'unità può monitorare una delle seguenti variabili:

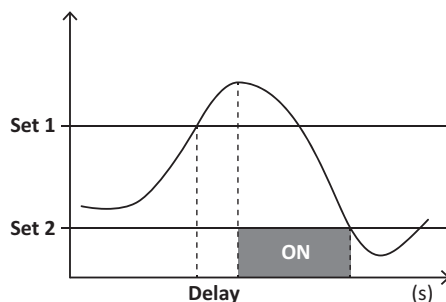
- potenza attiva sistema
- potenza apparente sistema
- potenza reattiva sistema
- fattore di potenza sistema
- tensione fase-neutro (logica OR)
- tensione fase-fase (logica OR)
- corrente (logica OR)

Nota: se si seleziona una corrente o una tensione, l'analizzatore monitora contemporaneamente tutte le fasi disponibili nel sistema di misura impostato e attiva l'allarme quando almeno una delle fasi è in allarme (logica OR)

Tipi di allarme

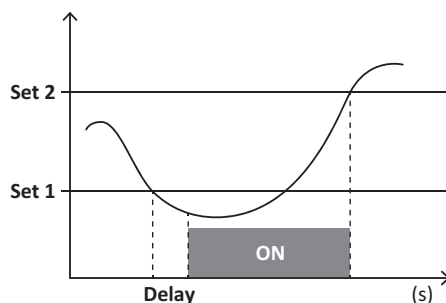
Allarme in salita (Set point 1 \geq Set point 2)

L'allarme si attiva quando la variabile monitorata supera il valore Set 1 per un tempo uguale al ritardo di attivazione (Delay) e si disattiva quando il valore scende sotto a Set 2.



Allarme in discesa (Set point 1 < Set point 2)

L'allarme si attiva quando la variabile monitorata scende sotto al valore Set 1 per un tempo uguale al ritardo di attivazione (Delay) e si disattiva quando supera Set 2.



Valori DMD

Calcolo del valore medio (dmd)

EM530 e EM540 calcolano i valori medi delle variabili elettriche con un intervallo di integrazione impostato (per default 15 min).

Intervallo di integrazione

L'intervallo di integrazione inizia all'accensione o quando viene emesso il comando di reset. Il primo valore viene visualizzato al termine del primo intervallo di integrazione.

Esempio

La seguente è un'integrazione di esempio:

- reset a 10:13:07
- tempo di integrazione impostato: 15 min.

Il primo valore visualizzato alle 10:28:07 si riferisce all'intervallo dalle 10:13:07 alle 10:28:07.

Display LCD

Home page

L'unità può visualizzare le pagine di misure predefinite dopo che non è stata effettuata nessuna operazione per cinque minuti, se il screensaver è abilitato e il tipo di screensaver è "Home page" (valore predefinito).

Note: se si seleziona una pagina che non è disponibile nel sistema impostato, l'unità visualizza come home page la prima pagina disponibile. Nei modelli MID la home page non può essere modificata e visualizza il contatore di energia attiva.

Retroilluminazione



EM530 e EM540 sono muniti di un sistema di retroilluminazione. È possibile impostare se la retroilluminazione deve sempre essere ON o se deve spegnersi automaticamente dopo che è trascorso un dato intervallo da quando è stato premuto un tasto (da 1 a 60 minuti).

Screensaver

Se è abilitata la funzione SCREENSAVER (impostazione predefinita), dopo che sono passati 5 minuti da quando è stato premuto un tasto l'unità visualizzerà la home page se il tipo di salvaschermo è "Home page" (impostazione predefinita), o attiverà la funzione slideshow, che visualizza a rotazione le pagine selezionate.

Note: Nei modelli MID l'impostazione dello screensaver è "Homepage" e non può essere modificata.

Filtro pagine

Il filtro pagine facilita l'uso e la consultazione delle pagine di misura. Quando si usano i tasti  , l'unità visualizzerà solo le pagine a cui l'utente è più interessato, che possono essere selezionate tramite il software UCS (versione S1) o sono predefinite (versione O1 e M1)

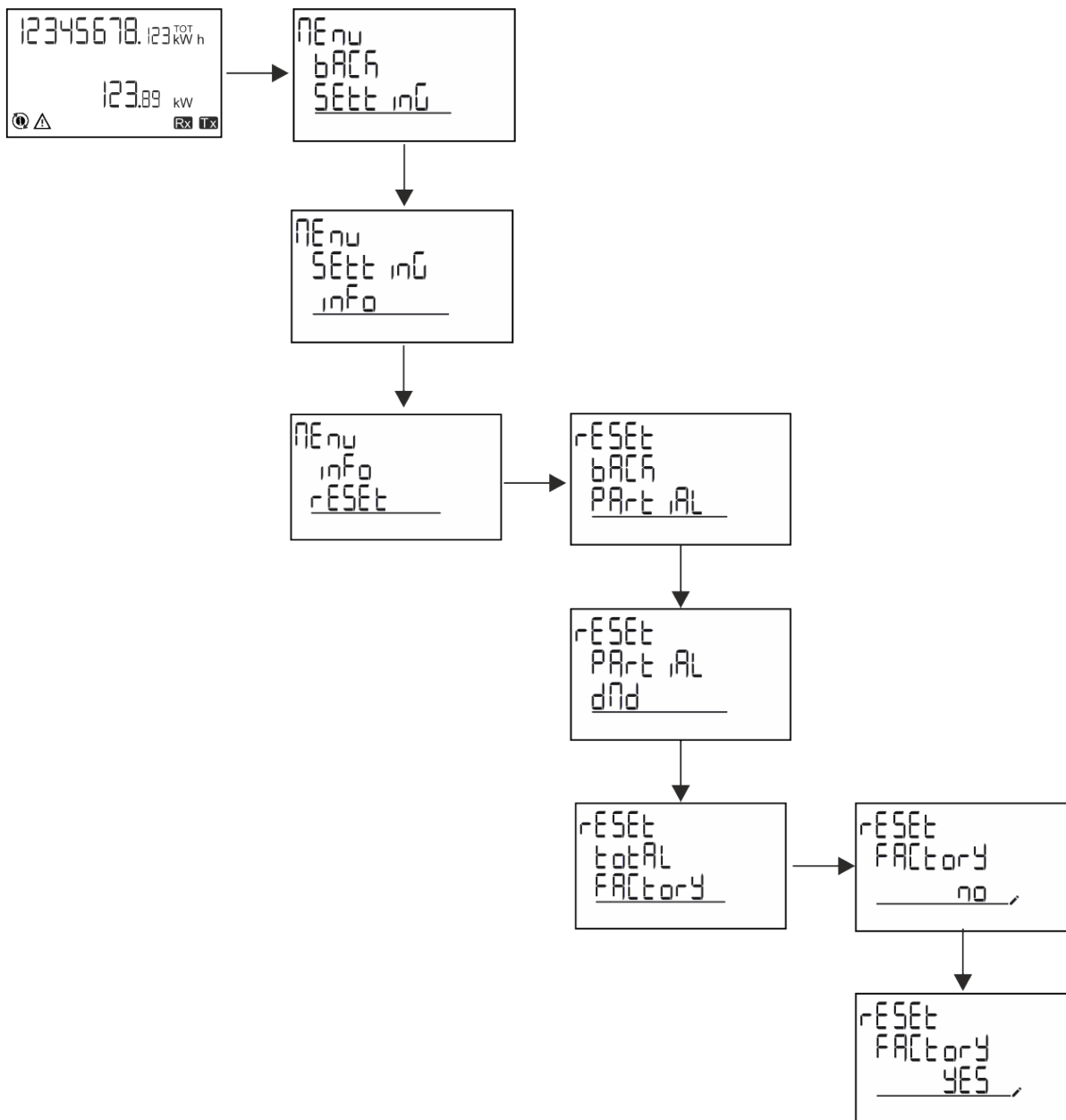
Nota: per visualizzare tutte le pagine senza usare il software UCS, è possibile disabilitare il filtro pagine da SETTINGS MENU (DISPLAY → PAGES → ALL). Per impostazione predefinita, le pagine incluse nel filtro sono: 1 (kWh+ TOT, kW), 2 (kWh- TOT, kW), 5 (VLN, VLL, Hz), 7 (kvarh+ TOT, kvar), 8 (kvarh- TOT, kvar), 25 (L1 A, L2 A, L3 A), vedere "Pagine misura" a pagina 13.

Ripristino delle impostazioni di fabbrica

Ripristino delle impostazioni usando il menu RESET

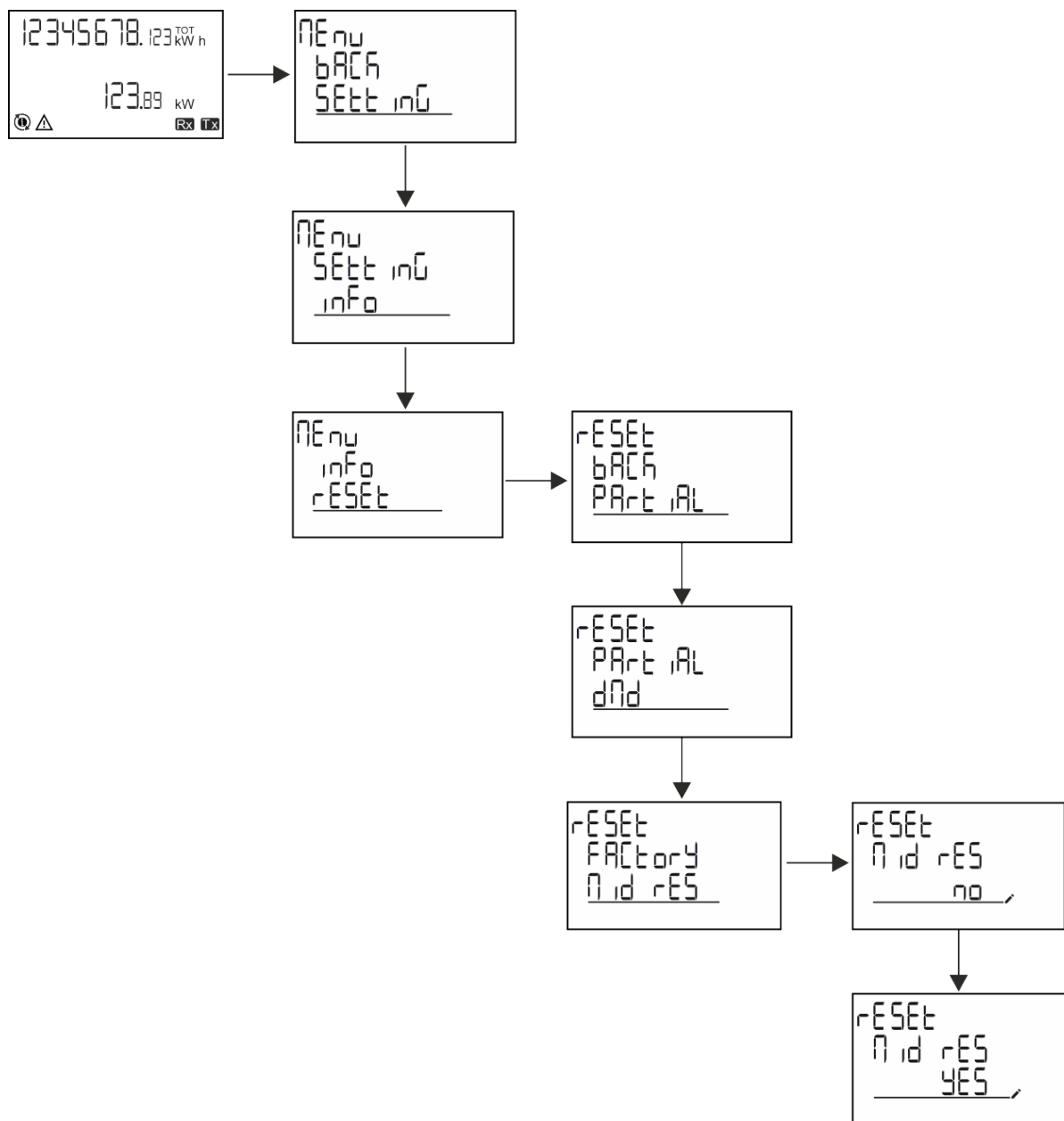
Dal menu RESET è possibile ripristinare tutte le impostazioni di fabbrica. All'avvio il menu QUICK SET-UP sarà di nuovo disponibile.

Note: i contatori non vengono resettati. Nei modelli MID non è possibile resettare il rapporto trasformatore corrente CT (CT RATIO).



Ripristino del menu MID usando il menu RESET

Per cambiare il rapporto CT impostato e ripristinare il menu impostazioni MID mostrato alla prima accensione sui modelli EM530 MID, entrare nel menu reset e confermare "MID res".



Nota: nei modelli MID il reset può essere effettuato solo se il contatore di energia non ha superato 1 kWh. Nel caso di impostazioni errate, è possibile in seguito correggere eventuali errori di impostazione trasformatore corrente CT (rapporto CT), riattivando il menu di programmazione MID.

Note: se l'energia attiva ha superato 1 kWh, non è possibile modificare il rapporto CT.

Funzione WIRING CHECK

Introduzione

La funzione WIRING CHECK consente di verificare e correggere le connessioni. Perché funzioni correttamente, devono essere soddisfatte le seguenti tre condizioni:

1. il sistema impostato deve essere "3P+N",
2. tutte le tensioni devono essere collegate,
3. Tutte le correnti devono essere maggiori di zero, con un offset che va da 45° lag e 15° lead (fattore di potenza > 0,7 induttivo o > 0,96 capacitivo)

Display check

Durante il funzionamento, se viene rilevato un errore di cablaggio si accende l'icona di allarme.

Se le tre condizioni non vengono soddisfatte, nella pagina informazioni WIRING verranno visualizzate le seguenti indicazioni:

- V MISSING: manca almeno una tensione
- I MISSING: manca almeno una corrente
- PF OUT OF RANGE: l'offset corrente-tensione è fuori range.

Controllo da software UCS


Collegando l'analizzatore tramite il software UCS o UCS Mobile, è possibile verificare i collegamenti ed effettuare i passi richiesti per correggere l'errore di cablaggio.

Correzione virtuale da software UCS o UCS Mobile

La funzione di correzione virtuale consente di calcolare la soluzione dell'errore di cablaggio e di modificare l'associazione delle connessioni fisiche con i riferimenti di misura.

Esempio

Se le connessioni dei terminali 5 e 6 sono invertite (tensione 2 e tensione 3), accettando la soluzione proposta, tensione 2 sarà quella misurata con riferimento al terminale 6, mentre tensione 3 sarà quella che si riferisce al terminale 5.

L'unità visualizzerà l'icona , che segnala che l'associazione è stata modificata tramite software e rimanda alle pagine informative per verificare le associazioni fase-terminale impostate da UCS.

Nota: la funzione non è disponibile nei modelli MID

Gestione delle tariffe

Gestione delle tariffe tramite ingresso digitale

Per gestire le tariffe tramite l'ingresso digitale impostare la funzione dell'ingresso digitale come tariffa (via tastierino o software UCS).

La tariffa corrente dipende dallo stato dell'ingresso

Stato ingresso digitale	Tariffa
Aperto	Tariff 1
Chiuso	Tariff 2

Gestione tariffa Modbus RTU

Per gestire le tariffe usando il comando Modbus RTU abilitare la gestione delle tariffe tramite comando Modbus da UCS

Stato ingresso digitale	Tariffa
0	No tariff
1	Tariff 1
2	Tariff 2

Manutenzione e smaltimento

Risoluzione dei problemi

Nota: nel caso di altri malfunzionamenti o di eventuali guasti, contattare la filiale o il distributore CARLO GAVAZZI per la propria nazione

Problema	Causa	Possibile soluzione
Viene visualizzata l'indicazione 'EEEE' invece di una misura	L'analizzatore non viene usato nel range di misura prescritto; di conseguenza, la misura supera il valore massimo permesso o è il risultato di un calcolo con almeno una misura in errore.	Disinstallare l'analizzatore
	L'analizzatore è stato appena acceso e l'intervallo definito per il calcolo dei valori di potenza media (valore predefinito: 15 min) non è ancora scaduto.	Attendere. Se si desidera modificare l'intervallo, accedere alla pagina Dmd del menu Settings
I valori visualizzati non sono quelli attesi	Le connessioni elettriche sono errate	Verificare le connessioni
	Le impostazioni del trasformatore di corrente sono errate	Verificare il rapporto del trasformatore di corrente impostato

Allarmi

Problema	Causa	Possibile soluzione
Viene attivato un allarme, ma la misura non ha superato il valore soglia	Il valore con cui viene calcolata la variabile di allarme è in errore	Verificare i parametri correnti del trasformatore di corrente
L'allarme non viene attivato e disattivato come atteso	Le impostazioni di allarme sono errate	Verificare i parametri impostati

Problemi di comunicazione

Problema	Causa	Possibile soluzione
Non è possibile stabilire nessuna comunicazione con l'analizzatore	Le impostazioni di comunicazione sono errate	Verificare i parametri impostati
	Le connessioni di comunicazione sono errate	Verificare le connessioni
	Le impostazioni del dispositivo di comunicazione (PLC di terze parti o software) sono errate	Verificare la comunicazione con il software UCS

Problema di visualizzazione

Problema	Causa	Possibile soluzione
Non è possibile visualizzare tutte le pagine di misura	Il filtro pagine è abilitato	Disabilitare il filtro, vedere "Filtro pagine" a pagina 19

Download

Manuale di installazione EM530	www.productselection.net/MANUALS/UK/EM530_im_inst.pdf
Datasheet EM530	http://www.productselection.net/Pdf/UK/EM530.pdf
Manuale di installazione EM540	www.productselection.net/MANUALS/UK/EM540_im_inst.pdf
Datasheet EM540	http://www.productselection.net/Pdf/UK/EM540.pdf
UCS Desktop	www.productselection.net/Download/UK/ucs.zip

Pulizia

Per mantenere pulito il display, usare un panno leggermente umido. Non utilizzare mai abrasivi o solventi.

Responsabilità dello smaltimento



Smaltire l'unità separatamente raccogliendo i suoi materiali e portandoli agli impianti specificati dalle autorità governative o dagli enti pubblici locali. Un corretto smaltimento e riciclo aiuterà a prevenire conseguenze potenzialmente pericolose per l'ambiente e per le persone.



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

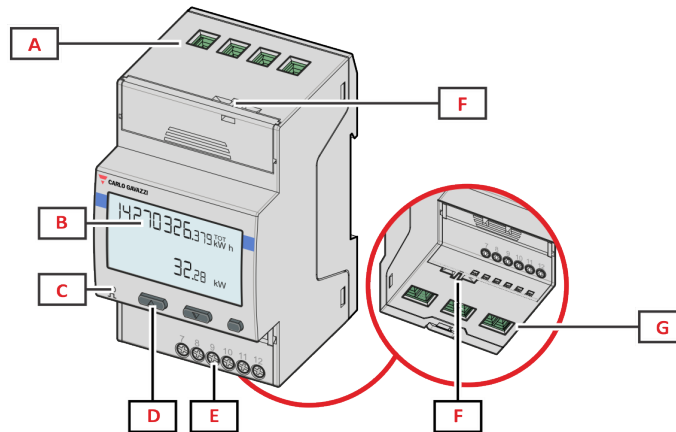
EM530 und EM540

Einleitung

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

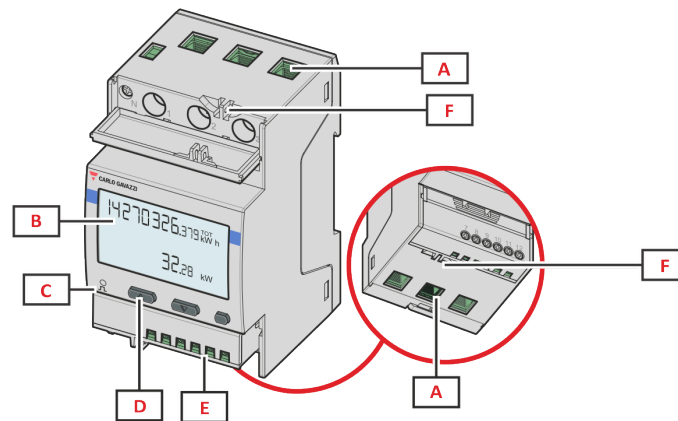
Der EM540 ist ein Energieanalysator für Direktanschluss bis zu 65 A, für Zwei- und Dreiphasensysteme bis zu 415 V L-L. Zusätzlich zu einem digitalen Eingang kann die Einheit je nach Modell mit einem statischen Ausgang (Impuls oder Alarm), einem Modbus-RTU-Kommunikationsport oder einem M-Bus-Kommunikationsport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

Beschreibung



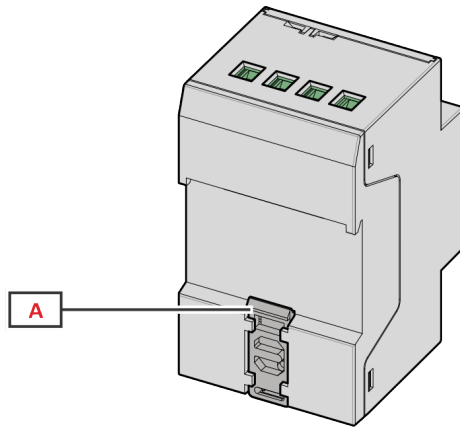
EM530 – Vorderseite

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

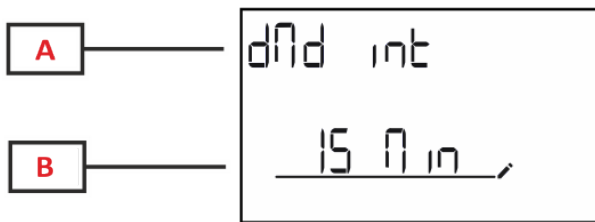
Schnittstelle

Einleitung

EM530 und EM540 sind mit zwei Menüs organisiert:

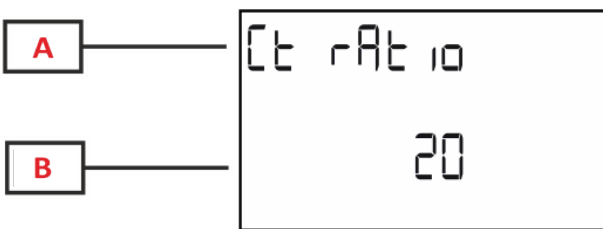
- Messseiten: Seiten, die es ermöglichen, die Energiezähler und die anderen elektrischen Messgrößen anzuzeigen.
- Hauptmenü, unterteilt in drei Untermenüs:
 - » SETTINGS: Seiten, auf denen die Parameter eingestellt werden können
 - » INFO: Seiten mit allgemeinen Informationen und den eingestellten Parametern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

Anzeige des Menüs SETTINGS



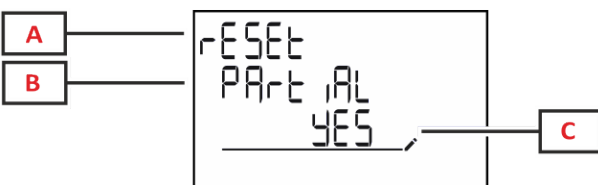
Teil	Beschreibung
A	Titel des Untermenü, siehe „SETTINGS-Menü“
B	Parameter

Anzeige des Menüs INFO



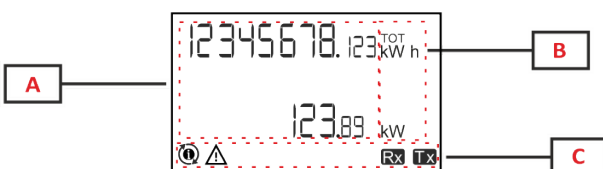
Teil	Beschreibung
A	Titel des Untermenü, siehe „INFO-Menü“
B	Parameter

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

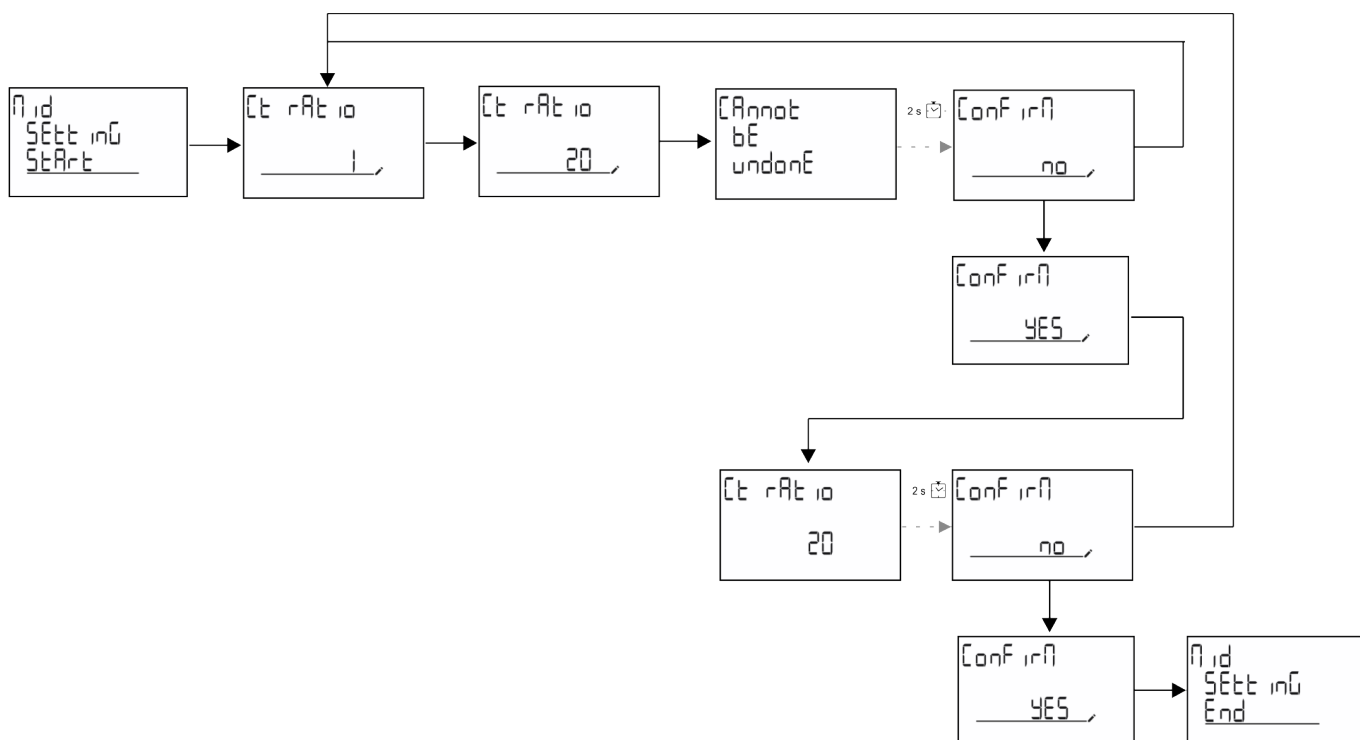
Voreinstellungen

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

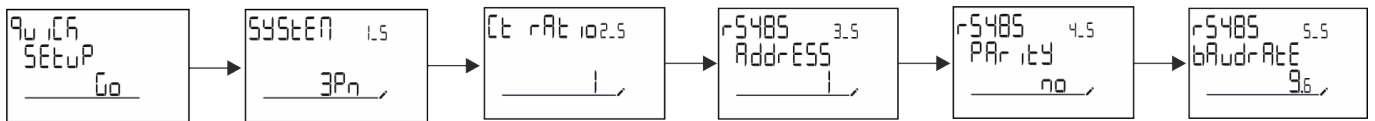
Dieser Vorgang ist beim ersten Einschalten des Gerätes möglich.

Hinweis: Die verfügbaren Parameter hängen vom Modell ab.

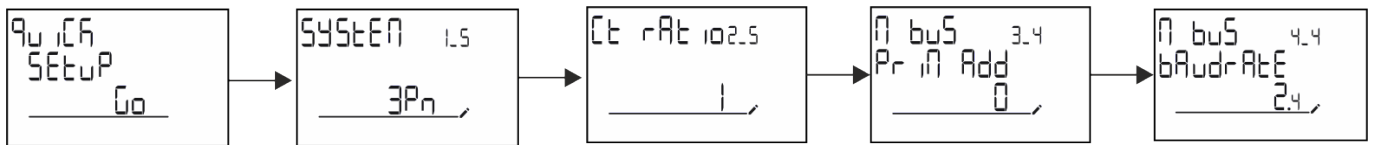
Auf der "QUICK SETUP?"-Startseite

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

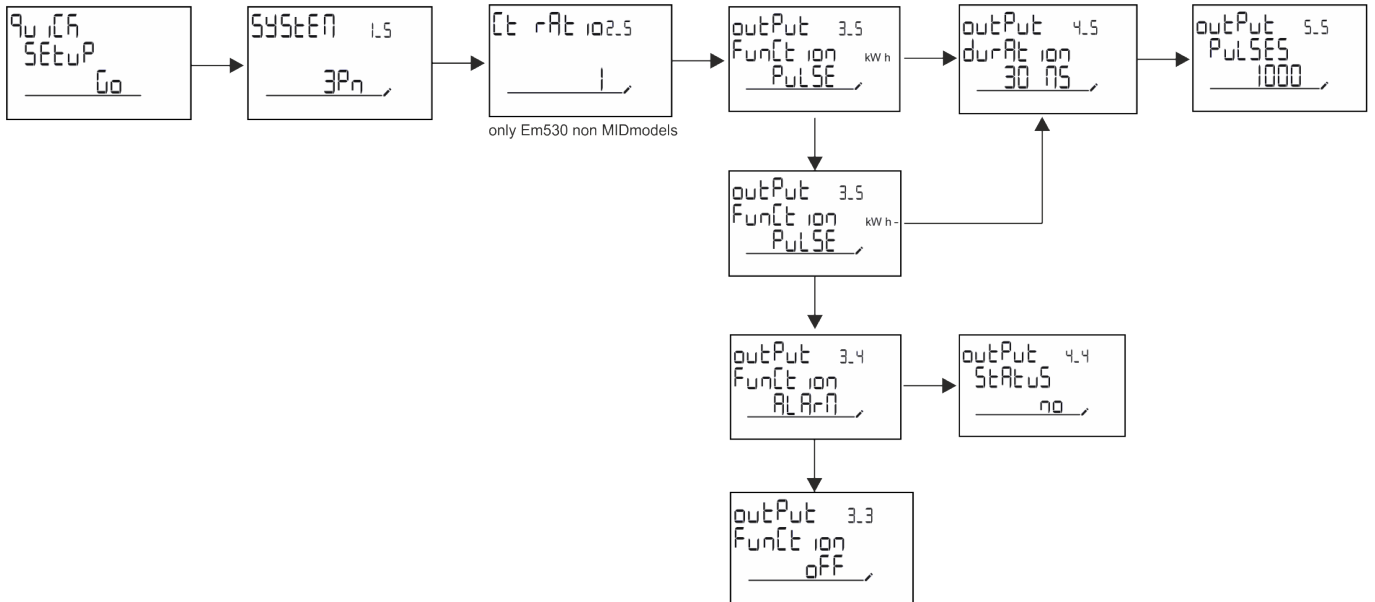
S1-Modelle



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/Stop	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:

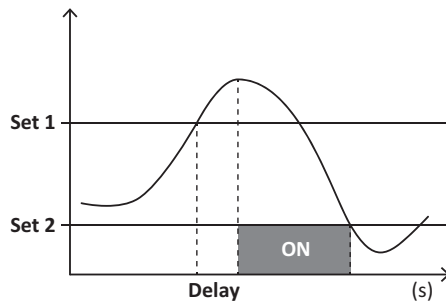
- System-Wirkleistung
- System-Scheinleistung
- System-Blindleistung
- System-Leistungsfaktor
- Phase-Nullleiter-Spannung (OR-Logik)
- Phase-Phase-Spannung (OR-Logik)
- Strom (OR-Logik)

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

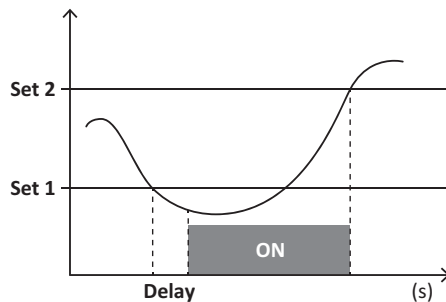
Überschreitungsalarm (Set point 1 \geq Set point 2)

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).

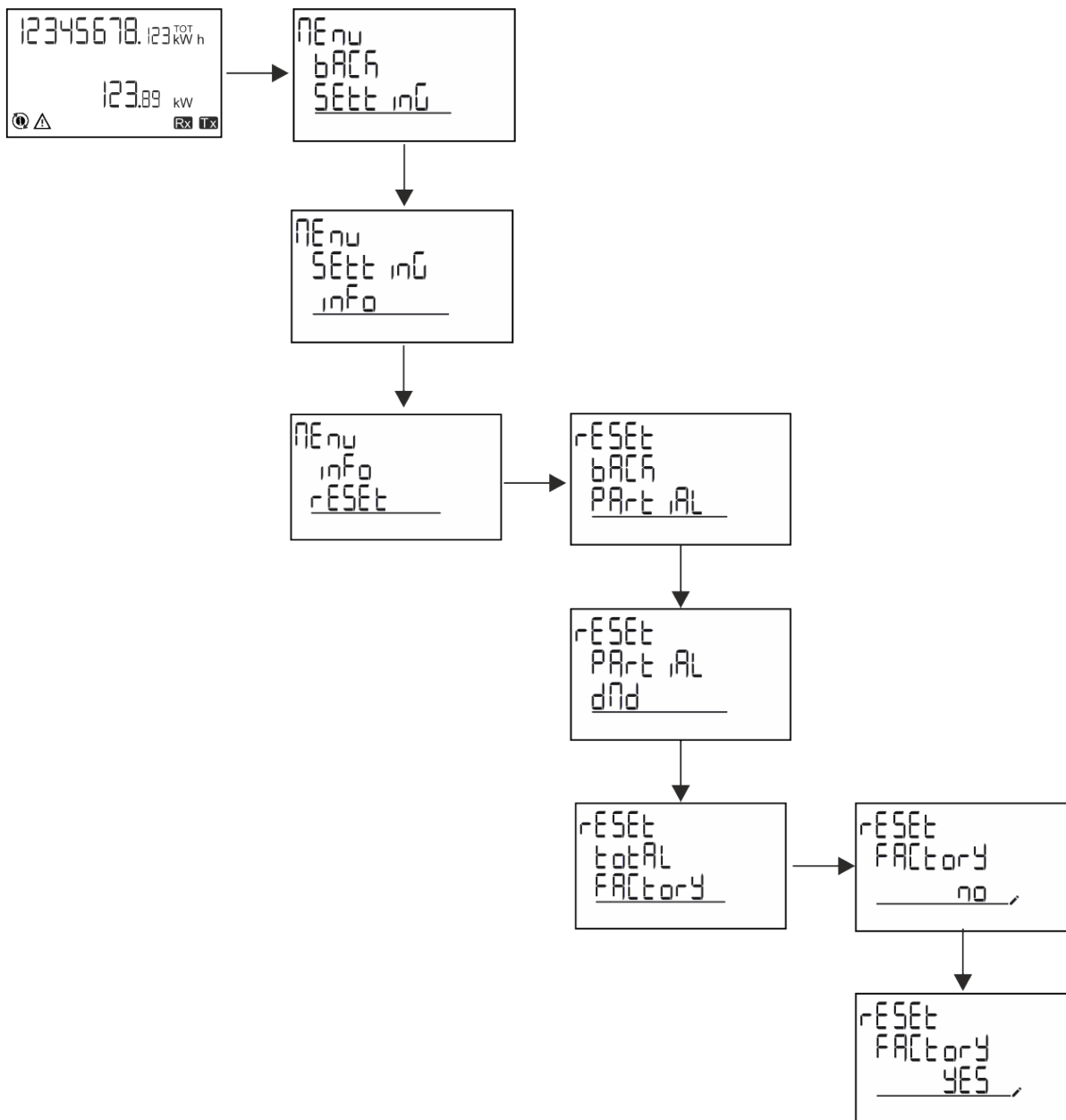
Hinweis: Um alle Seiten ohne Verwendung der UCS-Software anzuzeigen, können Sie den Seitenfilter vom SETTINGS-Menü aus (DISPLAY → PAGES → ALL) deaktivieren. Standardmäßig sind die im Filter enthaltenen Seiten: 1 (kWh+ TOT, kW), 2 (kWh-TOT, kW), 5 (VLN, VLL, Hz), 7 (kvarh+ TOT, kvar), 8 (kvarh- TOT, kvar),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

Wiederherstellen der Werkseinstellungen

Wiederherstellen der Einstellungen über das RESET-Menü

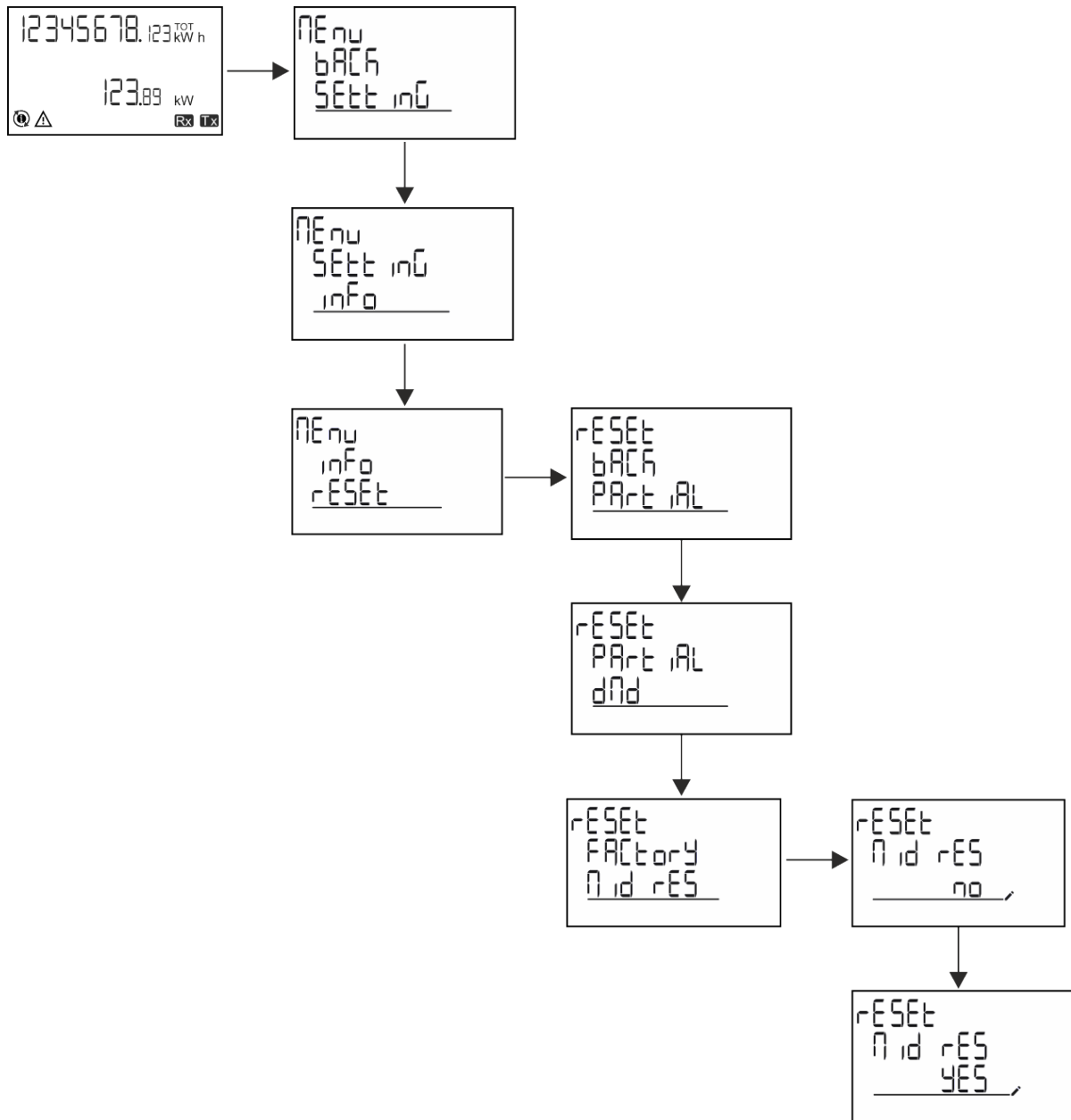
Über das RESET-Menü können Sie alle Werkseinstellungen wiederherstellen. Bei der Inbetriebnahme ist das QUICK SET-UP Menü wieder verfügbar.

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 -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.



EM530/EM540

Analyseur d'énergie pour systèmes bi et triphasés

MANUEL D'EMPLOI

Sommaire

EM530 et EM540	5
Introduction	5
Description	5
Versions disponibles	6
UCS (Logiciel de configuration universelle)	7
Utilisation	8
Interface	8
Introduction	8
Affichage du menu SETTINGS	8
Affichage du menu INFO	8
Affichage du menu RESET	8
Affichage de la page de mesures	8
Informations et avertissements	9
Travailler avec EM530/EM540	10
Travailler avec la page de mesures	10
Travailler avec le menu SETTINGS	10
Travailler avec le menu INFO	10
Travailler avec le menu RESET	10
Mise en service	11
Réglages préliminaires	11
Menu MID SETTINGS	11
Menu QUICK SETUP	12
Description du menu	13
Pages de mesures	13
Menu SETTINGS	14
Menu INFO	15
Menu RESET	16
Entrée, sortie et communication	17
Entrée numérique	17
Sortie Numérique (version O1)	17
Port Modbus RTU (version S1)	17
Port M-bus (version M1)	17
Informations essentielles	18
Alarmes	18
Introduction	18
Variables	18
Types d'alarme	18
Valeurs DMD	19
Calcul de la valeur moyenne (dmd)	19
Intervalle d'intégration	19

Exemple	19
Affichage LCD	19
Page d'accueil	19
Rétro éclairé	19
Économiseur d'écran	19
Filtre de page	19
Restauration des réglages d'usine	20
Restauration des réglages en utilisant le menu RESET	20
Restauration du menu MID en utilisant le menu RESET	21
Fonction WIRING CHECK	22
Introduction	22
Vérification d'affichage	22
Vérification à partir du logiciel UCS	22
Correction virtuelle à partir du logiciel UCS ou de l'application Mobile UCS	22
Gestion tarifaire	22
Gestion des tarifs via entrée numérique.	22
Gestion tarifaire Modbus RTU	22
Entretien et élimination	23
Dépannage	23
Alarmes	23
Problèmes de communication	23
Problème d'affichage	23

Propriété des informations

Copyright © 2019, CARLO GAVAZZI Controls SpA

Tous droits réservés dans tous les pays.

CARLO GAVAZZI Controls SpA se réserve le droit d'apporter des modifications ou des améliorations à sa documentation sans préavis.

Messages de sécurité

La section suivante décrit les avertissements relatifs à la sécurité de l'utilisateur et du dispositif inclus dans ce document :



AVIS : indique les obligations qui, si non observées, peuvent entraîner l'endommagement du dispositif.



ATTENTION! Indique une situation de risque qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner la perte de données.



IMPORTANT : fournit des informations essentielles pour compléter la tâche qui ne doivent pas être négligées.

Avertissements généraux



Ce manuel fait partie intégrante du produit et l'accompagne pendant toute sa durée de vie. Il doit être consulté pour toutes les situations liées à la configuration, et à l'entretien. Pour cette raison, il devra toujours être accessible aux opérateurs.



AVERTISSEMENT : personne n'est autorisée à ouvrir l'analyseur. Cette opération est réservée exclusivement au personnel du service technique CARLO GAVAZZI.

La protection peut être compromise si l'instrument est utilisé d'une manière non spécifiée par le fabricant.

Entretien et garantie

En cas de dysfonctionnement, de panne ou de demandes d'informations ou pour commander des modules accessoires, contactez la filiale ou le distributeur CARLO GAVAZZI de votre pays.

L'installation et l'utilisation d'analyseurs autres que ceux indiqués dans les instructions fournies annulent la garantie.

Télécharger

Ce manuel	www.productselection.net/MANUALS/UK/EM530_EM540_im_use.pdf
Instructions d'installation – EM530	www.productselection.net/MANUALS/UK/EM530_im_inst.pdf
Instructions d'installation – EM540	www.productselection.net/MANUALS/UK/EM540_im_inst.pdf
logiciel UCS	www.productselection.net/Download/UK/ucs.zip

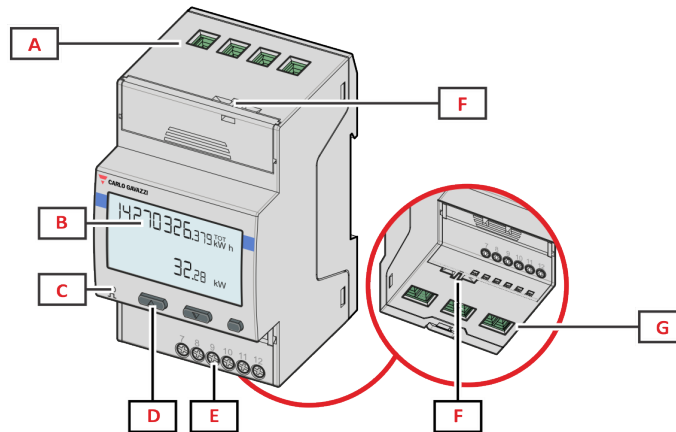
EM530 et EM540

Introduction

L'EM530 est un analyseur d'énergie connecté par des transformateurs de courant de 5 A, pour des systèmes bi et triphasés jusqu'à 415 V L-L.

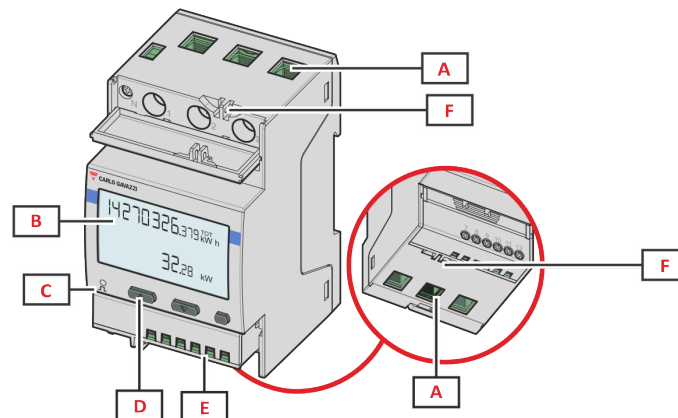
L'EM540 est un analyseur d'énergie à connexion directe jusqu'à 65 A, pour des systèmes bi et triphasés jusqu'à 415 V L-L. En plus d'une entrée numérique, l'appareil peut être équipé, selon le modèle, d'une sortie statique (impulsion ou alarme), d'un port de communication Modbus RTU ou d'un port de communication M-Bus.

Description



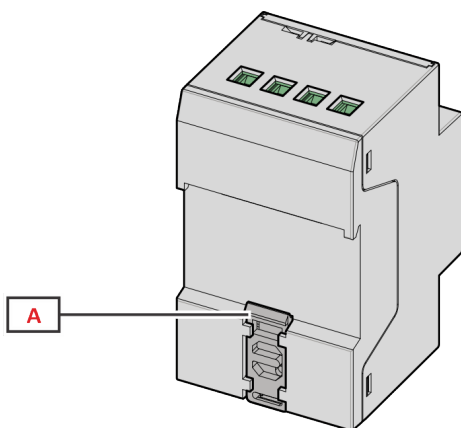
EM530 - De face

Zone	Description
A	Entrées de tension
B	Affichage
C	DEL
D	Boutons de navigation et de configuration
E	Entrée numérique, sortie numérique et connexions de communication
F	Boîtiers d'étanchéité MID
G	Entrées de courant



EM540 - De face

Zone	Description
A	Entrées tension/courants
B	Affichage
C	DEL
D	Boutons de navigation et de configuration
E	Entrée numérique, sortie numérique et connexions de communication
F	Boîtiers d'étanchéité MID



EM530 er EM540 – De dos

Zone	Description
A	Support de montage sur rail DIN

Versions disponibles

Numéro Pièce	Connexion	Sortie	Approbation MID	Agréé cULus
EM530DINAV23XO1X	Via CT (5A sortie secondaire)	Sortie numérique		x
EM530DINAV23XS1X	Via CT (5A sortie secondaire)	RTU Modbus RS485		x
EM530DINAV23XM1X	Via CT (5A sortie secondaire)	M-Bus		x
EM530DINAV23XO1PFA EM530DINAV23XO1PFB EM530DINAV23XO1PFC	Via CT (5A sortie secondaire)	Sortie numérique	x	
EM530DINAV23XS1PFA EM530DINAV23XS1PFB EM530DINAV23XS1PFC	Via CT (5A sortie secondaire)	RTU Modbus RS485	x	
EM530DINAV23XM1PFA EM530DINAV23XM1PFB EM530DINAV23XM1PFC	Via CT (5A sortie secondaire)	M-Bus	x	

Numéro Pièce	Connexion	Sortie	Approbation MID	Agréé cULus
EM540DINAV23XO1X	Connexion directe jusqu'à 65 A.	Sortie numérique		x
EM540DINAV23XS1X	Connexion directe jusqu'à 65 A.	RTU Modbus RS485		x
EM540DINAV23XM1X	Connexion directe jusqu'à 65 A.	M-Bus		x
EM540DINAV23XO1PFA EM540DINAV23XO1PFB EM540DINAV23XO1PFC	Connexion directe jusqu'à 65 A.	Sortie numérique	x	
EM540DINAV23XS1PFA EM540DINAV23XS1PFB EM540DINAV23XS1PFC	Connexion directe jusqu'à 65 A.	RTU Modbus RS485	x	
EM540DINAV23XM1PFA EM540DINAV23XM1PFB EM540DINAV23XM1PFC	Connexion directe jusqu'à 65 A.	M-Bus	x	

Modèles PFA

Fonction de branchement facile : quelle que soit la direction du courant, la puissance a toujours un signe plus et contribue à augmenter le compteur d'énergie positive. Le compteur d'énergie négative n'est pas disponible.

Modèle PFB

Pour chaque intervalle de temps de mesure, les énergies des différentes phases avec un signe plus sont additionnées pour augmenter le compteur d'énergie positive (kWh+), tandis que les autres augmentent le compteur d'énergie négative (kWh-).

Exemple :

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

Temps d'intégration = 1 heure

kWh+ = (2+2) x 1h = 4 kWh

kWh- = 3 x 1h = 3kWh

Modèle PFC

Pour chaque intervalle de mesure, les énergies des phases individuelles sont additionnées ; selon le signe du résultat, le totalisateur positif (kWh+) ou négatif (kWh-) est augmenté.

Exemple :

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

Temps d'intégration = 1 heure

+kWh=(+2+2-3)x1h=(+1)x1h=1 kWh

-kWh=0 kWh

UCS (Logiciel de configuration universelle)

UCS est disponible en version bureautique et mobile.

Il peut se connecter au EM530 ou au EM540 via RS485 (protocole RTU, version bureautique uniquement).

UCS permet de :

- configurer l'unité (en ligne ou hors ligne) ;
- afficher l'état du système à des fins de diagnostic et de vérification de la configuration

Vue d'ensemble des fonctions de l'UCS :

- Configuration du système avec compteur d'énergie connecté (configuration en ligne)
- Définition de la configuration avec énergie non connectée, et application ultérieure (configuration hors ligne)
- Affichage des mesures principales
- Affichage de l'état des entrées et sorties
- Affichage de l'état des alarmes
- Enregistrement des mesures de certaines variables
- Vérifier la connexion et corriger les erreurs de câblage

Utilisation

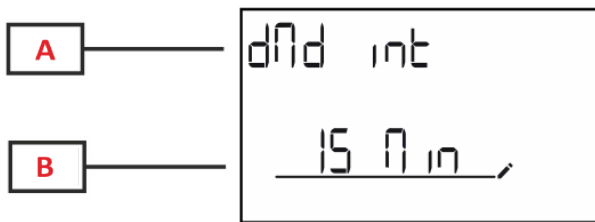
Interface

Introduction

EM530 et EM540 sont organisés en deux menus :

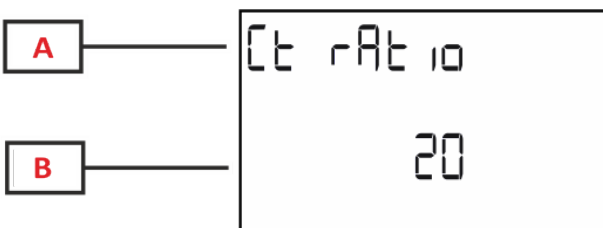
- Pages de mesure : pages permettant d'afficher les compteurs d'énergie et les autres variables électriques
- Un menu principal, divisé en trois sous-menus :
 - » RÉGLAGES : pages permettant de régler les paramètres
 - » INFOS : pages affichant des informations générales et les paramètres réglés
 - » RÉINITIALISATION : pages permettant de remettre à zéro les compteurs partiels et le calcul dmd, ou de restaurer les réglages d'usine

Affichage du menu SETTINGS



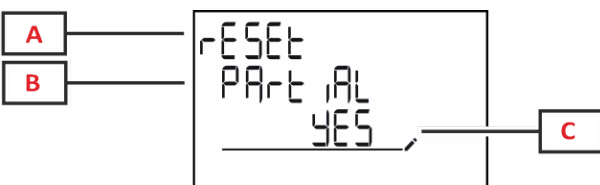
Pièce	Description
A	Titre du sous-menu, voir « Menu paramètres »
B	Paramètre

Affichage du menu INFO



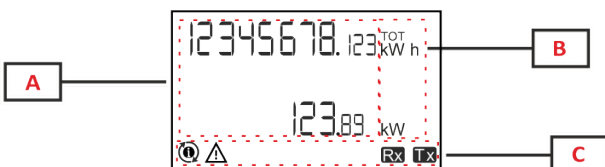
Pièce	Description
A	Titre du sous-menu, voir « Menu INFO »
B	Paramètre

Affichage du menu RESET









Pièce	Description
A	Titre du menu
B	Titre du sous-menu, voir « Menu RESET »
C	Sélection (OUI/NON)

Affichage de la page de mesures






Pièce	Description
A	valeurs/données mesurées
B	unité de mesure <i>Remarque : pour le "facteur de puissance", l'unité indique si la valeur est inductive (L) ou capacitive (C)</i>
C	Informations et diagnostics

Informations et avertissements




Symbole	Description
	ALARME (icône clignotante) : la valeur de la variable a dépassé le réglage du seuil.
 	ERREUR DE CÂBLAGE (icônes fixes) : une erreur de câblage a été détectée ; la commande fonctionne correctement si le système sélectionné est 3Pn et si pour chaque phase : <ul style="list-style-type: none"> • l'alimentation est positive (importée), • PF > 0,7 L ou PF > 0,96 C.
 	État de communication en série (réception/transmission)
	L'association de la borne de phase ou le sens des courants ont été modifiés via le logiciel UCS pour corriger virtuellement une erreur de câblage. Pour visualiser le réglage du courant des bornes, aller aux écrans d'information (MENU > INFO > TERMINAL (borne)).

Travailler avec EM530/EM540




Travailler avec la page de mesures

Fonctionnement	Bouton
Faire défiler les pages	 
Entrer dans le Menu principal	




Travailler avec le menu SETTINGS

Fonctionnement	Bouton
Faire défiler le menu et éditer les paramètres	 
Entrer dans le sous-menu pour éditer et confirmer l'opération	

Travailler avec le menu INFO

Fonctionnement	Bouton
Faire défiler le menu	 
Retourner au menu principal	

Travailler avec le menu RESET

Fonctionnement	Bouton
Faire défiler le menu	 
Entrer dans le sous-menu pour éditer et confirmer l'opération	

Mise en service

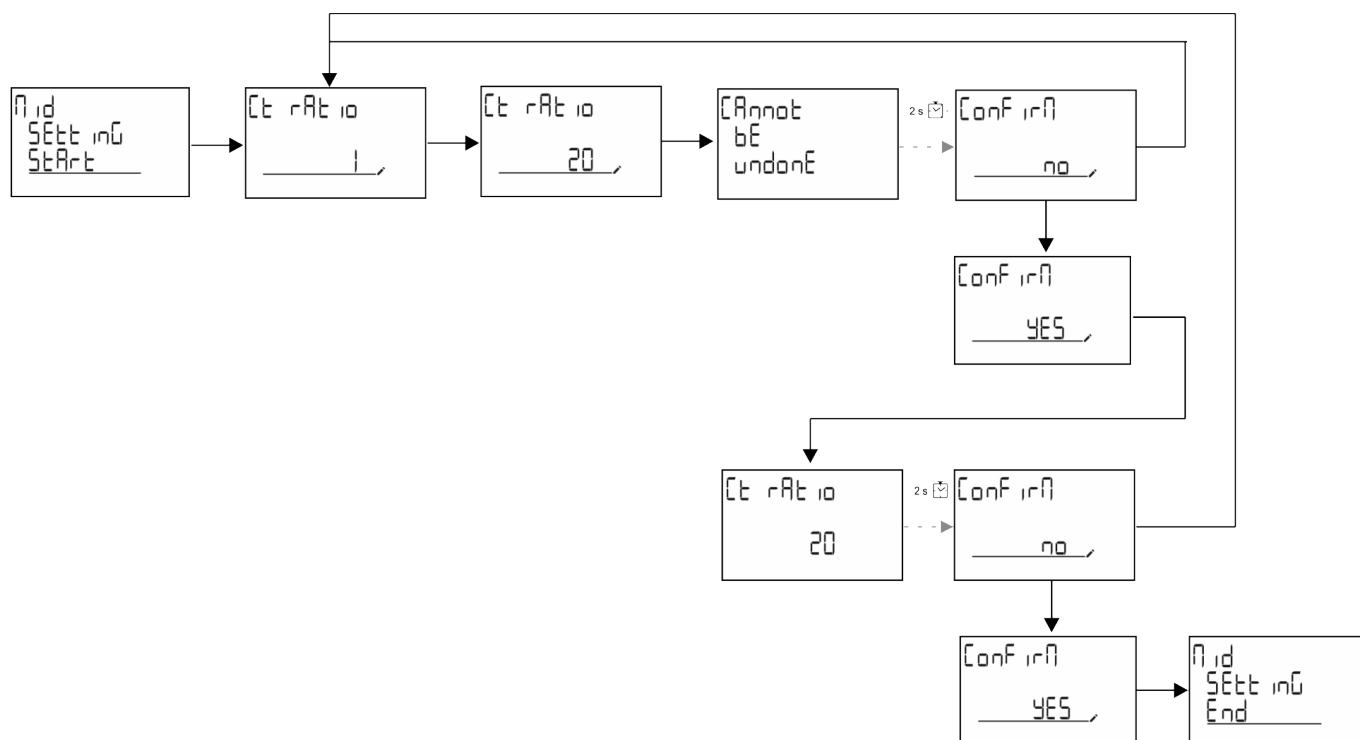
Réglages préliminaires

Lors de la mise sous tension, l'appareil affiche deux menus de réglage préliminaires :

- MID SETTINGS, pour les modèles EM530 et MID uniquement
- CONFIGURATION RAPIDE

Menu MID SETTINGS

Cette procédure, disponible uniquement sur les modèles MID, permet de programmer le rapport du transformateur de courant (rapport CT).



Menu QUICK SETUP

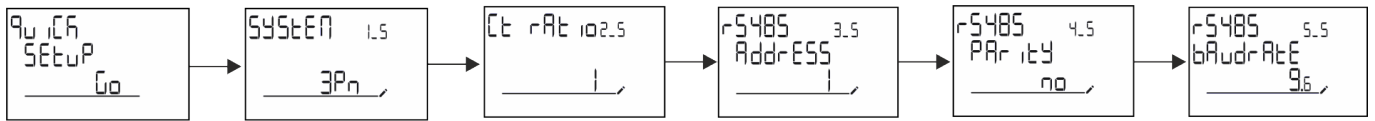
Cette procédure est disponible lors de la première mise sous tension de l'appareil.

Remarque : les paramètres disponibles dépendent du modèle.

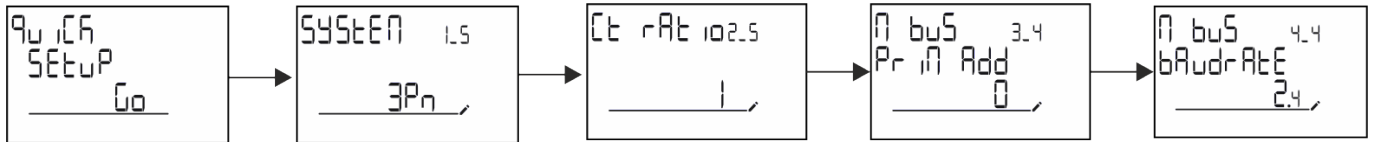
Dans la page de démarrage "QUICK SETUP?"

Sélectionner...	À...
Aller	exécuter la procédure QUICK SETUP
non	passer la procédure et ne plus afficher le menu QUICK SETUP
Plus tard	passer la procédure et afficher le menu QUICK SETUP à la prochaine mise sous tension

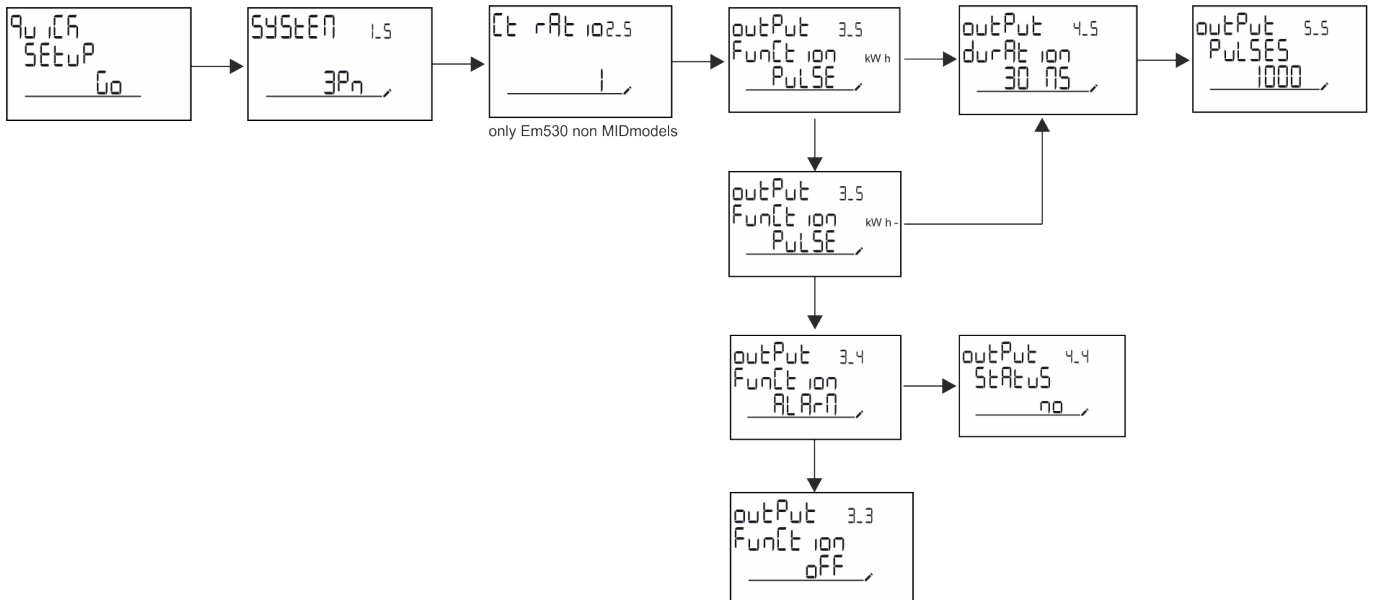
Modèles S1



Modèles M1



Modèles O1



Description du menu

Pages de mesures

Les pages affichées dépendent du système sélectionné.

Page	Mesures affichées	Description
1	kWh+ TOT	Énergie active importée (TOTALE)
	kW	Puissance active système
2	kWh- TOT	Énergie active exportée (TOTALE)
	kW	Puissance active système
3	kWh+ TOT	Énergie active importée (TOTALE)
	kWh+ PAR	Énergie active importée (PARTIELLE)
	kW	Puissance active système
4	kWh+ TOT	Énergie active importée (TOTALE)
	kW	Puissance active système
	PF	Facteur de puissance système
5	VLN	Tension ligne-ligne système
	VLL	Tension ligne-neutre système
	Hz	Fréquence
6	kWh+ TOT	Énergie active importée (TOTALE)
	kW	Puissance active système
	kW sys DMD	Demande Puissance active système
7	kvarh TOT	Énergie réactive importée (TOTALE)
	kvar	Puissance réactive système
8	kvarh- TOT	Énergie réactive exportée (TOTALE)
	kvar	Puissance réactive système
9	kVAh TOT	Énergie apparente (TOTALE)
	kW	Puissance active système
	kVA	Puissance apparente système
10	kWh TOT	Énergie active importée (TOTALE)
	h TOT	Compte-heures (kWh+) TOTAL
	kW	Puissance active système
11	kWh- TOT	Énergie active exportée (TOTALE)
	h- TOT	Compte-heures (kWh-) TOTAL
	kW	Puissance active système
12	kWh PAR	Énergie active importée (PARTIELLE)
	h PAR	Compte-heures (kWh+) PARTIEL
	kW	Puissance active système
13	kWh- PAR	Énergie active importée (PARTIELLE)
	h- PAR	Compte-heures (kWh-) PARTIEL
	kW	Puissance active système
14	kWh+ TOT	Énergie active importée (TOTALE)
	kWh T1	Énergie active importée, tarif 1
	kW	Puissance active système
15	kWh+ TOT	Énergie active importée (TOTALE)
	kWh T2	Énergie active importée, tarif 2
	kW	Puissance active système

16	Thd Ln	THD de la tension phase 1 THD de la tension phase 2 THD de la tension phase 3
17	Thd LL	THD de la tension phase 1-phase2 THD de la tension phase2-phase3 THD de la tension phase3-phase1
18	Thd A	THD du courant phase 1 THD du courant phase 2 THD du courant phase 3
19	nEutrAL CurrEnt	Courant neutre
20	L1 kVA L2 kVA L3 kVA	Puissance apparente phase 1 Puissance apparente phase 2 Puissance apparente phase 3
21	L1 kvar L2 kvar L3 kvar	Puissance réactive phase 1 Puissance réactive phase 2 Puissance réactive phase 3
22	L1 PF L2 PF L3 PF	Facteur de puissance phase 1 Facteur de puissance phase 2 Facteur de puissance phase 3
23	L1-N V L2-N V L3-N V	Tension de phase 1 Tension de phase 2 Tension de phase 3
24	L1-2 V L2-3 V L3-1 V	Tension phase 1-phase 2 Tension phase 2-phase 3 Tension phase 3-phase 1
25	L1 A L2 A L3 A	Courant phase 1 Courant phase 2 Courant phase 3
26	L1 kW L2 kW L3 kW	Puissance active phase 1 Puissance active phase 2 Puissance active phase 3
27	L1 kWh TOT L2 kWh TOT L3 kWh TOT	Énergie active phase 1 Énergie active phase 2 Énergie active phase 3

Menu SETTINGS

Ce menu permet de régler les paramètres.

Titre page	Sous-me-nu	Description	Valeur	Valeurs par défaut	Note
SYSTEM	-	System	3P+N 3P 2P	3P+N	
CT RAT	-	Rapport de transformateur courant (CT)	1 à 2000	1	Non-MID, modèles AV5 seulement
MEASurE	-	Mode de mesure	A B C	A	Modèles Non-MID seulement
dMd int	-	Demande calcul intervalle	1 min 5 min 10 min 15 min 20 min 30 min 60 min	15 min	
inPut	Function	Fonction d'entrée numérique	Tarif : gestion tarifaire Statut : statut à distance P reset : remise à zéro partielle des compteurs P StArt : démarrage/arrêt partiel du compteur	Status (État)	

RS485	AddrESS	Address (Adresse)	1 à 247	1	Modèles S1 seulement
	PArity	Parité	NON/PAIRE	non	
	bAudrAtE	Baudrate	9.6 kbps 19.2 kbps 38.4 kbps 57.6 kbps 115.2 kbps	9,6 kbps	
	StoP bit	Bit d'arrêt	1 ou 2	1	
M bus	Pri Add	Adresse primaire	1 à 250	0	Modèles M1 seulement
	bAudrAtE	Baudrate	0.3 kbps 2.4 kbps 9.6 kbps	2,4 kbps	
Output	Function	Fonction	Éteint PuLSE (kWh+): sortie en impulsions pour kWh+ PuLSE (kWh-): sortie en impulsions pour kWh- ALARm: lié au statut des alarmes	PuLSE (kWh+)	Modèles O1 seulement
	durAtion	Durée d'impulsion	30 ms 100 m	30 ms	
	PuLSES	Poids de l'impulsion (impulsions/kWh)	0.1/1/10/100/500/1000	1000	
	StAtuS	État sortie	No (normalement ouverte) Nf (Normalement fermée)		
ALARM	EnAbLE	Activer	OUI/non	non	
	VAriAbLE	Variable surveillée	kW A V L-N V L-L PF Kvar kVA	kW	
	SEt 1	Seuil d'activation	-15000 à 15000	0,00	
	SEt 2	Seuil de désactivation	-15000 à 15000	0,00	
	dELAY	Retard activation	0 à 3600	0	
dISPLAY	LIghT	Minuteur pour l'extinction du rétroéclairage	On : toujours on 1 min 2 min 5 min 10 min 15 min 30 min 60 min oFF: toujours off	Allumé	
	SC SAVER	Activation de l'économiseur d'écran, voir "Économiseur d'écran" à la page 19	oFF SLidE: affichage écran home: page d'accueil	accueil	Modèles Non-MID seulement
	HOME	page d'accueil	1 à 27	1	Modèles Non-MID seulement
	PAGES	Activation de filtre de page de mesures, voir "Filtre de page" à la page 19	TOUT FILTÉR	Éteinte	
	WirinG	Contrôle de câblage activé	on/OFF	on	
PASS		Activation de mot de passe pour les menus SETTINGS et RESET	0 (non protégé) à 9999	0 (NON PROTÉGÉ)	
End	-	Exit (Quitter)	-	-	

Menu INFO

Ce menu permet d'afficher les paramètres réglés.

Page	Titre page	Description	Remarques
1	YEA r	Production année	
2	SEriAL n	Numéro de série	
3	FW REV	Révision FW	
4	Led PuLS	Poids de l'impulsion DEL	
5	SyStEM	Système électrique	
6	Ct rAtio	Rapport transformateur de courant	seulement EM530

Utilisation EM530/EM540

7	MEAsurE	Type de mesure	
8	dMd int	Demande calcul intervalle	
9	Input Function	Fonction d'entrée numérique	
10	rS 485 AddrESS	Address (Adresse)	Versions S1 seulement
11	rS485 bAudrATE	Débits en bauds (kbps)	Versions S1 seulement
12	rS485 PArity	Parité	Versions S1 seulement
13	rS485 StoP bit	Bit d'arrêt	Versions S1 seulement
14	M buS PriM Add	Adresse primaire M-Bus	Versions M1 seulement
15	M bus bAudrAte	Débits en bauds M-Bus	Versions M1 seulement
16	M bus SEC Add	Adresse secondaire M-Bus	Versions M1 seulement
17	output Function	Fonction sortie numérique	Versions O1 seulement
18	Output StAtuS	État de sortie courant	Versions O1 seulement
19	output duration	Durée de sortie en impulsions	Versions O1 seulement
20	Output PuLSE	Poids de la sortie en impulsions	Versions O1 seulement
21	ALARm EnAbLe	Alarme activée	
22	ALARm VAriAbLE	Variable connectée	
23	ALARm SEt 1	Point de consigne d'activation alarme	
24	ALARm SEt 2	Point de consigne de désactivation alarme	
25	ALARm dELAY	Retard activation alarme	
26	display LIGHt	Minuteur rétro éclairé	
27	display SC SAVER	Type économiseur d'écran	
28	display home	Page d'accueil	
29	display PAGES	Activation de filtre de page	
30	display WirinG	Contrôle de câblage activé	
31	tAriFF	Gestion tarifaire	
32	CHECKSuM	Somme de contrôle firmware	
33	WiRinG	Code de vérification du câblage pour corriger les erreurs	
34	terminal	Affectation phase bornes à vis (appuyez sur entrée pour voir)	
35	On time	Total heures de travail	
36	End	Exit (Quitter)	

Menu RESET

Ce menu permet de réinitialiser les réglages suivants :

Page	Titre page	Description
1	PARTIAL	Il réinitialise les compteurs partiels
2	DMD	Il réinitialise le calcul dmd
3	tAriFF	Il restaure les réglages d'usine
4	total	Il réinitialise le chiffre total des compteurs (uniquement les non MID)
5	FACToRY	Il réinitialise l'appareil aux paramètres d'usine. Dans le cas des modèles MID, tous les paramètres sont restaurés sauf le rapport CT.
6	MID ReS	Dans les modèles MID, il réinitialise les paramètres du rapport CT en réactivant le premier menu de programmation. Cette option n'est disponible que si la valeur de l'énergie active totale est inférieure à 1 kWh.
7	End	Exit (Quitter)

Entrée, sortie et communication

Entrée numérique

L'entrée numérique peut exécuter les quatre fonctions suivantes :

Fonction	Description	Paramètres						
Gestion tarifaire	Entrée numérique utilisée pour gérer le tarif <table border="1"> <thead> <tr> <th>État entrée logique</th> <th>Tarif</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ouvert</td> <td>Tarif 1</td> </tr> <tr> <td>Fermé</td> <td>Tarif 2</td> </tr> </tbody> </table>	État entrée logique	Tarif	Ouvert	Tarif 1	Fermé	Tarif 2	-
État entrée logique	Tarif							
Ouvert	Tarif 1							
Fermé	Tarif 2							
Statut à distance	L'entrée numérique est utilisée pour vérifier le statut via Modbus ou M-Bus. <table border="1"> <thead> <tr> <th>État entrée logique</th> <th>Registre 300 h</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ouvert</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Fermé</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	État entrée logique	Registre 300 h	Ouvert	0	Fermé	1	-
État entrée logique	Registre 300 h							
Ouvert	0							
Fermé	1							
Compteurs partiels marche/arrêt	L'entrée numérique est utilisée pour activer/désactiver l'augmentation des compteurs partiels <table border="1"> <thead> <tr> <th>État entrée logique</th> <th>Compteur partiel</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ouvert</td> <td>Désactivé (en pause)</td> </tr> <tr> <td>Fermé</td> <td>Activé</td> </tr> </tbody> </table>	État entrée logique	Compteur partiel	Ouvert	Désactivé (en pause)	Fermé	Activé	-
État entrée logique	Compteur partiel							
Ouvert	Désactivé (en pause)							
Fermé	Activé							
Remise à zéro partielle du compteur	L'entrée numérique est utilisée pour activer/désactiver la remise à zéro des compteurs partiels <table border="1"> <thead> <tr> <th>État entrée logique</th> <th>Action</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ouvert</td> <td>Sans action</td> </tr> <tr> <td>Fermé</td> <td>Après 3 secondes, remettre à zéro les compteurs partiels</td> </tr> </tbody> </table>	État entrée logique	Action	Ouvert	Sans action	Fermé	Après 3 secondes, remettre à zéro les compteurs partiels	-
État entrée logique	Action							
Ouvert	Sans action							
Fermé	Après 3 secondes, remettre à zéro les compteurs partiels							

Sortie Numérique (version O1)

La sortie numérique peut exécuter les deux fonctions suivantes :

Fonction	Description	Paramètres
Alarme	Sortie associée à l'alarme	État de la sortie lorsqu'aucune alarme n'est active
Sortie d'impulsion	Sortie de transmission par impulsions pour les consommations d'énergie active importée.	<ul style="list-style-type: none"> Énergie liée (kWh+, kWh-) Poids d'impulsion Durée d'impulsion

Port Modbus RTU (version S1)

Le port de communication Modbus RTU est utilisé pour transmettre des données à un maître Modbus (Carlo Gavazzi UWP3.0 ou tout SCADA, PLC, BMS, etc.).

Pour plus d'informations sur la communication Modbus RTU, veuillez vous référer au protocole de communication.

Port M-bus (version M1)

Le port de communication M-Bus est utilisé pour transmettre des données à un maître M-Bus (Carlo Gavazzi SIU-MBM ou tout autre maître M-Bus tiers).

Pour plus d'informations sur la communication M-Bus, veuillez vous référer au protocole de communication.

Informations essentielles

Alarmes

Introduction

Le EM500 gère une alarme de variable mesurée. Pour régler l'alarme, définir :

- la variable à surveiller (**VARIABLE**)
- la valeur de seuil d'activation de l'alarme (**SET POINT 1**)
- la valeur de seuil de désactivation de l'alarme (**SET POINT 2**)
- le retard d'activation de l'alarme (**ACTIVATION DELAY**)

Variables

L'appareil peut surveiller l'une des variables suivantes :

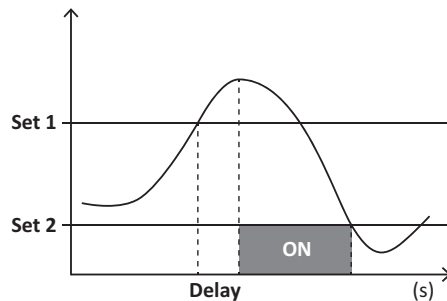
- puissance active système
- puissance apparente système
- puissance réactive système
- facteur de puissance système
- tension phase-neutre (logique OU)
- tension phase-phase (logique OU)
- courant (logique OU)

Remarque : si vous sélectionnez un courant ou une tension, l'analyseur surveille simultanément toutes les phases disponibles dans le système de mesure réglé et déclenche l'alarme lorsqu'au moins une des phases est en alarme (logique OU).

Types d'alarme

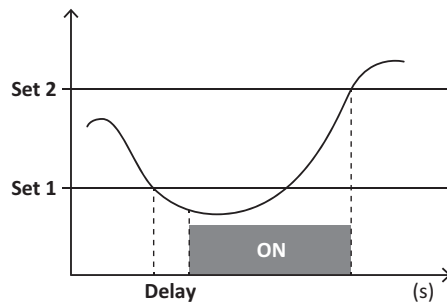
Alarme haute (Set point 1 \geq Set point 2)

L'alarme s'active lorsque la variable surveillée dépasse la valeur Set 1 pendant un temps égal au retard d'activation (Delay) et se désactive lorsque les valeurs passent en dessous de Set 2.



Alarme basse (Set point 1 < Set point 2)

L'alarme s'active lorsque la variable surveillée passe en dessous de la valeur Set 1 pendant un temps égal au retard d'activation (Delay) et se désactive lorsque la valeur dépasse Set 2.



Valeurs DMD

Calcul de la valeur moyenne (dmd)

EM530 et EM540 calculent les valeurs moyennes des variables électriques dans un intervalle d'intégration défini (15 min par défaut).

Intervalle d'intégration

L'intervalle d'intégration commence lors de la mise sous tension ou lors de l'exécution de la commande de réinitialisation. La première valeur est affichée à la fin du premier intervalle d'intégration.

Exemple

Ce qui suit est un exemple d'intégration :

- réinitialisation à 10:13:07
- temps d'intégration paramétré : 15 min.

La première valeur affichée à 10:28:07 correspond à l'intervalle de 10:13:07 à 10:28:07.

Affichage LCD

Page d'accueil

L'appareil peut afficher les pages de mesures après un délai de cinq minutes sans exécution d'opération, si l'économiseur d'écran est activé et que le type d'économiseur d'écran est réglé sur "Home page" (valeur par défaut).

Remarques : si vous sélectionnez une page qui n'est pas disponible dans le système réglé, l'appareil affiche comme page d'accueil la première page disponible. Dans les modèles MID, la page d'accueil ne peut pas être modifiée et affiche le compteur d'énergie active.

Rétro éclairé



EM530 et EM540 sont équipés d'un système de rétro-éclairage. Vous pouvez définir si le rétroéclairage doit toujours être allumé ou s'il doit s'éteindre automatiquement après écoulement d'un délai donné sans enfoncer un bouton (1 à 60 minutes).

Économiseur d'écran

Si la fonction SCREENSAVER est activée (réglage par défaut), l'appareil affiche la page d'accueil après 5 minutes sans avoir pressé un bouton, si le type d'économiseur d'écran est "Home page" (réglage par défaut), ou bien, il active la fonction diaporama, qui affiche les pages sélectionnées sur une base rotative.

Remarques : Dans les modèles MID, le réglage de l'économiseur d'écran est "Homepage" et ne peut pas être modifié.

Filtre de page

Le filtre de page facilite l'utilisation et la navigation dans les pages de mesures. Lorsque vous utilisez les boutons  , l'appareil n'affichera que les pages qui vous intéressent le plus, pouvant être sélectionnées via le logiciel UCS (version S1) ou est prédéfini (versions O1 et M1)

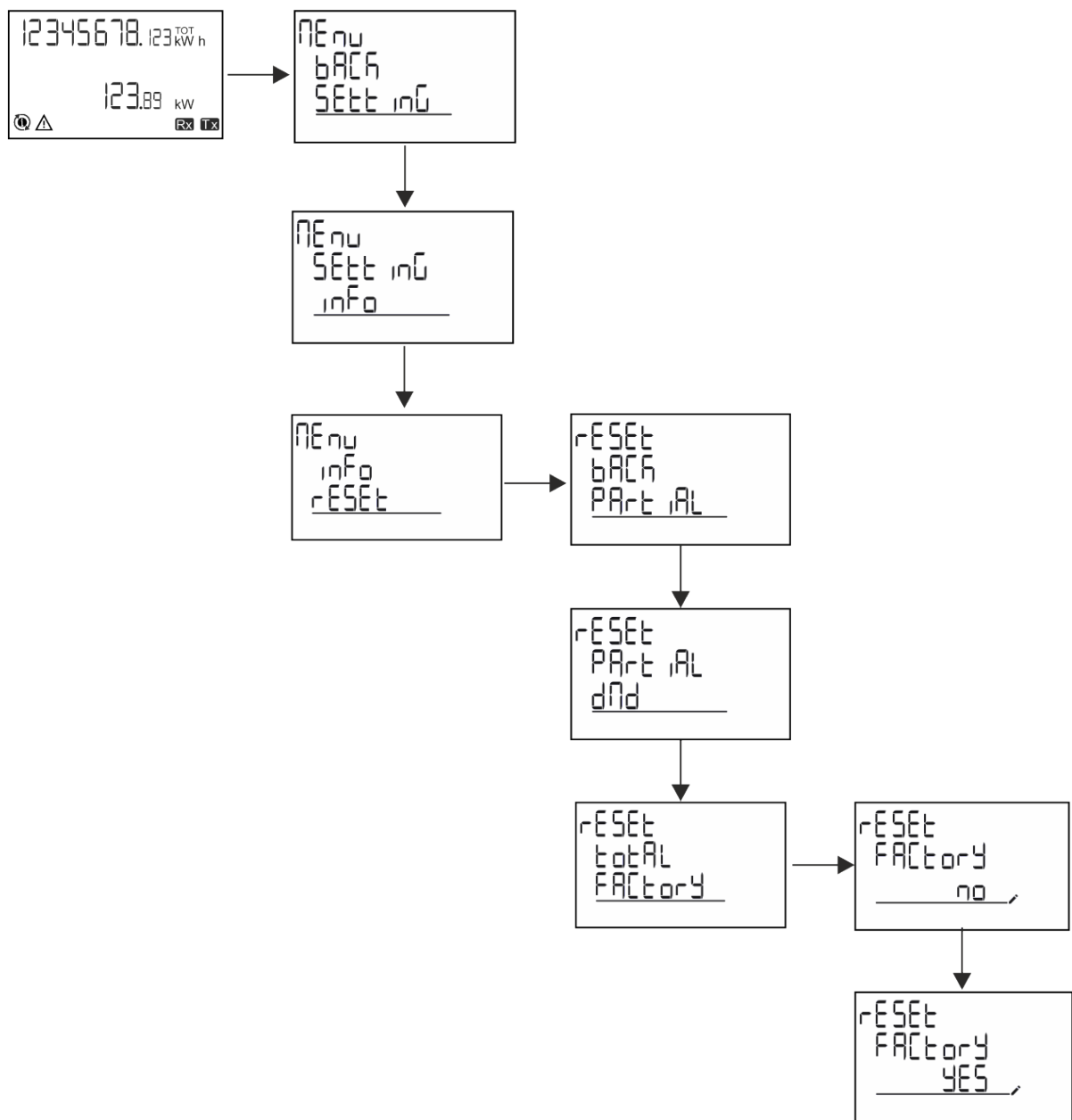
Remarque : pour afficher toutes les pages sans utiliser le logiciel UCS, vous pouvez désactiver le filtre de page à partir du SETTINGS MENU (DISPLAY → PAGES → ALL). Par défaut, les pages incluses dans le filtre sont : 1 (kWh+ TOT, kW), 2 (kWh-TOT, kW), 5 (VLN, VLL, Hz), 7 (kvarh+ TOT, kvar), 8 (kvarh- TOT, kvar), 25 (L1 A, L2 A, L3 A), voir "Pages de mesures" à la page 13.

Restauration des réglages d'usine

Restauration des réglages en utilisant le menu RESET

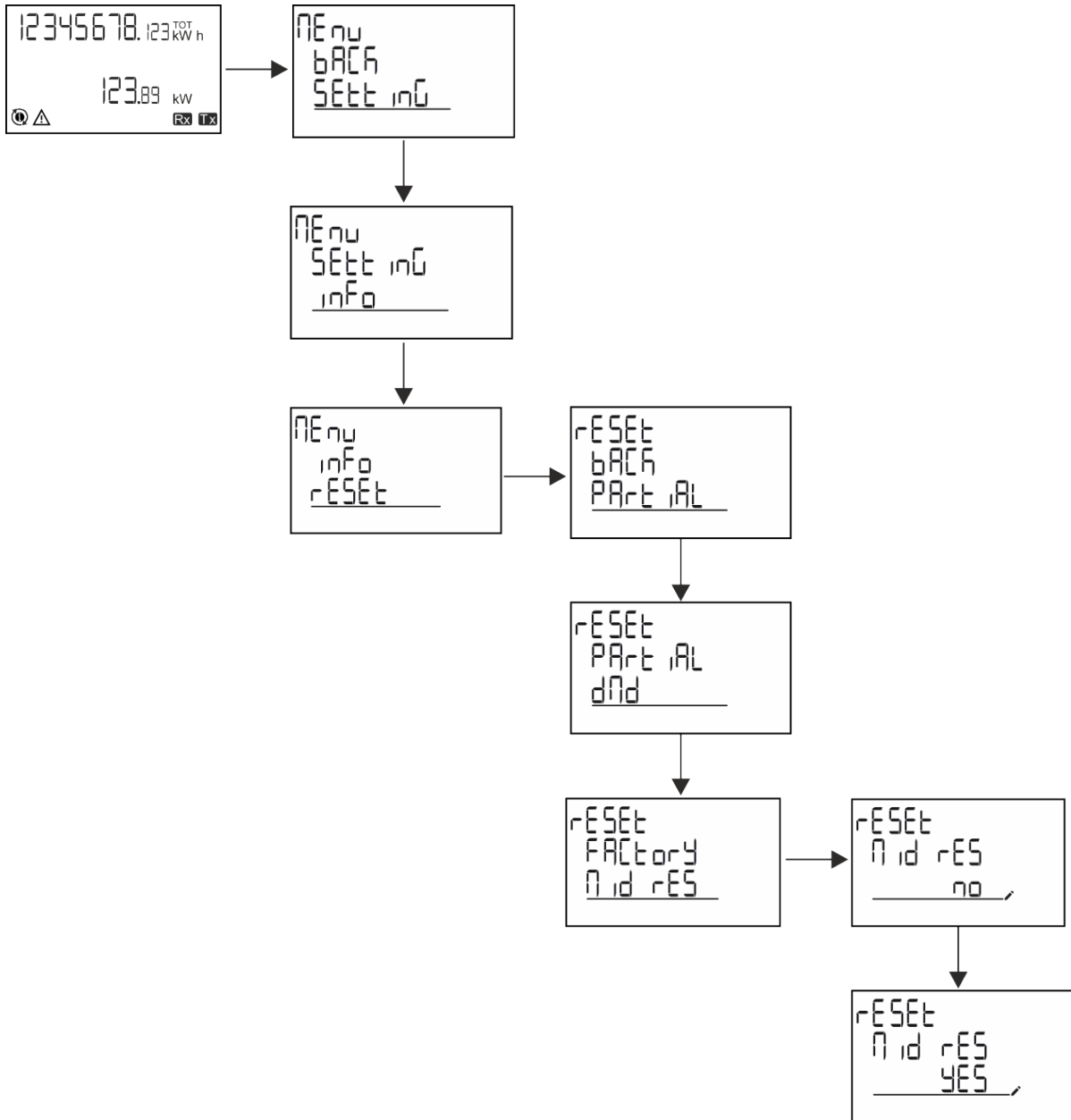
Dans le menu RESET, vous pouvez restaurer tous les réglages d'usine. Au démarrage, le menu QUICK SET-UP devrait être de nouveau disponible.

Remarques : les compteurs ne sont pas réinitialisés. Dans les modèles MID il n'est pas possible de réinitialiser le rapport du transformateur de courant CT (RAPPORT CT).



Restauration du menu MID en utilisant le menu RESET

Pour modifier le rapport CT réglé et rétablir le menu des paramètres MID affiché à la première mise sous tension sur les modèles EM530 MID, entrez dans le menu de réinitialisation et confirmez "MID res".



Remarque : dans les modèles MID, la réinitialisation ne peut être effectuée que si le compteur d'énergie n'a pas dépassé 1 kWh. En cas de mauvais réglages, vous pouvez alors corriger les erreurs de réglage du transformateur de courant CT (rapport CT), en réactivant le menu de programmation MID.

Remarques : si l'énergie active a dépassé 1 kWh, le rapport CT ne peut pas être modifié.

Fonction WIRING CHECK

Introduction

La fonction WIRING CHECK permet de vérifier et de corriger les connexions.

Pour qu'elle fonctionne correctement, les trois conditions suivantes doivent être remplies :

1. le système réglé doit être "3P+N",
2. toutes les tensions doivent être raccordées,
3. Tous les courants doivent être supérieurs à zéro, avec un offset compris entre un retard de 45° et une avance de 15° (facteur de puissance > 0,7 inductif ou > 0,96 capacitif).

Vérification d'affichage

Pendant le fonctionnement, si une erreur de câblage est détectée, l'icône d'alarme s'allume.

Si les trois conditions ne sont pas remplies, les indications suivantes doivent être affichées sur la page WIRING :

- V MISSING : il manque au moins une tension
- I MISSING : il manque au moins un courant
- PF OUT OF RANGE : l'offset courant-tension est hors plage.

Vérification à partir du logiciel UCS


En vous connectant à l'analyseur via le logiciel UCS ou l'application Mobile UCS, vous pouvez vérifier les connexions et effectuer les étapes nécessaires pour corriger l'erreur de câblage.

Correction virtuelle à partir du logiciel UCS ou de l'application Mobile UCS

La fonction de correction virtuelle permet de calculer la solution à l'erreur de câblage et de modifier l'association des connexions physiques avec les références de mesure.

Exemple

si les connexions des bornes 5 et 6 sont inversées (tension 2 et tension 3), en acceptant la solution proposée, la tension 2 doit être celle mesurée par rapport à la borne 6, tandis que la tension 3 doit être celle se rapportant à la borne 5.

L'appareil doit afficher l'icône , signalant que l'association a été modifiée via le logiciel et renvoyant aux pages d'information pour vérifier les associations de borne-phase définies par l'UCS.

Remarque : la fonction n'est pas disponible dans les modèles MID

Gestion tarifaire

Gestion des tarifs via entrée numérique.

Pour gérer les tarifs en utilisant l'entrée numérique, définissez la fonction de l'entrée numérique comme tarif (via le clavier ou le logiciel UCS).

Le tarif actuel dépend du statut de l'entrée

État entrée logique	Tarif
Ouvert	Tarif 1
Fermé	Tarif 2

Gestion tarifaire Modbus RTU

Pour gérer les tarifs à l'aide de la commande Modbus RTU, activer la gestion des tarifs via la commande Modbus de l'UCS

État entrée logique	Tarif
0	Pas de tarif
1	Tarif 1
2	Tarif 2

Entretien et élimination

Dépannage

Remarque : en cas d'autres dysfonctionnements ou d'une panne quelconque, veuillez contacter l'agence CARLO GAVAZZI ou le distributeur de votre pays

Problème	Cause	Solution possible
L'indication 'EEEE' s'affiche à la place d'une mesure.	L'analyseur n'est pas utilisé dans la plage de mesure prescrite ; par conséquent, la mesure dépasse la valeur maximale autorisée ou est le résultat d'un calcul avec, au moins, une mesure erronée.	Désinstaller l'analyseur
	L'analyseur vient d'être mis sous tension et l'intervalle défini pour le calcul des valeurs de puissance moyenne (par défaut : 15 min) n'a pas encore expiré.	Attendre. Si vous souhaitez modifier l'intervalle, accédez à la page Dmd du menu Settings.
Les valeurs affichées ne sont pas les valeurs attendues.	Les connexions électriques sont incorrectes	Vérifier les connexions
	Les paramètres du transformateur de courant sont incorrects	Vérifier le rapport du transformateur de courant paramétré

Alarmes

Problème	Cause	Solution possible
Une alarme s'est déclenchée, mais la mesure n'a pas dépassé la valeur seuil.	La valeur avec laquelle la variable d'alarme est calculée est erronée.	Vérifier les paramètres du transformateur de courant réglés.
L'alarme n'est pas activée et désactivée comme prévu	Les paramètres d'alarme sont incorrects	Vérifier les paramètres définis.

Problèmes de communication

Problème	Cause	Solution possible
Aucune communication ne peut être établie avec l'analyseur	Les réglages de communication sont incorrects	Vérifier les paramètres définis.
	Les connexions de communication sont incorrectes	Vérifier les connexions
	Les réglages de l'appareil de communication (PLC ou logiciel tiers) sont incorrects.	Contrôler la communication avec le logiciel UCS

Problème d'affichage

Problème	Cause	Solution possible
Vous ne pouvez pas afficher toutes les pages de mesure	Le filtre de page est activé	Désactiver le filtre, voir "Filtre de page" à la page 19

Télécharger

Manuel d'installation EM530	www.productselection.net/MANUALS/UK/EM530_im_inst.pdf
Fiche technique EM530	http://www.productselection.net/Pdf/UK/EM530.pdf
Manuel d'installation EM540	www.productselection.net/MANUALS/UK/EM540_im_inst.pdf
Fiche technique EM540	http://www.productselection.net/Pdf/UK/EM540.pdf
Bureau UCS	www.productselection.net/Download/UK/ucs.zip
Mobile UCS	Google Play Store

Nettoyage

Pour garder l'écran propre, utiliser un chiffon légèrement humide. Ne jamais utiliser d'abrasifs ou de solvants.

Responsabilité de l'élimination



Éliminer l'appareil en collectant séparément ses matériaux et en les apportant à des organismes spécifiés par les autorités gouvernementales ou par les organismes publics locaux. L'élimination et le recyclage appropriés contribueront à prévenir les conséquences potentiellement nocives pour l'environnement et les personnes.



EM530/EM540

Analizador de energía para sistemas trifásicos y bifásicos

MANUAL DE USUARIO

Sumario

EM530 y EM540	5
Introducción	5
Descripción	5
Versiones disponibles	6
UCS (software de configuración universal)	7
Uso	8
Interfaz	8
Introducción	8
Visualización del menú SETTINGS	8
Visualización del menú INFO	8
Visualización del menú RESET	8
Visualización de las páginas de medición	8
Información y advertencias	9
Operaciones con el EM530 o el EM540	10
Operaciones con las páginas de medición	10
Operaciones con el menú SETTINGS	10
Operaciones con el menú INFO	10
Operaciones con el menú RESET	10
Puesta en servicio	11
Configuración preliminar	11
Menú MID SETTINGS	11
Menú QUICK SETUP	12
Descripción del menú	13
Páginas de medición	13
Menú SETTINGS	14
Menú INFO	15
Menú RESET	16
Entrada, salida y comunicación	17
Entrada digital	17
Salida digital (versión O1)	17
Puerto Modbus RTU (versión S1)	17
Puerto M-Bus (versión M1)	17
Información esencial	18
Alarmas	18
Introducción	18
Variables	18
Tipos de alarma	18
Valores DMD	19
Cálculo del valor medio (dmd)	19
Intervalo de integración	19

Ejemplo	19
Pantalla LCD	19
Página de inicio	19
Retroiluminación	19
Protector de pantalla	19
Filtro de páginas	19
Restablecimiento de la configuración de fábrica	20
Restablecimiento de la configuración con el menú RESET	20
Restablecimiento del menú MID usando el menú RESET	21
Función WIRING CHECK	22
Introducción	22
Comprobación de la visualización	22
Comprobación desde el software UCS	22
Corrección virtual desde el software UCS o UCS Mobile	22
Gestión de tarifas	22
Gestión de tarifas a través de una entrada digital	22
Gestión de tarifa con Modbus RTU	22
Mantenimiento y eliminación	23
Resolución de problemas	23
Alarmas	23
Problemas de comunicación	23
Problema de visualización	23

Información sobre propiedad

Copyright © 2019, CARLO GAVAZZI Controls SpA

Todos los derechos reservados en todos los países.

CARLO GAVAZZI Controls SpA se reserva el derecho a realizar modificaciones o mejoras en la documentación relativa sin obligación de aviso previo.

Mensajes de seguridad

La siguiente sección describe las advertencias relacionadas con la seguridad de los usuarios y los dispositivos incluidos en este documento:



ADVERTENCIA: indica obligaciones que si no se cumplen pueden provocar daños en el dispositivo.



¡CUIDADO! Indica una situación de riesgo que, si no se evita, puede provocar pérdidas de datos.



IMPORTANTE: proporciona información esencial sobre la conclusión de una tarea que no debe pasarse por alto.

Advertencias generales



Este manual forma parte integral del producto y debe acompañarlo a lo largo de toda su vida útil. Debe consultarse para todo lo que tenga que ver con su configuración, uso y mantenimiento. Por este motivo, los operadores deben disponer de acceso a él en todo momento.



ADVERTENCIA: nadie está autorizado a abrir el analizador. Esta operación está exclusivamente reservada para el personal de servicio técnico de CARLO GAVAZZI.
El uso del instrumento de un modo no especificado por el fabricante podría afectar a la protección.

Reparación y garantía

En caso de que se produzcan anomalías, fallos o solicitudes de información o de compra de módulos accesorios, contacte con la filial CARLO GAVAZZI o con el distribuidor de su país.

Cualquier instalación o uso de los analizadores que no se ajuste a las instrucciones facilitadas invalidará la garantía.

Descargar

Este manual	www.productselection.net/MANUALS/UK/EM530_EM540_im_use.pdf
Instrucciones de instalación – EM530	www.productselection.net/MANUALS/UK/EM530_im_inst.pdf
Instrucciones de instalación – EM540	www.productselection.net/MANUALS/UK/EM540_im_inst.pdf
Software UCS	www.productselection.net/Download/UK/ucs.zip

EM530 y EM540

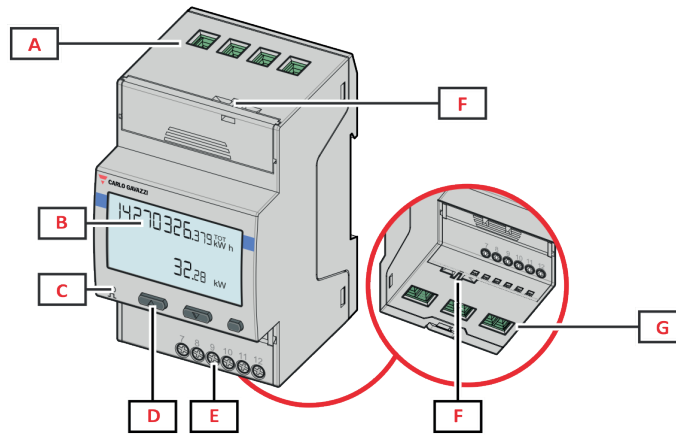
Introducción

El EM530 es un analizador de energía conectado a través de transformadores de intensidad de 5 A, para sistemas bifásicos y trifásicos hasta 415 V L-L.

El EM540 es un analizador de energía para conexión directa de hasta 65 A, para sistemas bifásicos y trifásicos de hasta 415 V L-L.

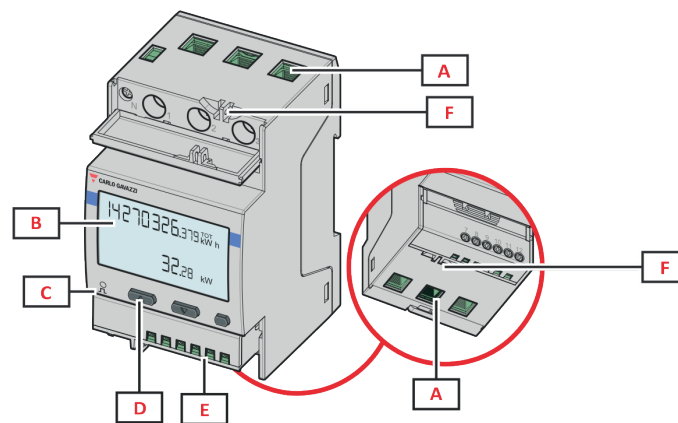
Además de una entrada digital, la unidad puede estar equipada, según el modelo, con una salida estática (pulso o alarma), un puerto de comunicación Modbus RTU o un puerto de comunicación M-Bus.

Descripción



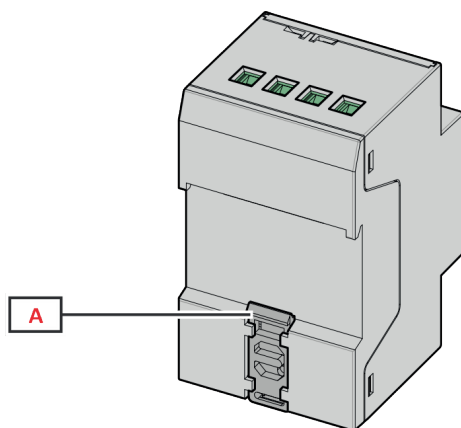
EM530 - parte frontal

Área	Descripción
A	Entradas de tensión
B	Display
C	LED
D	Botones de navegación y configuración
E	Conexiones de entrada digital, salida digital y comunicación
F	Cajas selladas MID
G	Entradas de intensidad



EM540 - parte frontal

Área	Descripción
A	Entradas de tensión/intensidad
B	Display
C	LED
D	Botones de navegación y configuración
E	Conexiones de entrada digital, salida digital y comunicación
F	Cajas selladas MID



EM530 y EM540 – parte trasera

Área	Descripción
A	Soporte de montaje a carril DIN

Versiones disponibles

Número de referencia	Conexión	Salida	Homologación MID	Con la homologación cULus
EM530DINAV23XO1X	A través de CT (salida secundaria de 5 A)	Salida digital		x
EM530DINAV23XS1X	A través de CT (salida secundaria de 5 A)	Puerto RS485 Modbus RTU		x
EM530DINAV23XM1X	A través de CT (salida secundaria de 5 A)	M-Bus		x
EM530DINAV23XO1PFA EM530DINAV23XO1PFB EM530DINAV23XO1PFC	A través de CT (salida secundaria de 5 A)	Salida digital	x	
EM530DINAV23XS1PFA EM530DINAV23XS1PFB EM530DINAV23XS1PFC	A través de CT (salida secundaria de 5 A)	Puerto RS485 Modbus RTU	x	
EM530DINAV23XM1PFA EM530DINAV23XM1PFB EM530DINAV23XM1PFC	A través de CT (salida secundaria de 5 A)	M-Bus	x	

Número de referencia	Conexión	Salida	Homologación MID	Con la homologación cULus
EM540DINAV23XO1X	Conexión directa de hasta 65 A	Salida digital		x
EM540DINAV23XS1X	Conexión directa de hasta 65 A	Puerto RS485 Modbus RTU		x
EM540DINAV23XM1X	Conexión directa de hasta 65 A	M-Bus		x
EM540DINAV23XO1PFA EM540DINAV23XO1PFB EM540DINAV23XO1PFC	Conexión directa de hasta 65 A	Salida digital	x	
EM540DINAV23XS1PFA EM540DINAV23XS1PFB EM540DINAV23XS1PFC	Conexión directa de hasta 65 A	Puerto RS485 Modbus RTU	x	
EM540DINAV23XM1PFA EM540DINAV23XM1PFB EM540DINAV23XM1PFC	Conexión directa de hasta 65 A	M-Bus	x	

Modelos PFA

Función de conexión fácil: independientemente de la dirección de la intensidad, la potencia siempre tiene un signo positivo y contribuye a aumentar el medidor de energía positiva. El medidor de energía negativa no está disponible.

Modelos PFB

Para cada intervalo de tiempo de medición, las energías de fase individual con signo positivo se suman para aumentar el medidor de energía positiva (kWh+), mientras que las otras aumentan el negativo (kWh-).

Ejemplo:

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

Tiempo de integración = 1 hora

kWh+ = (2+2) x 1 h = 4 kWh

kWh- = 3 x 1 h = 3 kWh

Modelos PFC

Para cada intervalo de medición se suman las energías de las fases individuales; según el signo del resultado, se aumenta el totalizador positivo (kWh+) o negativo (kWh-).

Ejemplo:

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

Tiempo de integración = 1 hora

+kWh=(+2+2-3)x1h=(+1)x1h=1 kWh

-kWh=0 kWh

UCS (software de configuración universal)

El UCS se encuentra disponible en versión de escritorio y para móvil.

Puede conectarse con el EM530 o el EM540 a través de RS485 (protocolo RTU, solamente versión para escritorio).

El UCS permite:

- configurar la unidad (con o sin conexión);
- ver el estado del sistema con fines de diagnóstico y verificación de la configuración

Descripción general de las funciones del UCS:

- Configuración del sistema con el medidor de energía conectado (configuración en línea)
- Definición de la configuración sin conexión a la energía, para su posterior aplicación (configuración sin conexión)
- Visualización de las principales mediciones
- Visualización del estado de las entradas y las salidas
- Visualización del estado de las alarmas
- Registro de las mediciones de las variables seleccionadas
- Comprobación de la conexión y corrección de los errores de cableado.

Uso

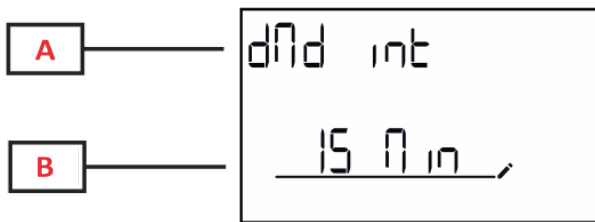
Interfaz

Introducción

El EM530 y el EM540 están organizados en dos menús:

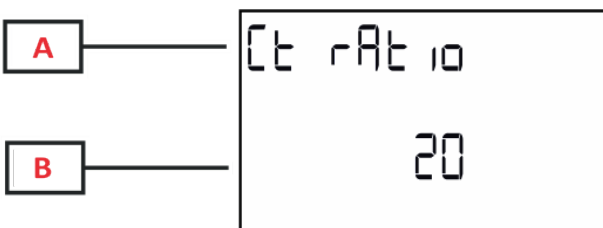
- Páginas de medición: páginas que permiten mostrar los medidores de energía y el resto de las variables eléctricas
- El menú principal, dividido en tres submenús:
 - » SETTINGS: páginas que permiten configurar los parámetros
 - » INFO: páginas que muestran información general y los parámetros configurados
 - » RESET: páginas que permiten reiniciar los contadores parciales y el cálculo dmd o restablecer la configuración de fábrica

Visualización del menú SETTINGS



Parte	Descripción
A	Título del submenú, ver «Menú SETTINGS»
B	Parámetro

Visualización del menú INFO



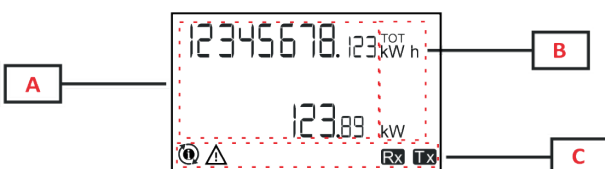
Parte	Descripción
A	Título del submenú, ver «Menú INFO»
B	Parámetro

Visualización del menú RESET









Parte	Descripción
A	Título del menú
B	Título del submenú, ver «Menú RESET»
C	Selección (SÍ/NO)

Visualización de las páginas de medición






Parte	Descripción
A	datos/valores medidos
B	unidad de medida <i>Nota: para el "factor de potencia" la unidad indica si el valor es inductivo (L) o capacitivo (C)</i>
C	información y diagnóstico

Información y advertencias




Símbolo	Descripción
	ALARMA (icono parpadeante): el valor de la variable ha superado el umbral establecido.
 	ERROR DE CABLEADO (iconos fijos): se ha detectado un error de cableado, el control funciona correctamente si el sistema seleccionado es 3Pn y para cada fase: <ul style="list-style-type: none">• la potencia es positiva (importada),• PF > 0,7 L o PF > 0,96 C.
 	Estado de la comunicación serial (recepción / transmisión)
	La asociación del terminal de fase o la dirección de las corrientes se han modificado mediante el software UCS para corregir virtualmente un error de cableado. Para ver la configuración corriente de los terminales, acceder a las pantallas de información (MENU > INFO > TERMINAL).

Operaciones con el EM530 o el EM540




Operaciones con las páginas de medición

Operación	Botón
Recorrer las páginas	 
Acceder al menú principal	




Operaciones con el menú SETTINGS

Operación	Botón
Recorrer el menú, editar los parámetros	 
Acceder al submenú para editar y confirmar la operación	

Operaciones con el menú INFO

Operación	Botón
Recorrer el menú	 
Volver al menú principal	

Operaciones con el menú RESET

Operación	Botón
Recorrer el menú	 
Acceder al submenú para editar y confirmar la operación	

Puesta en servicio

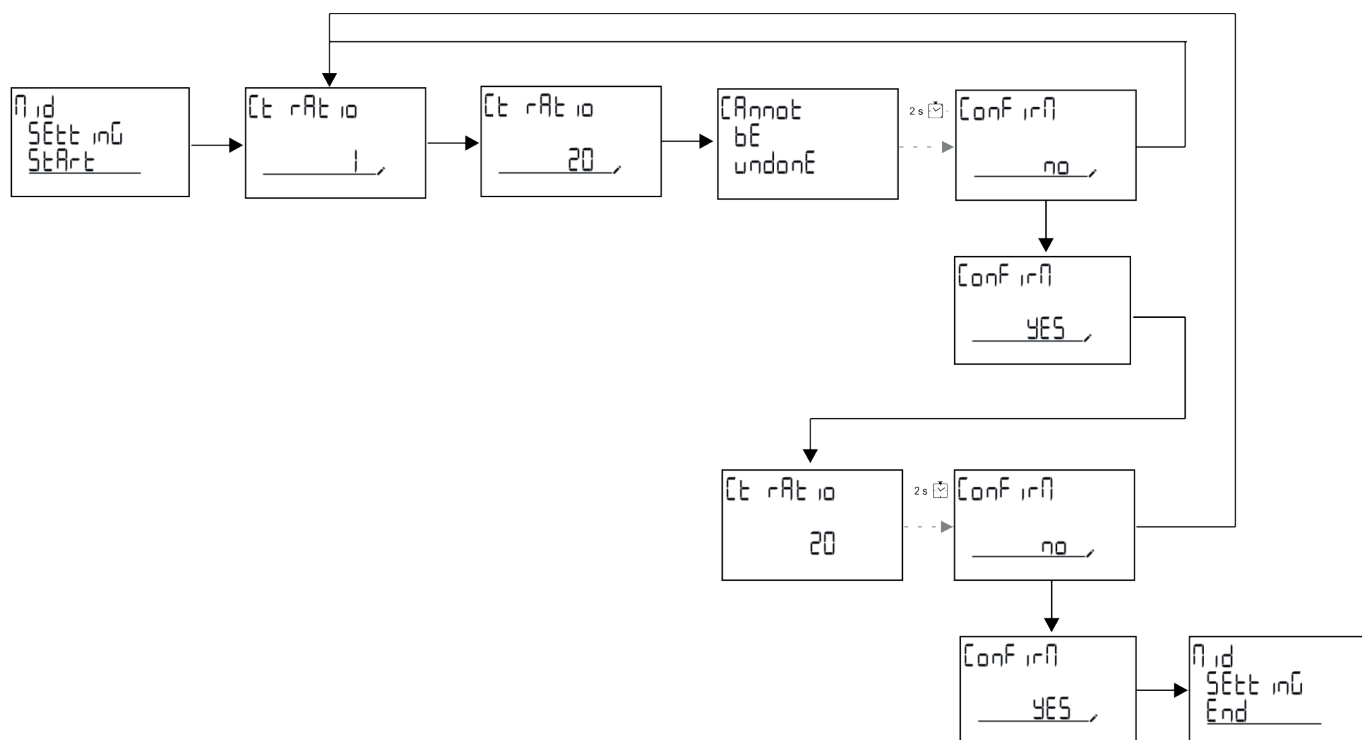
Configuración preliminar

Cuando se enciende, el dispositivo muestra dos menús de configuración preliminares:

- MID SETTINGS, para el EM530, solamente para los modelos MID
- CONFIGURACIÓN RÁPIDA

Menú MID SETTINGS

Este procedimiento, disponible únicamente en los modelos MID, permite programar la relación del transformador de intensidad (CT ratio).



Menú QUICK SETUP

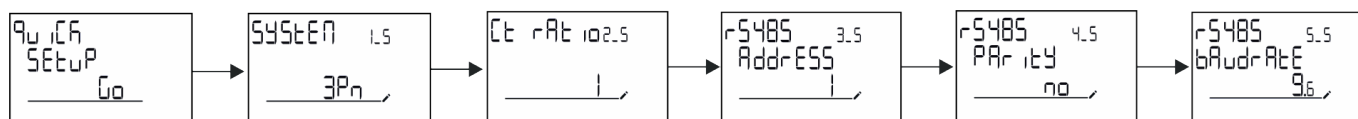
Este procedimiento se encuentra disponible cuando el instrumento se enciende por primera vez.

Nota: los parámetros disponibles dependen del modelo.

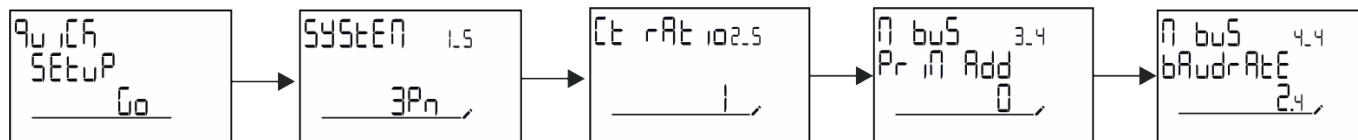
En la página de inicio "QUICK SETUP?"

Seleccione...	Para...
Go	ejecutar el procedimiento QUICK SETUP
no	obviar el procedimiento y evitar que se siga mostrando el menú QUICK SETUP
LAtEr	obviar el procedimiento y que el menú QUICK SETUP aparezca cuando se vuelva a encender el dispositivo

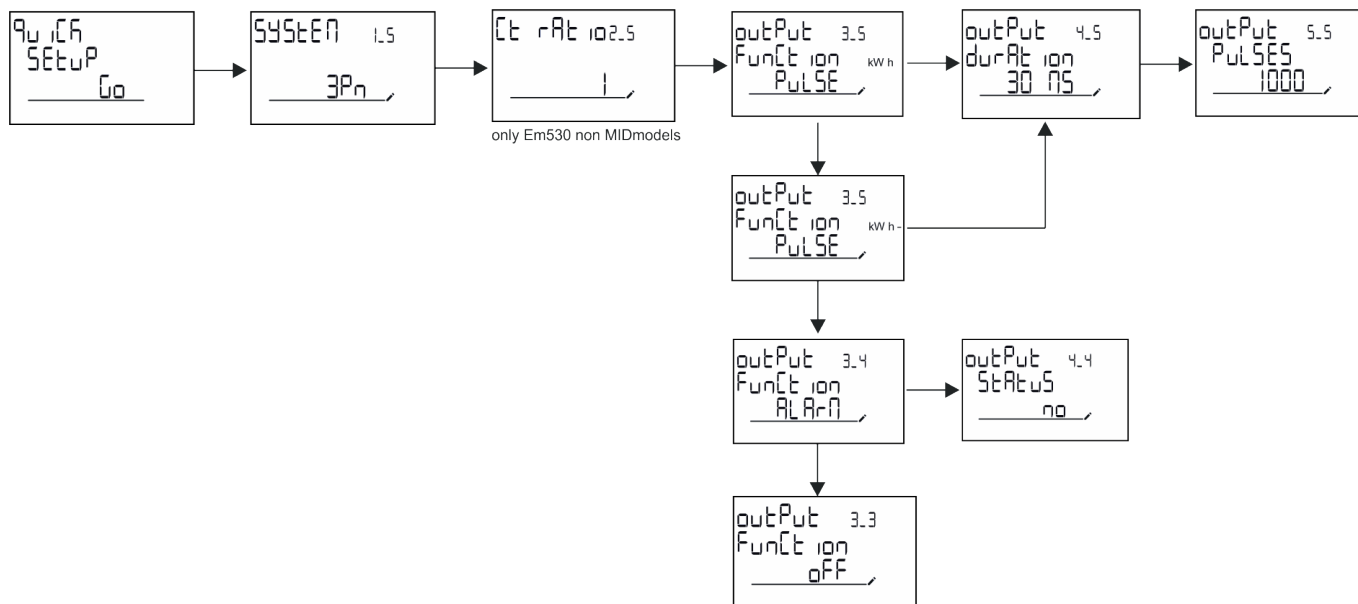
Modelos S1



Modelos M1



Modelos O1



Descripción del menú

Páginas de medición

Las páginas mostradas dependerán del sistema seleccionado.

Página	Mediciones mostradas	Descripción
1	kWh+ TOT	Energía activa consumida (TOTAL)
	kW	Potencia activa del sistema
2	kWh- TOT	Energía activa generada (TOTAL)
	kW	Potencia activa del sistema
3	kWh+ TOT	Energía activa consumida (TOTAL)
	kWh+ PAR	Energía activa consumida (PARCIAL)
	kW	Potencia activa del sistema
4	kWh+ TOT	Energía activa consumida (TOTAL)
	kW	Potencia activa del sistema
	PF	Factor de potencia del sistema
5	VLN	Tensión línea-línea del sistema
	VLL	Tensión línea-neutro del sistema
	Hz	Frecuencia
6	kWh+ TOT	Energía activa consumida (TOTAL)
	kW	Potencia activa del sistema
	kW sys DMD	Potencia activa del sistema de demanda
7	kvarh TOT	Energía reactiva consumida (TOTAL)
	kvar	Potencia reactiva del sistema
8	kvarh- TOT	Energía reactiva generada (TOTAL)
	kvar	Potencia reactiva del sistema
9	kVAh TOT	Energía aparente (TOTAL)
	kW	Potencia activa del sistema
	kVA	Potencia aparente del sistema
10	kWh TOT	Energía activa consumida (TOTAL)
	h TOT	Contador de horas de funcionamiento (kWh+) (TOTAL)
	kW	Potencia activa del sistema
11	kWh- TOT	Energía activa generada (TOTAL)
	h- TOT	Contador de horas de funcionamiento (kWh-) (TOTAL)
	kW	Potencia activa del sistema
12	kWh PAR	Energía activa consumida (PARCIAL)
	h PAR	Contador de horas de funcionamiento (kWh+) (PARCIAL)
	kW	Potencia activa del sistema
13	kWh- PAR	Energía activa consumida (PARCIAL)
	h- PAR	Contador de horas de funcionamiento (kWh-) (PARCIAL)
	kW	Potencia activa del sistema
14	kWh+ TOT	Energía activa consumida (TOTAL)
	kWh T1	Energía activa consumida, tarifa 1
	kW	Potencia activa del sistema
15	kWh+ TOT	Energía activa consumida (TOTAL)
	kWh T2	Energía activa consumida, tarifa 2
	kW	Potencia activa del sistema

16	Thd Ln	THD de tensión fase 1 THD de tensión fase 2 THD de tensión fase 3
17	Thd LL	THD de tensión fase 1 - fase 2 THD de tensión fase 2 - fase 3 THD de tensión fase 3 - fase 1
18	Thd A	THD de intensidad fase 1 THD de intensidad fase 2 THD de intensidad fase 3
19	nEutrAL CurrEnt	Intensidad neutra
20	L1 kVA L2 kVA L3 kVA	Potencia aparente fase 1 Potencia aparente fase 2 Potencia aparente fase 3
21	L1 kvar L2 kvar L3 kvar	Potencia reactiva fase 1 Potencia reactiva fase 2 Potencia reactiva fase 3
22	L1 PF L2 PF L3 PF	Factor de potencia fase 1 Factor de potencia fase 2 Factor de potencia fase 3
23	L1-N V L2-N V L3-N V	Tensión de fase 1 Tensión de fase 2 Tensión de fase 3
24	L1-2 V L2-3 V L3-1 V	Tensión fase 1-fase 2 Tensión fase 2-fase 3 Tensión fase 3-fase 1
25	L1 A L2 A L3 A	Intensidad fase 1 Intensidad fase 2 Intensidad fase 3
26	L1 kW L2 kW L3 kW	Potencia activa fase 1 Potencia activa fase 2 Potencia activa fase 3
27	L1 kWh TOT L2 kWh TOT L3 kWh TOT	Energía activa fase 1 Energía activa fase 2 Energía activa fase 3

Menú SETTINGS

Este menú permite configurar los parámetros.

Título de la página	Submenú	Descripción	Valores	Valores por defecto	Nota
SYSTEM	-	Sistema	3P+N 3P 2P	3P+N	
CT RAT	-	Relación del transformador de intensidad (CT)	1 a 2000	1	No MID, solo modelos AV5
MEASurE	-	Modo de medición	A B C	A	Solo modelos no MID
dMd int	-	Intervalo de cálculo de demanda	1 min 5 min 10 min 15 min 20 min 30 min 60 min	15 min	
inPut	Function	Función de entrada digital	Tariff: gestión de tarifas Status: estado remoto P reset: reinicio de los medidores parciales P StArt: inicio/parada de los medidores parciales	Estado	

RS485	AddrESS	Address (dirección)	1 a 247	1	Solo modelos S1
	PArity	Paridad	NO/PAR	no	
	bAudrAtE	Baudrate	9.6 kbps 19.2 kbps 38.4 kbps 57.6 kbps 115.2 kbps	9,6 kbps	
	StoP bit	Bit de parada	1 o 2	1	
M bus	Pri Add	Dirección primaria	1 a 250	0	Solo modelos M1
	bAudrAtE	Baudrate	0.3 kbps 2.4 kbps 9.6 kbps	2,4 kbps	
Output	Function	Función	Apagado PuLSE (kWh+): salida de pulsos vinculada a kWh+ PuLSE (kWh-): salida de pulsos vinculada a kWh- ALARm: vinculada al estado de la alarma	PuLSE (kWh+)	Solo modelos O1
	durAtion	Duración del impulso	30 ms 100 m	30 ms	
	PuLSES	Proporción de pulsos (pulsos/kWh)	0,1/1/10/100/500/1000	1000	
	StAtuS	Estado salida	NA (normalmente abierta) NC (normalmente cerrada)		
ALARM	EnAbLE	Habilitar	Sí/ No	no	
	VAriAbLE	Variable controlada	kW A V L-N V L-L PF Kvar kVA	Kw.	
	SEt 1	Umbral de activación	-15 000 a 15 000	0,00	
	SEt 2	Umbral de desactivación	-15 000 a 15 000	0,00	
	dELAY	Retardo activación	0 a 3600 s	0	
dISPLAY	LIghT	Temporizador del apagado de la retroiluminación	On: siempre encendido 1 min 2 min 5 min 10 min 15 min 30 min 60 min oFF: siempre apagado	Encendido	
	SC SAVER	Habilitación del protector de pantalla, consulte "Protector de pantalla" en la página 19	oFF SLidE: presentación de diapositivas home: página de inicio	inicio	Solo modelos no MID
	HOME	página de inicio	1 a 27	1	Solo modelos no MID
	PAGES	Habilitación del filtro de las páginas de medición, consulte "Filtro de páginas" en la página 19	TODO FIltEr	Apagado	
	WirinG	Habilitación de la verificación de cableado	ON/OFF	Encendido	
PASS		Habilitación de la contraseña para el menú SETTINGS y RESET	0 (sin protección) a 9999	0 (SIN PROTECCIÓN)	
End	-	Exit (salir)	-	-	

Menú INFO

Este menú permite ver los parámetros configurados.

Página	Título de la página	Descripción	Notas
1	YEAr	Año de producción	
2	SEriAL n	Número de serie	
3	FW REV	Revisión del firmware	
4	Led PuLS	Proporción de pulso del LED	
5	SyStEM	Sistema eléctrico	
6	Ct rAtio	CT ratio	EM530 solo

Uso del EM530/EM540

7	MEAsurE	Tipo de medida	
8	dMd int	Intervalo de cálculo de demanda	
9	Input Function	Función de entrada digital	
10	rS 485 AddrESS	Address (dirección)	Solo versiones S1
11	rS485 bAudrATE	Baudios (kbps)	Solo versiones S1
12	rS485 PArity	Paridad	Solo versiones S1
13	rS485 StoP bit	Bit de parada	Solo versiones S1
14	M buS PriM Add	Dirección primaria M-Bus	Solo versiones M1
15	M bus bAudrAte	Baudios de M-Bus	Solo versiones M1
16	M bus SEC Add	Dirección secundaria M-Bus	Solo versiones M1
17	output Function	Función de la salida digital	Solo versiones O1
18	Output StAtuS	Estado de salida de intensidad	Solo versiones O1
19	output duration	Duración de la salida de pulsos	Solo versiones O1
20	Output PuLSE	Proporción del pulso de salida	Solo versiones O1
21	ALARm EnAbLe	Habilitación de la alarma	
22	ALARm VAriAbLE	Variable vinculada	
23	ALARm SEt 1	Punto de ajuste de activación de la alarma	
24	ALARm SEt 2	Punto de ajuste de desactivación de la alarma	
25	ALARm dELAY	Retardo activación alarma	
26	display LIGHt	Temporizador de retroiluminación	
27	display SC SAVER	Tipo de protector de pantalla	
28	display home	Página de inicio	
29	display PAGES	Habilitación del filtro de las páginas	
30	display WirinG	Habilitación de la verificación de cableado	
31	tAriFF	Gestión de tarifas	
32	CHECKSuM	Comprobación del firmware	
33	WiRinG	Código de verificación de cableado para corregir errores	
34	terminal	Asignación de fase de las terminales de tornillo (pulse Enter para ver más detalles)	
35	On time	Tiempo de trabajo total	
36	End	Exit (salir)	

Menú RESET

Este menú permite restablecer estos ajustes:

Página	Título de la página	Descripción
1	PArtIAL	Reinicia los medidores parciales
2	DMD	Reinicia el cálculo dmd
3	tAriFF	Restablece la configuración de fábrica
4	total	Reinicia los medidores totales (solo en no MID)
5	FACTORy	Reinicia el dispositivo a los ajustes de fábrica. En el caso de los modelos MID se restablecen todos los parámetros, excepto la relación CT.
6	MID ReS	En los modelos MID, se reinicia la configuración de la relación CT, lo que reactiva el primer menú de programación. Esta opción solo está disponible si el valor de la energía activa total es inferior a 1 kWh.
7	End	Exit (salir)

Entrada, salida y comunicación

Entrada digital

La entrada digital puede llevar a cabo dos funciones:

Función	Descripción	Parámetros						
Gestión de tarifas	Entrada digital usada para gestionar la tarifa <table border="1"> <thead> <tr> <th>Estado de entrada digital</th> <th>Tarifa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Abierto</td> <td>Tarifa 1</td> </tr> <tr> <td>Cerrado</td> <td>Tarifa 2</td> </tr> </tbody> </table>	Estado de entrada digital	Tarifa	Abierto	Tarifa 1	Cerrado	Tarifa 2	-
Estado de entrada digital	Tarifa							
Abierto	Tarifa 1							
Cerrado	Tarifa 2							
Estado remoto	La entrada digital se utiliza para comprobar el estado a través de Modbus o M-Bus. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Estado de entrada digital</th> <th>Registro 300 h</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Abierto</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Cerrado</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Estado de entrada digital	Registro 300 h	Abierto	0	Cerrado	1	-
Estado de entrada digital	Registro 300 h							
Abierto	0							
Cerrado	1							
Iniciar/parar los medidores parciales	La entrada digital se utiliza para habilitar/deshabilitar el aumento de los medidores parciales <table border="1"> <thead> <tr> <th>Estado de entrada digital</th> <th>Medidor parcial</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Abierto</td> <td>Deshabilitado (en pausa)</td> </tr> <tr> <td>Cerrado</td> <td>Activado</td> </tr> </tbody> </table>	Estado de entrada digital	Medidor parcial	Abierto	Deshabilitado (en pausa)	Cerrado	Activado	-
Estado de entrada digital	Medidor parcial							
Abierto	Deshabilitado (en pausa)							
Cerrado	Activado							
Reinicio del medidor parcial	La entrada digital se utiliza para habilitar/deshabilitar el reinicio de los medidores parciales <table border="1"> <thead> <tr> <th>Estado de entrada digital</th> <th>Acción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Abierto</td> <td>Sin acción</td> </tr> <tr> <td>Cerrado</td> <td>Después de 3 segundos, se reinician los medidores parciales</td> </tr> </tbody> </table>	Estado de entrada digital	Acción	Abierto	Sin acción	Cerrado	Después de 3 segundos, se reinician los medidores parciales	-
Estado de entrada digital	Acción							
Abierto	Sin acción							
Cerrado	Después de 3 segundos, se reinician los medidores parciales							

Salida digital (versión O1)

La salida digital puede llevar a cabo dos funciones:

Función	Descripción	Parámetros
Alarma	Salida asociada a la alarma	Estado de la salida cuando no hay ninguna alarma activa
Salida de pulsos	Salida de transmisión de pulsos para los consumos de energía activa consumida.	<ul style="list-style-type: none"> Energía vinculada (kWh+, kWh-) Proporción de pulsos Duración del impulso

Puerto Modbus RTU (versión S1)

El puerto de comunicación Modbus RTU se utiliza para transmitir datos a un maestro Modbus (el UWP3.0 de Carlo Gavazzi o cualquier SCADA, PLC, BMS, etc.)

Para más información sobre la comunicación Modbus RTU, consulte el protocolo de comunicación.

Puerto M-Bus (versión M1)

El puerto de comunicación M-Bus se utiliza para transmitir datos a un maestro M-Bus (el SIU-MBM de Carlo Gavazzi o cualquier maestro M-Bus de terceros).

Para más información sobre la comunicación M-Bus, consulte el protocolo de comunicación.

Información esencial

Alarmas

Introducción

El EM500 gestiona una alarma de la variable medida. Para configurar la alarma, defina:

- la variable que se vaya a controlar (**VARIABLE**)
- el umbral de activación de la alarma (**SET POINT 1**)
- el umbral de desactivación de la alarma (**SET POINT 2**)
- el retardo de activación de la alarma (**ACTIVATION DELAY**)

Variables

La unidad puede controlar una de estas variables:

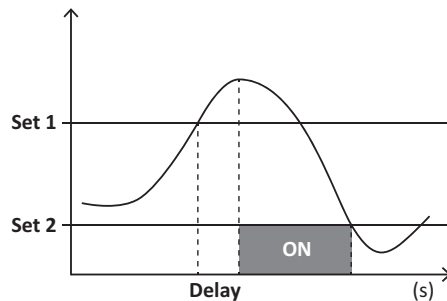
- potencia activa del sistema
- potencia aparente del sistema
- potencia reactiva del sistema
- factor de potencia del sistema
- tensión fase-neutro (lógica OR)
- tensión fase-fase (lógica OR)
- intensidad (lógica OR)

Nota: si selecciona una intensidad o una tensión, el analizador controlará simultáneamente todas las fases disponibles en el sistema de medición configurado y activará la alarma cuando al menos una de las fases esté en alarma (lógica OR)

Tipos de alarma

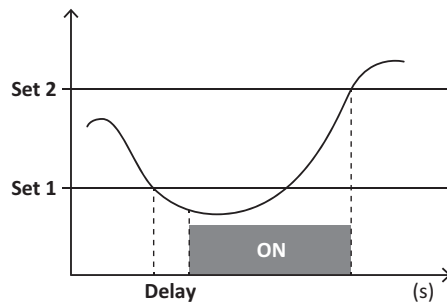
Alarma por máximo (Set point 1 \geq Set point 2)

La alarma se activa cuando la variable controlada supera el valor Set 1 durante un tiempo igual al retardo de la activación (Delay) y se desactiva cuando desciende por debajo del valor Set 2.



Alarma por mínimo (Set point 1 < Set point 2)

La alarma se activa cuando la variable controlada desciende por debajo del valor Set 1 durante un tiempo igual al retardo de la activación (Delay) y se desactiva cuando supera el valor Set 2.



Valores DMD

Cálculo del valor medio (dmd)

El EM530 y el EM540 calculan los valores medios de las variables eléctricas en un intervalo de integración configurado (15 min por defecto).

Intervalo de integración

El intervalo de integración comienza cuando se enciende el dispositivo o cuando se emite el comando de reinicio. El primer valor se muestra al final del primer intervalo de integración.

Ejemplo

A continuación se incluye una integración de ejemplo:

- reinicio a las 10:13:07
- tiempo de integración configurado: 15 min.

El primer valor mostrado a las 10:28:07 hace referencia al intervalo entre las 10:13:07 y las 10:28:07.

Pantalla LCD

Página de inicio

Puede que la unidad muestre las páginas de medición predeterminadas cuando no se ha realizado ninguna operación durante cinco minutos, en caso de que el protector de pantalla esté habilitado y se haya configurado el tipo de protector de pantalla como "Home page" (valor predeterminado).

Notas: si selecciona una página que no se encuentra disponible en el sistema configurado, la unidad mostrará como página de inicio la primera página disponible. En los modelos MID, la página de inicio no se puede cambiar y muestra el medidor de energía activa.

Retroiluminación



El EM530 y el EM540 cuentan con un sistema de retroiluminación. Puede configurar la retroiluminación de modo que esté siempre encendida o para que se apague automáticamente una vez que haya transcurrido un intervalo determinado tras pulsar un botón (entre 1 y 60 minutos).

Protector de pantalla

Cuando la función SCREENSAVER está habilitada (ajuste predeterminado), una vez que hayan transcurrido 5 minutos después de pulsar un botón, la unidad mostrará la página de inicio si el tipo de protector de pantalla es "Home page" (ajuste predeterminado) o activará la función de presentación de diapositivas, que mostrará las páginas seleccionadas de forma rotativa.

Notas: En los modelos MID, el ajuste del protector de pantalla está configurado como "Homepage" y no se puede modificar.

Filtro de páginas

El filtro de páginas facilita el uso de las páginas de medición y la navegación por estas. Si utiliza los botones  , la unidad únicamente mostrará las páginas que más le interesen, que podrá seleccionar a través del software UCS (versión S1) o estarán predefinidas (versiones O1 y M1).

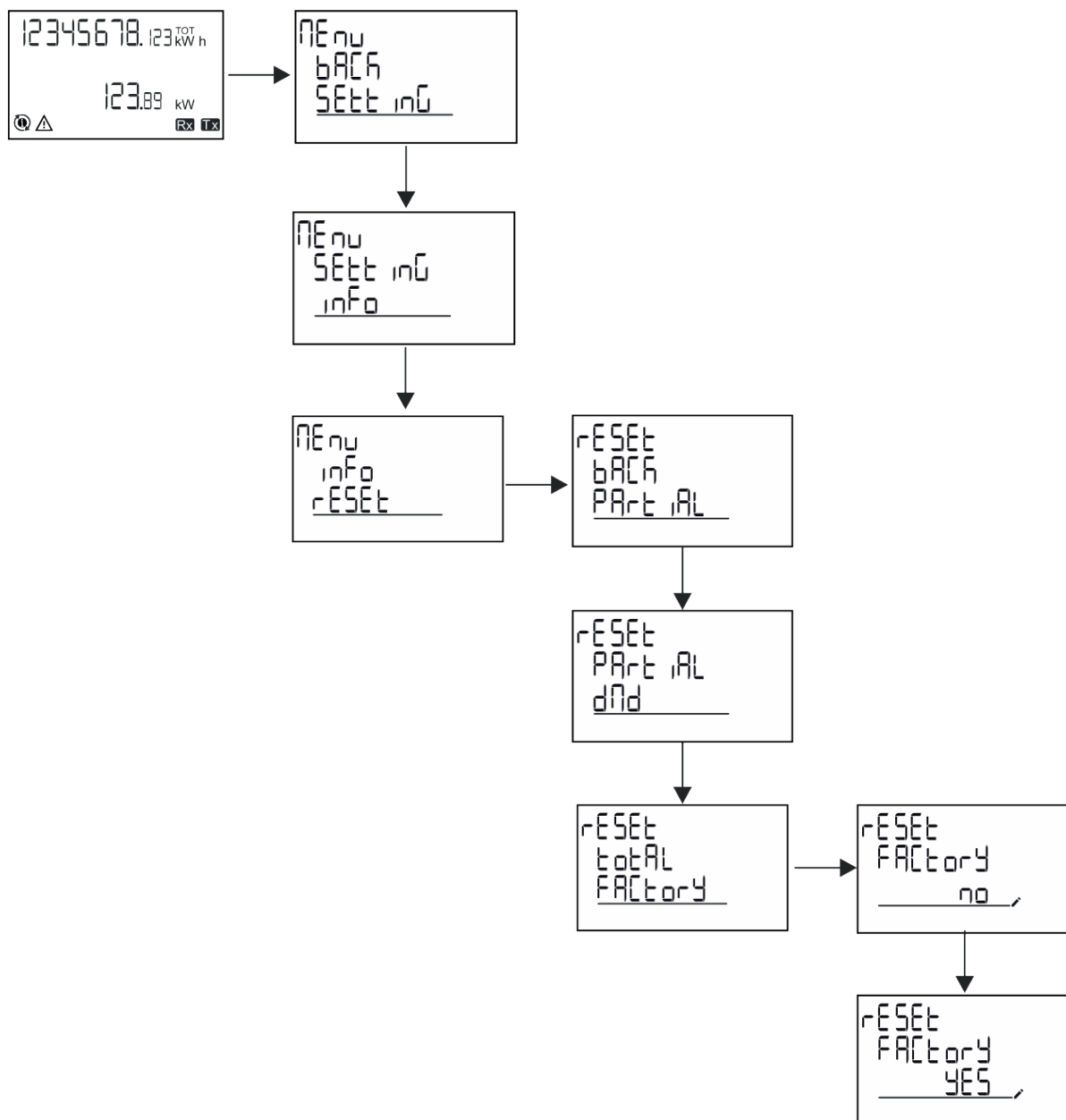
Nota: para ver todas las páginas sin utilizar el software UCS, puede desactivar el filtro de páginas desde el menú **SETTINGS (DISPLAY → PAGES → ALL)**. Las páginas incluidas en el filtro por defecto son: 1 (kWh+ TOT, kW), 2 (kWh- TOT, kW), 5 (VLN, VLL, Hz), 7 (kvarh+ TOT, kvar), 8 (kvarh- TOT, kvar), 25 (L1 A, L2 A, L3 A), consulte "Páginas de medición" en la página 13.

Restablecimiento de la configuración de fábrica

Restablecimiento de la configuración con el menú RESET

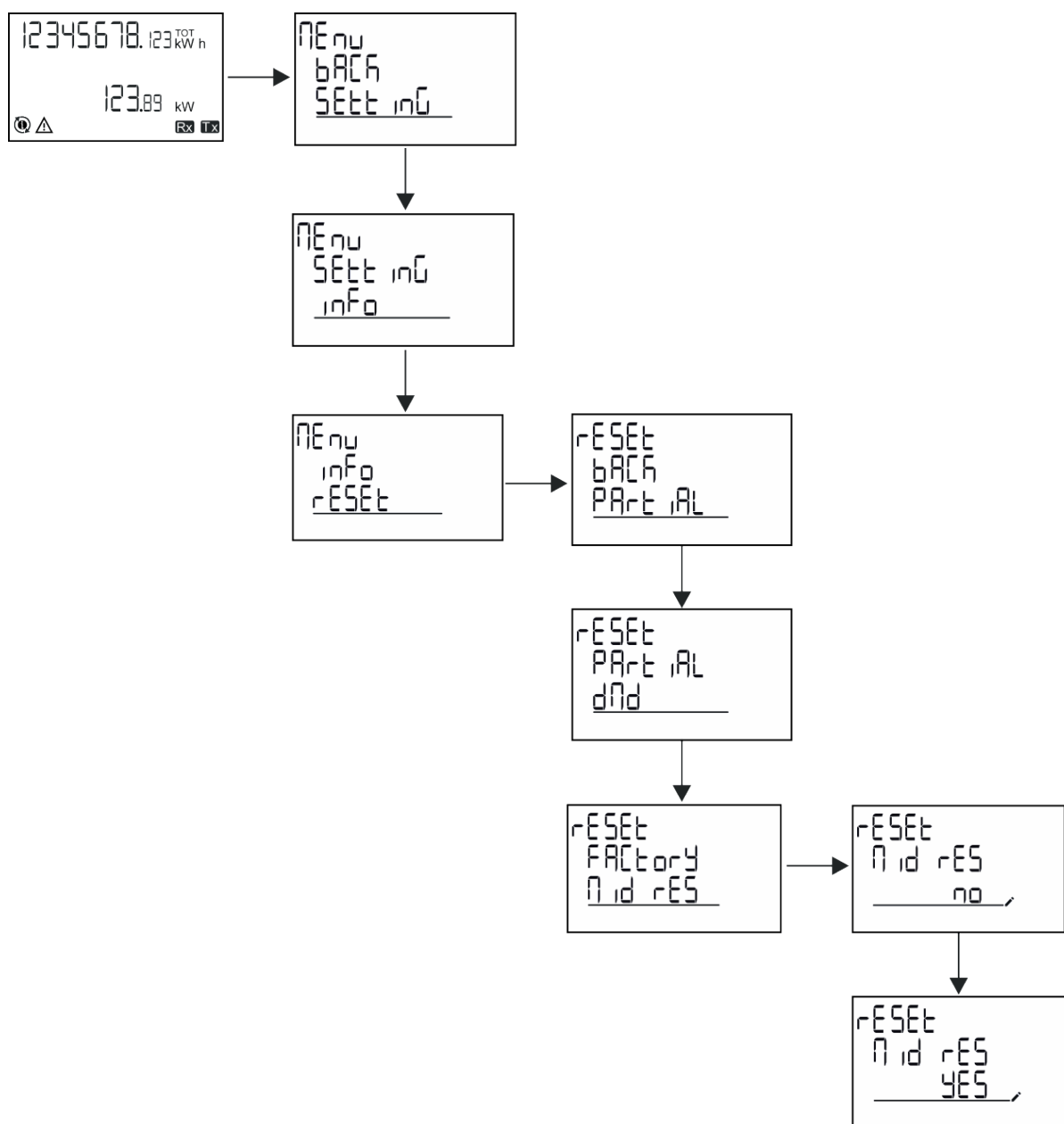
Desde el menú RESET puede restablecer todos los ajustes de fábrica. Cuando el sistema arranque, el menú QUICK SET-UP volverá a estar disponible.

Notas: los medidores no se reiniciarán. En los modelos MID no se puede restablecer la relación del transformador de intensidad CT (CT RATIO).



Restablecimiento del menú MID usando el menú RESEt

Para cambiar la relación CT establecida y restaurar el menú de ajustes MID que se muestra al arrancar los modelos MID EM530, entre en el menú de restablecimiento y confirme "MID res".



Nota: en los modelos MID el reinicio únicamente se puede llevar a cabo si el medidor de energía no ha superado 1 kWh. En caso de que los ajustes sean incorrectos, puede corregir cualquier error de configuración del transformador de intensidad CT (relación CT) reactivando el menú de programación MID.

Notas: si la energía activa ha excedido 1 kWh, no se puede cambiar la relación CT.

Función WIRING CHECK

Introducción

La función WIRING CHECK permite comprobar y corregir las conexiones. Para su correcto funcionamiento, deben cumplirse estas tres condiciones:

1. el sistema configurado debe ser "3P+N",
2. todas las tensiones deben estar conectadas,
3. todas las intensidades deben ser superiores a cero, con un desfase de entre 45° de retraso y 15° de adelanto (factor de potencia > 0,7 inductivo o > 0,96 capacitivo)

Comprobación de la visualización

Durante la operación, si se detecta un error de cableado, el icono de la alarma se iluminará.

Si no se cumplen las tres condiciones, se mostrarán estas indicaciones en la página de información de WIRING:

- V MISSING: falta como mínimo una tensión
- I MISSING: falta como mínimo una intensidad
- PF OUT OF RANGE: el desfase intensidad-tensión está fuera del intervalo.

Comprobación desde el software UCS


Si conecta con el analizador a través del software UCS o UCS Mobile, podrá comprobar las conexiones y seguir los pasos necesarios para corregir el error de cableado.

Corrección virtual desde el software UCS o UCS Mobile

La función de corrección virtual permite calcular la solución para el error de cableado y modificar la asociación de las conexiones físicas con las referencias de medición.

Ejemplo

si las conexiones de las terminaciones 5 y 6 se invierten (tensión 2 y tensión 3), al aceptar la solución propuesta, la tensión 2 se medirá en relación con la terminación 6, y la tensión 3 guardará relación con la terminación 5.

La unidad mostrará el icono  para indicar que la asociación se ha modificado a través del software en relación con las páginas de información para comprobar las asociaciones fase-terminación configuradas por el UCS.

Nota: la función no se encuentra disponible en los modelos MID

Gestión de tarifas

Gestión de tarifas a través de una entrada digital

Para gestionar las tarifas a través de una entrada digital configure la función de la entrada digital como tarifa (a través del teclado o del software UCS).

La tarifa actual depende del estado de la entrada

Estado de entrada digital	Tarifa
Abierto	Tarifa 1
Cerrado	Tarifa 2

Gestión de tarifa con Modbus RTU

Para gestionar las tarifas usando el comando Modbus RTU active la gestión de tarifas a través de un comando Modbus desde el UCS

Estado de entrada digital	Tarifa
0	Sin tarifa
1	Tarifa 1
2	Tarifa 2

Mantenimiento y eliminación

Resolución de problemas

Nota: en caso de que se produzcan otras anomalías de funcionamiento o cualquier fallo, póngase en contacto con la filial o distribuidor de CARLO GAVAZZI de su país

Problema	Causa	Posible solución
Aparece la indicación 'EEEE' en lugar de una medición	El analizador no se usa dentro del intervalo de medición prescrito y, por lo tanto, la medición supera el valor máximo permitido o es el resultado de un cálculo con al menos un error de medición.	Desinstale el analizador
	El analizador se acaba de encender y el intervalo establecido para calcular los valores medios de potencia (predeterminado: 15 min) aún no ha transcurrido	Espere Si desea modificar el intervalo, acceda a la página Dmd del menú Settings
Los valores mostrados no son los valores previstos	Las conexiones eléctricas no son correctas	Compruebe las conexiones
	Los ajustes del transformador de intensidad son incorrectos	Compruebe la relación del transformador de intensidad configurado

Alarmas

Problema	Causa	Posible solución
Se ha activado una alarma pero la medición no ha superado el valor del umbral	El valor con el que se ha calculado la variable de la alarma es incorrecto	Compruebe los parámetros del transformador de intensidad configurado
La alarma no se activa y desactiva como se podría esperar	Los ajustes de la alarma son incorrectos	Compruebe los parámetros configurados

Problemas de comunicación

Problema	Causa	Posible solución
No se puede establecer la comunicación con el analizador	Los ajustes de comunicación son incorrectos	Compruebe los parámetros configurados
	Las conexiones de comunicación son incorrectas	Compruebe las conexiones
	Los ajustes del dispositivo de comunicación (software o PLC de terceros) son incorrectos	Compruebe la comunicación con el software UCS

Problema de visualización

Problema	Causa	Posible solución
No se pueden ver todas las páginas de medición	El filtro de páginas está habilitado	Inhabilite el filtro, consulte "Filtro de páginas" en la página 19

Descargar

Manual de instalación del EM530	www.productselection.net/MANUALS/UK/EM530_im_inst.pdf
Hoja de datos del EM530	http://www.productselection.net/Pdf/UK/EM530.pdf
Manual de instalación del EM540	www.productselection.net/MANUALS/UK/EM540_im_inst.pdf
Hoja de datos del EM540	http://www.productselection.net/Pdf/UK/EM540.pdf
UCS de escritorio	www.productselection.net/Download/UK/ucs.zip
UCS móvil	Google Play Store

Limpieza

Para mantener la pantalla limpia, utilice un paño ligeramente humedecido. No utilice nunca abrasivos ni disolventes.

Responsabilidad de la eliminación



Deseche la unidad separando sus materiales y llevándolos a los centros señalados por las autoridades gubernamentales o los organismos públicos locales. Una correcta eliminación y reciclaje contribuirán a evitar consecuencias potencialmente nocivas para el medioambiente y las personas.



EM530/EM540

Energianalysator til to- og trefasede systemer

BRUGERMANUAL

Resumé

EM530 og EM540	5
Introduktion	5
Beskrivelse	5
Tilgængelige versioner	6
UCS (Universel konfigurationssoftware)	7
Anvendelse	8
Grænseflade	8
Introduktion	8
Visning af menuen SETTINGS	8
Visning af menuen INFO	8
Visning af menuen RESET	8
Visning af aflæsningsside	8
Informationer og advarsler	9
Arbejde med EM530/EM540	10
Arbejde med aflæsningssider	10
Arbejde med menuen SETTINGS	10
Arbejde i menuen INFO	10
Arbejde i menuen RESET	10
Ibrugtagning	11
Foreløbige indstillinger	11
Menuen MID-SETTINGS	11
Menuen QUICK SETUP	12
Menubeskrivelse	13
Aflæsningssider	13
Menuen SETTINGS	14
Menuen INFO	15
Menuen RESET	16
Indgang, udgang og kommunikation	17
Digital indgang	17
Digital udgang (version O1)	17
Modbus RTU-port (version S1)	17
M-Bus port (version M1)	17
Vigtig information	18
Alarmer	18
Introduktion	18
Variable	18
Alarmtyper	18
DMD-værdier	19
Gennemsnitlig værdiberegning (dmd)	19
Integrationsinterval	19

Eksempel	19
LCD-display	19
Startside	19
Baggrundsbelyst	19
Pauseskærm	19
Sidefilter	19
Gendannelse af fabriksindstillinger	20
Gendannelse af indstillingerne ved brug af menuen RESET	20
Gendannelse af menuen MID ved brug af menuen RESET	21
Funktionen WIRING CHECK	22
Introduktion	22
Tjek af display	22
Tjek fra UCS-software	22
Virtuel rettelse fra UCS-software eller UCS Mobile	22
Tarifstyring	22
Indstilling af tarifstyring via digital indgang	22
Tarifstyring af Modbus RTU	22
Vedligeholdelse og bortskaffelse	23
Fejlfinding	23
Alarmer	23
Kommunikationsproblemer	23
Displayproblemer	23

Informationsret

Copyright © 2019, CARLO GAVAZZI Controls SpA

Alle rettigheder er forbeholdt i alle lande.

CARLO GAVAZZI Controls SpA forbeholder sig ret til at udføre ændringer eller forbedringer i den tilhørende dokumentation uden forudgående meddelelse herom.

Sikkerhedsmeddelelser

Det følgende afsnit beskriver advarsler, som har relation til sikkerhedsforhold for brugeren og apparaturet:



ADVARSEL: Angiver påbud, som, hvis de ikke overholdes, kan medføre skader på apparaturet.



PAS PÅ! Angiver en risikobetonet situation, som, hvis den ikke undgås, kan medføre tab af data.



VIGTIGT: Indeholder vigtig information, som ikke må tilsidesættes vedr. en opgaves udførelse.

Generelle advarsler



Denne vejledning er en integreret del af produktet og skal være i nærheden i hele produktets levetid. Den skal altid konsulteres i alle situationer, som drejer sig om konfiguration, brug og vedligeholdelse. Af denne grund skal den altid være tilgængelig for brugerne.



MEDDELELSE: Ingen er autoriseret til åbning af analysatoren. Denne handling må kun udføres af det tekniske personale hos CARLO GAVAZZI

Beskyttelsen kan blive forringet, hvis instrumentet bruges på anden vis end det, der er angivet af fabrikanten.

Service og garanti

Hvis der opstår fejlfunktioner, defekter, eller hvis der er brug for oplysninger eller køb af reservedele, bedes du kontakte den lokale CARLO GAVAZZI-forhandler eller afdeling.

Installation og brug af analysatorer udover dem, der er beskrevet i de medfølgende instruktioner medfører bortfald af garantien.

Download

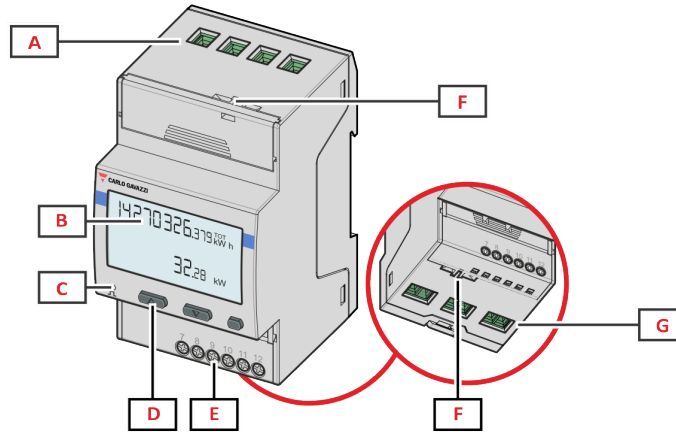
Denne manual	www.productselection.net/MANUALS/UK/EM530_EM540_im_use.pdf
Installationsvejledning – EM530	www.productselection.net/MANUALS/UK/EM530_im_inst.pdf
Installationsvejledning – EM540	www.productselection.net/MANUALS/UK/EM540_im_inst.pdf
UCS-software	www.productselection.net/Download/UK/ucs.zip

EM530 og EM540

Introduktion

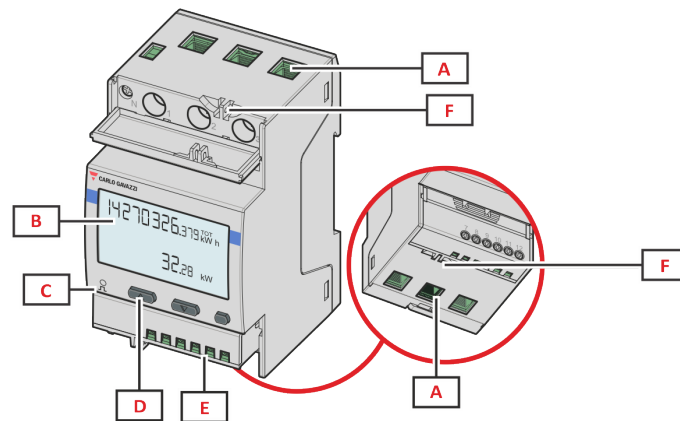
EM530 er en energianalysator, der er tilsluttet via 5 A strømtransformere, til to- og trefasede systemer med op til 415 V L-L. EM540 er en energianalysator for direkte tilslutning med op til 65 A til to- og trefasede systemer med op til 415 V L-L. Ud over en digital udgang kan enheden i henhold til modellen udstyres med en statisk udgang (impuls eller alarm), en Modbus RTU-kommunikationsport eller en M-Bus kommunikationsport.

Beskrivelse



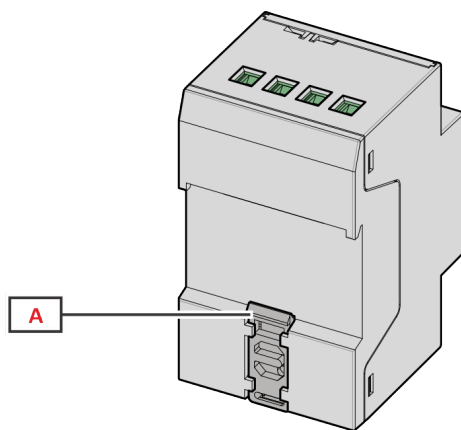
EM530 - Forside

Område	Beskrivelse
A	Spændingsindgange
B	Display
C	LED
D	Browsing- og konfigurationsknapper
E	Digital indgang, digital udgang og kommunikationstilslutninger
F	MID-forseglede huse
G	Strømindgange



EM540 - Forside

Område	Beskrivelse
A	Spænding-/strømindgange
B	Display
C	LED
D	Browsing- og konfigurationsknapper
E	Digital indgang, digital udgang og kommunikationstilslutninger
F	MID-forseglede huse



EM530 og EM540 – Bagside

Område	Beskrivelse
A	Monteringsramme til DIN-skinne

Tilgængelige versioner

Reservedelsnummer	Tilslutning	Udgang	MID-godkendelse	cULus-godkendelse
EM530DINAV23XO1X	Via CT (5A sekundær udgang)	Digital udgang		x
EM530DINAV23XS1X	Via CT (5A sekundær udgang)	RS485 Modbus RTU		x
EM530DINAV23XM1X	Via CT (5A sekundær udgang)	M-Bus		x
EM530DINAV23XO1PFA EM530DINAV23XO1PFB EM530DINAV23XO1PFC	Via CT (5A sekundær udgang)	Digital udgang	x	
EM530DINAV23XS1PFA EM530DINAV23XS1PFB EM530DINAV23XS1PFC	Via CT (5A sekundær udgang)	RS485 Modbus RTU	x	
EM530DINAV23XM1PFA EM530DINAV23XM1PFB EM530DINAV23XM1PFC	Via CT (5A sekundær udgang)	M-Bus	x	

Reservedelsnummer	Tilslutning	Udgang	MID-godkendelse	cULus-godkendelse
EM540DINAV23XO1X	Direkte tilslutning op til 65 A	Digital udgang		x
EM540DINAV23XS1X	Direkte tilslutning op til 65 A	RS485 Modbus RTU		x
EM540DINAV23XM1X	Direkte tilslutning op til 65 A	M-Bus		x
EM540DINAV23XO1PFA EM540DINAV23XO1PFB EM540DINAV23XO1PFC	Direkte tilslutning op til 65 A	Digital udgang	x	
EM540DINAV23XS1PFA EM540DINAV23XS1PFB EM540DINAV23XS1PFC	Direkte tilslutning op til 65 A	RS485 Modbus RTU	x	
EM540DINAV23XM1PFA EM540DINAV23XM1PFB EM540DINAV23XM1PFC	Direkte tilslutning op til 65 A	M-Bus	x	

PFA-modeller

Nem tilslutningsfunktion: Uanset strømretningen har effekten altid et plustegn og bidrager til at øge den positive energimåler. Den negative energimåler er ikke tilgængelig.

PFB-modeller

For enhver måling af tidsinterval lægges de enkelte energifaser med et positivt symbol sammen for at øge energimåleren for den positive energi (kWh+), mens de andre øger energimåleren for den negative energi (kWh-).

Eksempel:

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

Integrationsstid = 1 time

kWh+ = (2+2) x 1h = 4 kWh

kWh- = 3 x 1h = 3kWh

PFC-modeller

For hver måling af tidsinterval lægges enkeltfasernes energier sammen. I henhold til resultatet øges den positive (kWh+) eller negative sumtæller (kWh-).

Eksempel:

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

Integrationstid = 1 time

+kWh=(+2+2-3)x1h=(+1)x1h=1 kWh

-kWh=0 kWh

UCS (Universel konfigurationssoftware)

UCS findes i desktop- og mobile versioner.

Den kan tilsluttes EM530 eller EM540 via RS485 (RTU-protokol, kun desktop version).

Med UCS kan du:

- opsætte enheden (online eller offline)
- få vist systemstatus for fejlfinding og opsætningsverifikation

Oversigt over UCS-funktioner:

- Opsætning af systemet med tilsluttet energimåler (onlineopsætning)
- Definition af opsætningen med energi ikke tilsluttet, for senere tilslutning (offlineopsætning)
- Visning af de vigtigste målinger
- Visning af tilstanden af indgange og udgange
- Visning af alarmtilstanden
- Registrering af aflæsninger af udvalgte variabler
- Kontrollér tilslutning, og korriger ledningsfejl

Anvendelse

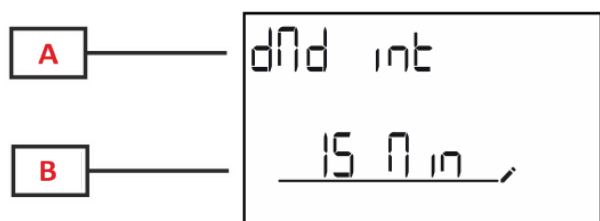
Grænseflade

Introduktion

EM530 og EM540 er arrangeret i to menuer:

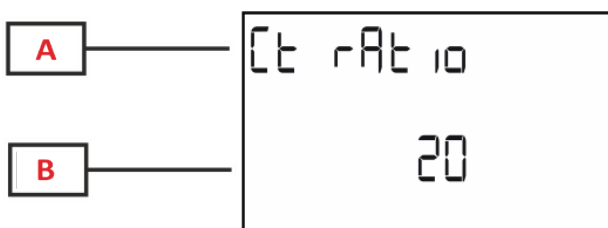
- Aflæsningssider: Sider, der bruges til at vise energimålere og andre elektriske variable
- Hovedmenu, opdelt i tre undermenuer:
 - » SETTINGS: Sider, hvor du kan indstille parametre
 - » INFO: Sider, som viser generel information og de indstillede parametre
 - » RESET: Sider, hvor du kan nulstille deltællerne og dmd-beregningen, eller hvor du kan gendanne fabriksindstillingerne

Visning af menuen SETTINGS



Del	Beskrivelse
A	Undermenunavn, se menuen "SETTINGS" (INDSTILLINGER)
B	Parameter

Visning af menuen INFO



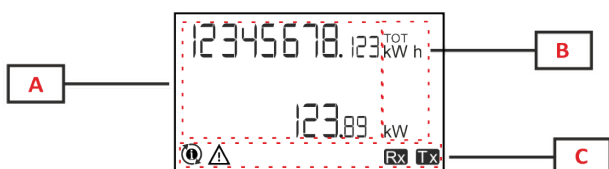
Del	Beskrivelse
A	Undermenunavn, se menuen "INFO"
B	Parameter

Visning af menuen RESET









Del	Beskrivelse
A	Menunavn
B	Undermenunavn, se menuen "RESET" (NULSTIL)
C	Valg (JA/NEJ)

Visning af aflæsningsside





Del	Beskrivelse
A	målte værdier/data
B	måleenhed Bemærk: For "effektfaktor" angiver enheden, om værdien er induktiv (L) eller kapacitiv (C)
C	information og fejlfinding

Informationer og advarsler



Symbol	Beskrivelse
	ALARM (blinkende ikon): Variablens værdi overstiger den indstillede tærskel.
 	LEDNINGSFEJL (lysende ikoner): Der er registreret en ledningsfejl. Kontrollen er korrekt, hvis det valgte system er 3Pn, og følgende gælder for hver fase: <ul style="list-style-type: none">• Effekten er positiv (importeret),• PF > 0.7 L eller PF > 0.96 C.
 	Seriell kommunikationstilstand (modtagelse/transmission)
	Tilknytning af faseskinne eller strømretning er blevet ændret via UCS-software for virtuel rettelse af en ledningsfejl. Gå til info-skærmene (MENU > INFO > TERMINAL) for at få vist den aktuelle opsætning af terminalerne.

Arbejde med EM530/EM540



Arbejde med aflæsningssider

Handling	Knap
Rul ned gennem siderne	
Gå til hovedmenuen	



Arbejde med menuen SETTINGS

Handling	Knap
Rul ned gennem menuen, og rediger parametrene	
Gå til undermenuen for at redigere og bekræfte handlingen	

Arbejde i menuen INFO

Handling	Knap
Rul ned gennem menuen	
Tilbage til hovedmenuen	

Arbejde i menuen RESET

Handling	Knap
Rul ned gennem menuen	
Gå til undermenuen for at redigere og bekræfte handlingen	

Ibrugtagning

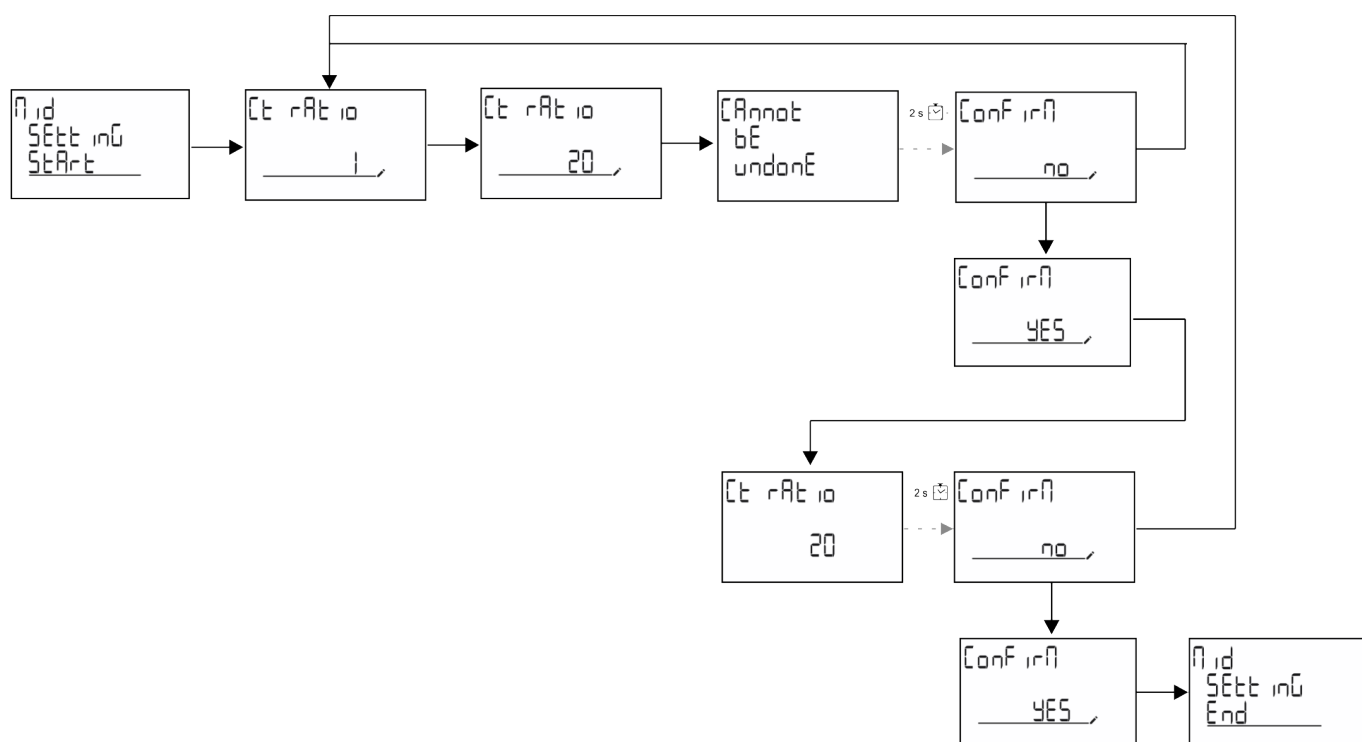
Foreløbige indstillinger

Ved tænding viser enheden to foreløbige indstillingsmenuer:

- MID-SETTINGS, kun for EM530, MID-modeller
- QUICK SETUP

Menuen MID-SETTINGS

Denne procedure, som kun er tilgængelig for MID-modeller, gør det muligt at programmere strømtransformerens koefficient (CT ratio).



Menuen QUICK SETUP

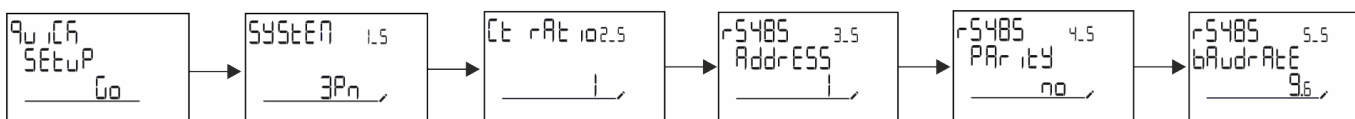
Denne procedure er tilgængelig, når instrumentet tændes for første gang.

Bemærk: De tilgængelige parametre afhænger af modellen.

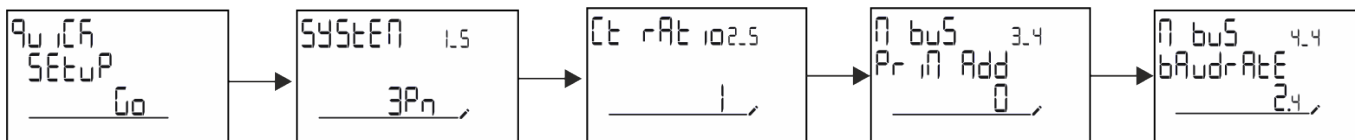
På startsiden "QUICK SETUP?"

Vælg ...	For at ...
Gå	køre proceduren QUICK SETUP
Nej	springe proceduren over og ikke længere vise menuen QUICK SETUP
LAtEr	springe proceduren over og vise menuen QUICK SETUP ved næste tænding

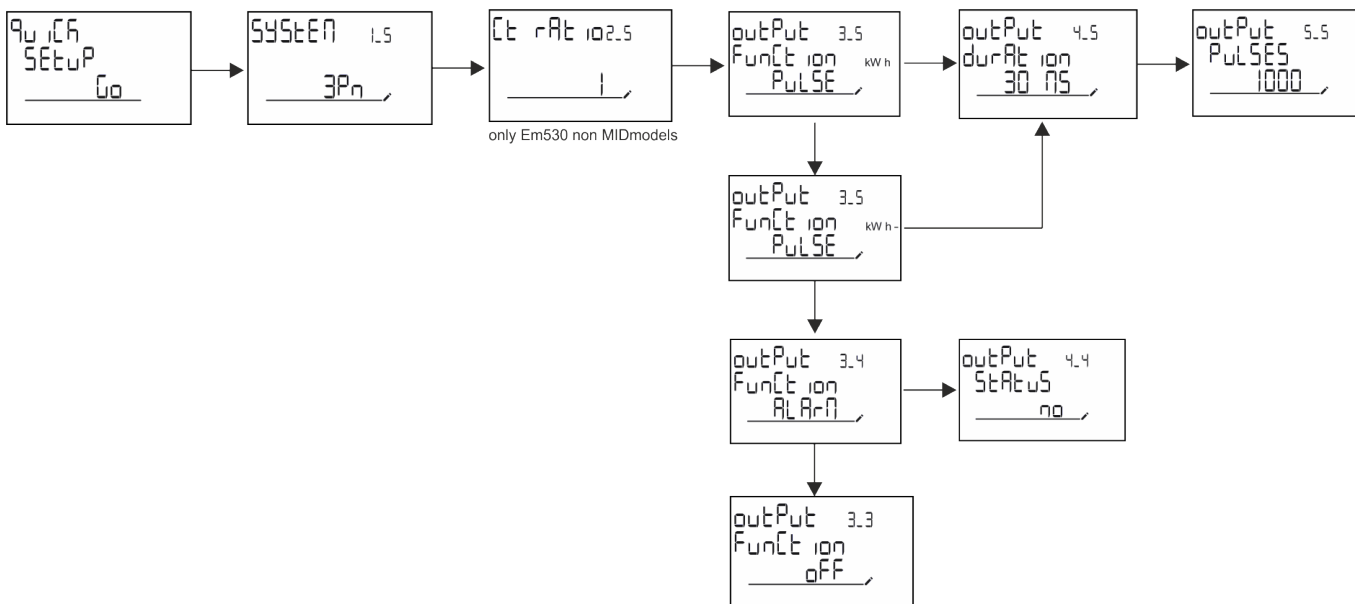
S1-modeller



M1-modeller



O1-modeller



Menubeskrivelse

Aflæsningssider

De viste sider afhænger af det valgte system.

Side	Viste målinger	Beskrivelse
1	kWh+ TOT	Importeret aktiv energi (TOTAL)
	kW	Aktiv systemeffekt
2	kWh- TOT	Eksporteret aktiv energi (TOTAL)
	kW	Aktiv systemeffekt
3	kWh+ TOT	Importeret aktiv energi (TOTAL)
	kWh+ PAR	Importeret aktiv energi (DELVIS)
	kW	Aktiv systemeffekt
4	kWh+ TOT	Importeret aktiv energi (TOTAL)
	kW	Aktiv systemeffekt
	PF	Systemeffektfaktor
5	VLN	System, linje-linje spænding
	VLL	System, linje-neutral spænding
	Hz	Frekvens
6	kWh+ TOT	Importeret aktiv energi (TOTAL)
	kW	Aktiv systemeffekt
	kW sys DMD	Anmod system om aktiv effekt
7	kvarh TOT	Importeret reaktiv energi (TOTAL)
	kvar	Reaktiv systemeffekt
8	kvarh- TOT	Eksporteret reaktiv energi (TOTAL)
	kvar	Reaktiv systemeffekt
9	kVAh TOT	Tilsyneladende energi (TOTAL)
	kW	Aktiv systemeffekt
	kVA	Tilsyneladende systemeffekt
10	kWh TOT	Importeret aktiv energi (TOTAL)
	h TOT	Driftstimetæller (kWh+) TOTAL
	kW	Aktiv systemeffekt
11	kWh- TOT	Eksporteret aktiv energi (TOTAL)
	h- TOT	Driftstimetæller (kWh-) TOTAL
	kW	Aktiv systemeffekt
12	kWh PAR	Importeret aktiv energi (DELVIS)
	h PAR	Driftstimetæller (kWh+) DELVIS
	kW	Aktiv systemeffekt
13	kWh- PAR	Importeret aktiv energi (DELVIS)
	h- PAR	Driftstimetæller (kWh-) DELVIS
	kW	Aktiv systemeffekt
14	kWh+ TOT	Importeret aktiv energi (TOTAL)
	kWh T1	Importeret aktiv energi, tarif 1
	kW	Aktiv systemeffekt
15	kWh+ TOT	Importeret aktiv energi (TOTAL)
	kWh T2	Importeret aktiv energi, tarif 2
	kW	Aktiv systemeffekt

16	Thd Ln	THD for spænding, fase 1 THD for spænding, fase 2 THD for spænding, fase 3
17	Thd LL	THD for spænding fase 1-fase2 THD for spænding fase 2-fase3 THD for spænding fase 3-fase1
18	Thd A	THD for strøm, fase 1 THD for strøm, fase 2 THD for strøm, fase 3
19	nEutrAL CurrEnt	Neutral strøm
20	L1 kVA L2 kVA L3 kVA	Tilsyneladende effekt, fase 1 Tilsyneladende effekt, fase 2 Tilsyneladende effekt, fase 3
21	L1 kvar L2 kvar L3 kvar	Reaktiv effekt, fase 1 Reaktiv effekt, fase 2 Reaktiv effekt, fase 3
22	L1 PF L2 PF L3 PF	Effektfaktor, fase 1 Effektfaktor, fase 2 Effektfaktor, fase 3
23	L1-N V L2-N V L3-N V	Fase 1 spænding Fase 2 spænding Fase 3 spænding
24	L1-2 V L2-3 V L3-1 V	Fase 1-fase 2 spænding Fase 2-fase 3 spænding Fase 3-fase 1 spænding
25	L1 A L2 A L3 A	Fase 1 strøm Fase 2 strøm Fase 3 strøm
26	L1 kW L2 kW L3 kW	Aktiv effekt, fase 1 Aktiv effekt, fase 2 Aktiv effekt, fase 3
27	L1 kWh TOT L2 kWh TOT L3 kWh TOT	Aktiv energi, fase 1 Aktiv energi, fase 2 Aktiv energi, fase 3

Menuen SETTINGS

I denne menu kan du indstille parametrene.

Sidenavn	Undermenu	Beskrivelse	Værdier	Standardværdier	Bemærk
SYSTEM	-	System	3P+N 3P 2P	3P+N	
CT RAT	-	(CT) Strømtransformerkoefficient	1 til 2000	1	Ikke-MID, kun AV5-modeller
MEASurE	-	Måletilstand	A B C	A	Kun ikke MID-modeller
dMd int	-	Anmod om beregningsinterval	1 min 5 min 10 min 15 min 20 min 30 min 60 min	15 min	
inPut	Function	Funktion med digital indgang	Tarif: tariffstyring Status: fjernstatus P nulstil: nulstil delmålere P Start: delmåler start/stop	Status	

RS485	AddrESS	Adresse	1 til 247	1	Kun S1-modeller
	PArity	Paritet	NEJ/LIGE	Nej	
	bAudrAtE	Baudhastighed	9.6 kbps 19.2 kbps 38.4 kbps 57.6 kbps 115.2 kbps	9,6 kbps	
	StoP bit	Stopbit	1 eller 2	1	
M bus	Pri Add	Primær adresse	1 til 250	0	Kun M1-modeller
	bAudrAtE	Baudhastighed	0.3 kbps 2.4 kbps 9.6 kbps	2,4 kbps	
Output	Function	Funktion	Off puLSE (kWh+): impulsudgang tilknyttet kWh+ puLSE (kWh-): impulsudgang tilknyttet kWh- ALArM: tilknyttet alarmstatus	PuLSE (kWh+)	Kun O1-modeller
	durAtion	Impulsvarighed	30 ms 100 m	30 ms	
	PuLSES	Impulsvægt (impuls/kWh)	0,1/1/10/100/500/1000	1000	
	StAtuS	Udgangstatus	No (normalt åbent) Nc (normalt lukket)		
ALARM	EnAbLE	Aktivér	JA/Nej	Nej	
	VArIAbLE	Overvåget variabel	kW A V L-N V L-L PF Kvar kVA	kW	
	SEt 1	Aktiveringstærskel	-15000 til 15000	0,00	
	SEt 2	Deaktiveringstærskel	-15000 til 15000	0,00	
	dELAY	Aktiveringsforsinkelse	0-3600 sek.	0	
dISPLAY	LIghT	Timer til slukning af baggrundsllys	On: altid tændt 1 min. 2 min. 5 min. 10 min. 15 min. 30 min. 60 min. Off: altid slukket	On	
	SC SAVEr	Aktivering af pauseskærm, ref. "Pauseskærm" på side 19	oFF SLidE: slideshow home: startside	home	Kun ikke MID-modeller
	HOME	startside	1 til 27	1	Kun ikke MID-modeller
	PAGES	Aktivering af filter til aflæsningssider, ref. "Sidefilter" på side 19	ALLE FIltEr	OFF	
	WirinG	Aktivering af tjek af ledningsforbindelse	on/OFF	on	
PASS		Aktivering af adgangskode for menuen SETTINGS og RESET	0 (ikke beskyttet) til 9999	0 (IKKE BESKYTTET)	
End	-	Afslut	-	-	

Menuen INFO

I denne menu kan du få vist de indstillede parametre.

Side	Sidenavn	Beskrivelse	Bemærkninger
1	YEAr	Produktionsår	
2	SEriAL n	Serienummer	
3	FW REV	FW revision	
4	Led PuLS	LED-impulsvægt	
5	SyStEM	Elektrisk system	
6	Ct rAtio	CT-koefficient	EM530 uden moduler
7	MEAsurE	Måletype	

Brug af EM530/EM540

8	dMd int	Anmod om beregningsinterval	
9	Input Function	Funktion med digital indgang	
10	rS 485 AddrESS	Adresse	Kun S1-versioner
11	rS485 bAudrAtE	Baudhastighed (kbps)	Kun S1-versioner
12	rS485 PArity	Paritet	Kun S1-versioner
13	rS485 StoP bit	Stopbit	Kun S1-versioner
14	M buS PriM Add	Primær adresse for M-Bus	Kun M1-versioner
15	M bus bAudrAte	M-Bus baudhastighed	Kun M1-versioner
16	M bus SEC Add	Sekundær adresse for M-Bus	Kun M1-versioner
17	output Function	Digital udgangsfunktion	Kun O1-versioner
18	Output StAtuS	Status på digital udgang	Kun O1-versioner
19	output duration	Varighed af impulsudgang	Kun O1-versioner
20	Output PuLSE	Impulsvægt for udgang	Kun O1-versioner
21	ALARm EnAbLe	Alarm aktiveres	
22	ALARm VAriAbLE	Tilknyttet variabel	
23	ALARm SEt 1	Grænseværdi for aktivering af alarm	
24	ALARm SEt 2	Grænseværdi for deaktivering af alarm	
25	ALARm dELAY	Alarmaktiveringsforsinkelse	
26	display LIGHT	Timer til baggrundslys	
27	display SC SAVER	Pauseskærmtypen	
28	display home	Startside	
29	display PAGES	Aktivering af sidefilter	
30	display WirinG	Aktivering af tjek af ledningsforbindelse	
31	tAriFF	Tarifstyring	
32	CHECKSuM	Kontrolsum for firmware	
33	WiRinG	Kode til tjek af ledningsforbindelse for korrigerende af fejl	
34	terminal	Fasetildeling skrueterminal (tryk på Enter for at se)	
35	On time	Samlet arbejdstid	
36	End	Afslut	

Menuen RESET

I denne menu kan du nulstille følgende indstillinger:

Side	Sidenavn	Beskrivelse
1	PArtiAL	Nulstiller delmålerne
2	DMD	Nulstiller dmd-beregningen
3	tAriFF	Gendanner fabriksindstillingerne
4	total	Nulstiller totalmålere (kun ikke-MID)
5	FACTORy	Nulstiller enheden til fabriksstandard. For MID-modeller gendannes alle data, undtagen CT-koefficient
6	MID ReS	I MID-modeller nulstilles indstillingerne for CT-koefficienten, og første programmeringsmenu genaktiveres. Denne funktion er kun tilgængelig, hvis værdien af den samlede aktive energi er under 1 kWh.
7	End	Afslut

Indgang, udgang og kommunikation

Digital indgang

Den digitale indgang kan udføre fire funktioner:

Funktion	Beskrivelse	Parametre						
Tarifstyring	Digital indgang til administration af tarif <table border="1"> <thead> <tr> <th>Status på digital indgang</th> <th>Tarif</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Åbent</td> <td>Tarif 1</td> </tr> <tr> <td>Lukket</td> <td>Tarif 2</td> </tr> </tbody> </table>	Status på digital indgang	Tarif	Åbent	Tarif 1	Lukket	Tarif 2	-
Status på digital indgang	Tarif							
Åbent	Tarif 1							
Lukket	Tarif 2							
Fjernstatus	Digital indgang til tjek af status via Modbus eller M-bus. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Status på digital indgang</th> <th>Registrer 300h</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Åbent</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Lukket</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Status på digital indgang	Registrer 300h	Åbent	0	Lukket	1	-
Status på digital indgang	Registrer 300h							
Åbent	0							
Lukket	1							
Delmålere start/stop	Digital indgang til aktivering/deaktivering af forøgelsen af delmålere <table border="1"> <thead> <tr> <th>Status på digital indgang</th> <th>Delmåler</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Åbent</td> <td>Deaktiveret (på pause)</td> </tr> <tr> <td>Lukket</td> <td>Aktiveret</td> </tr> </tbody> </table>	Status på digital indgang	Delmåler	Åbent	Deaktiveret (på pause)	Lukket	Aktiveret	-
Status på digital indgang	Delmåler							
Åbent	Deaktiveret (på pause)							
Lukket	Aktiveret							
Delmålere nulstil	Digital indgang til aktivering/deaktivering af nulstilling af delmålere <table border="1"> <thead> <tr> <th>Status på digital indgang</th> <th>Handling</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Åbent</td> <td>Ingen handling</td> </tr> <tr> <td>Lukket</td> <td>Nulstil delmålere efter 3 sekunder</td> </tr> </tbody> </table>	Status på digital indgang	Handling	Åbent	Ingen handling	Lukket	Nulstil delmålere efter 3 sekunder	-
Status på digital indgang	Handling							
Åbent	Ingen handling							
Lukket	Nulstil delmålere efter 3 sekunder							

Digital udgang (version O1)

Den digitale udgang kan udføre to funktioner:

Funktion	Beskrivelse	Parametre
Alarm	Udgang tilknyttet alarm	Udgangstilstand, hvis der ingen aktive alarmer er
Impulsudgang	Impulstransmissionsudgang for importeret aktivt energiforbrug.	<ul style="list-style-type: none"> Tilknyttet energi (kWh+, kWh-) Impulsvægt Impulsvarighed

Modbus RTU-port (version S1)

Modbus RTU kommunikationsporten anvendes til at overføre data til en Modbus master (Carlo Gavazzi UWP3.0 eller SCADA, PLC, BMS osv.).

For yderligere information om Modbus RTU-kommunikation henvises til kommunikationsprotokollen.

M-Bus port (version M1)

M-Bus kommunikationsporten anvendes til at overføre data til en M-Bus master (Carlo Gavazzi SIU-MBM eller tredjeparts M-Bus master).

For yderligere information om M-Bus kommunikation henvises til kommunikationsprotokollen.

Vigtig information

Alarmer

Introduktion

EM500 styrer en målt variabelalarm. For at indstille alarmer skal følgende defineres:

- Den variabel, der skal overvåges (**VARIABLE**)
- Deaktiveringsgrænseværdi for alarm (**SET POINT 1**)
- Deaktiveringsgrænseværdi for alarm (**SET POINT 2**)
- Alarmaktiveringsforsinkelse (**AKTIVERING FORSINKELSE**)

Variable

Enheden kan overvåge en af følgende variable:

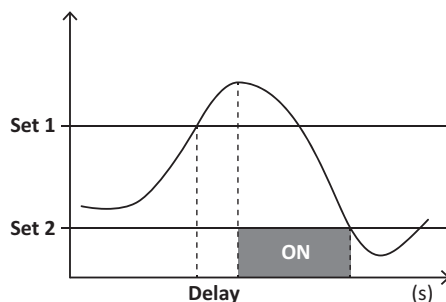
- aktiv systemeffekt
- tilsyneladende systemeffekt
- reaktiv systemeffekt
- systemeffektfaktor
- fase-neutral spænding (OR logik)
- fase-fase, spænding (OR logik)
- strøm (OR logik)

Bemærk: Hvis du vælger en strøm eller spænding, overvåger analysatoren samtidigt alle de faser, der er tilgængelige i det opsatte målesystem og udløser alarmer, hvis mindst en af faserne er i alarm (OR logik)

Alarmtyper

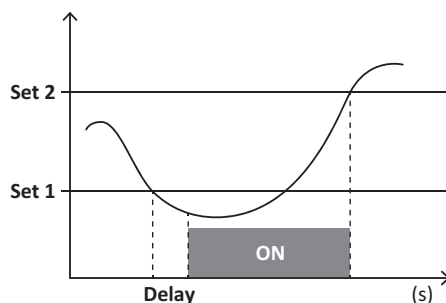
Op-alarm (Set 1 > Set 2)

Alarmer aktiveres, hvis den overvågede variabel overskrider Set 1 værdien for det tidsinterval, der svarer til aktiveringsforsinkelsen (Delay) og den deaktiveres, hvis den går under værdien for Set 2.



Ned-alarm (Set 1 < Set 2)

Alarmer aktiveres, hvis den overvågede variabel går under værdien Set 1 i det tidsinterval, der svarer til aktiveringsforsinkelsen (Delay) og den deaktiveres, hvis den går over Set 2.



DMD-værdier

Gennemsnitlig værdiberegning (dmd)

EM530 og EM540 beregner gennemsnitsværdien af de elektriske variable i et fast integrationsinterval (15 min. som standard).

Integrationsinterval

Integrationsintervallet starter ved tænding, eller når der udstedes en nulstillingskommando. Den første værdi vises ved afslutningen af det første integrationsinterval.

Eksempel

Følgende er en eksempel på integration:

- nulstil kl. 10:13:07
- indstillet integrationstid: 15 min.

Den første værdi vist kl. 10:28:07 henviser til intervallet fra 10:13:07 til 10:28:07.

LCD-display

Startside

Enheden viser muligvis standard aflæsningssiderne, hvis der ikke foretages en handling i fem minutter, når pauseskærmen er aktiveret, og pauseskærmtypen er sat til "Startside" (standardværdi).

Bemærk: Hvis du vælger en side, som ikke er tilgængelig i det opsatte system, viser enheden den først tilgængelige side som hjemmesiden. I MID-modeller kan hjemmesiden ikke ændres og viser den aktive energimåler.

Baggrundsbelyst



EM530 og EM540 er udstyret med et baggrundsbelyst system. Du kan indstille om baggrundsbelysningen altid skal være tændt (ON), eller om den skal slukke automatisk efter et nærmere angivet interval, efter at en knap er blevet nedtrykket (1-60 minutter).

Pauseskærm

Hvis funktionen SCREENSAVER aktiveres (standardindstilling), vil enheden, 5 minutter efter en knap blev nedtrykket, vise hjemmesiden, hvis pauseskærmtypen er "Homepage" (startside) (standardindstilling), eller funktionen Slideshow aktiveres, som viser de valgte sider skiftevis.

Bemærkninger: I MID-modeller er indstillingen for pauseskærm "Hjemmeside". Dette kan ikke ændres.

Sidefilter

Med sidefilteret er det nemmere at bruge og gennemse aflæsningssiderne. Når du bruger knapperne  , viser enheden kun de sider, du er mest interesseret i, og som kan vælges via UCS-softwaren (S1 version) eller er foruddefineret (O1 og M1 version)

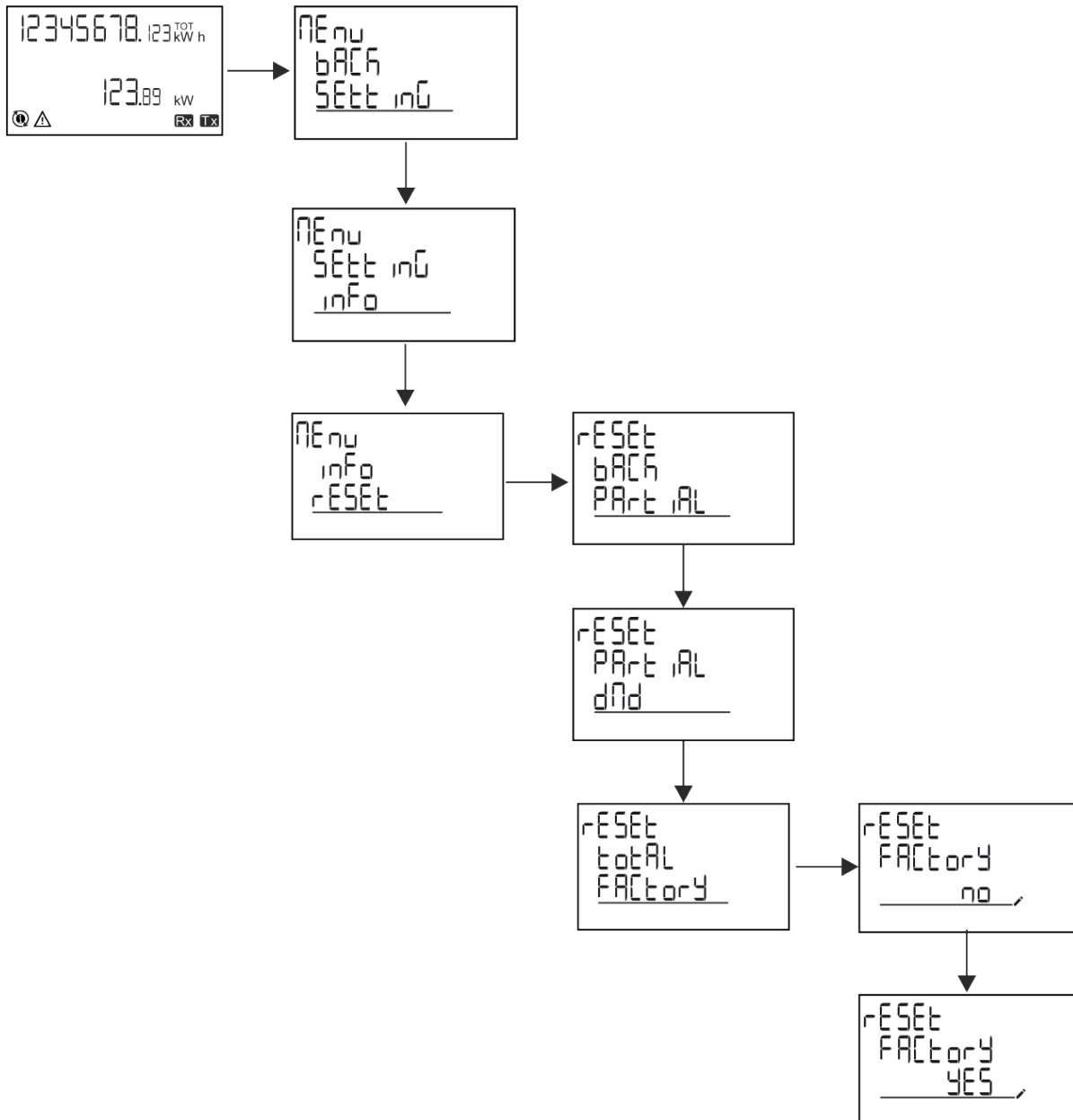
Bemærk: For at få vist alle siderne uden at bruge UCS-softwaren kan du deaktivere sidefilteret i menuen SETTINGS MENU (DISPLAY → PAGES → ALL). Som standard er de sider, der er omfattet af filteret: 1 (kWh+ TOT, kW), 2 (kWh- TOT, kW), 5 (VLN, VLL, Hz), 7 (kvarh+ TOT, kvar), 8 (kvarh- TOT, kvar), 25 (L1 A, L2 A, L3 A) ref. "Aflæsningssider" på side 13.

Gendannelse af fabriksindstillinger

Gendannelse af indstillingerne ved brug af menuen RESET

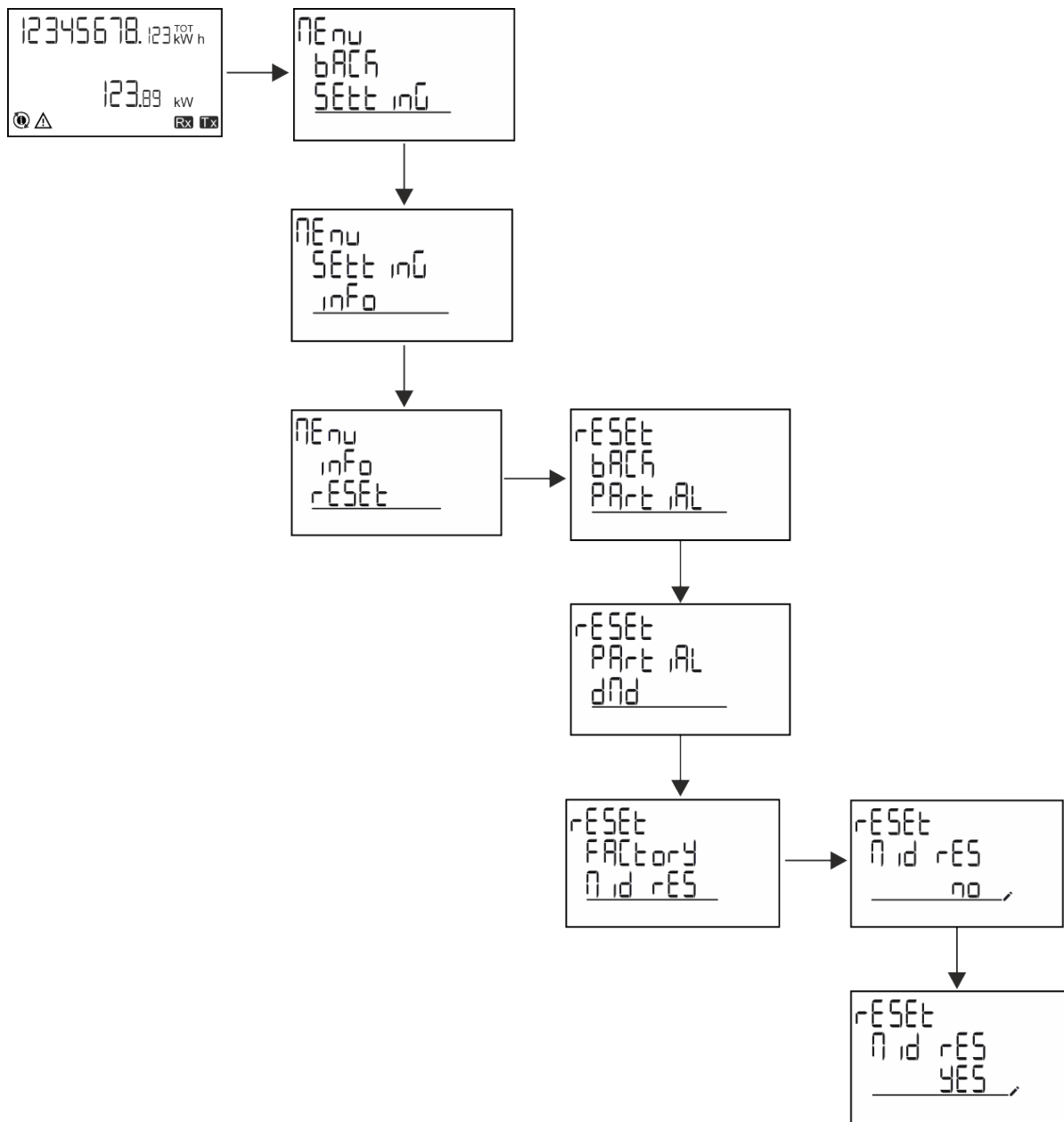
I menuen RESET (Nulstil) kan du gendanne alle fabriksindstillinger. Ved opstart skal menuen QUICK SET-UP være tilgængelig igen.

Bemærk: Målerne nulstilles ikke. I MID-modeller kan du ikke nulstille strømtransformerens koefficient (Ct) (CT-RATIO).



Gendannelse af menuen MID ved brug af menuen RESET

For at ændre den indstillede CT-koefficient og gendanne MID-indstillingsmenuen, som vises ved den første tænding for EM530 MID modeller, skal du gå til nulstillingsmenuen og bekræfte "MID res".



Bemærk: I MID-modeller kan nulstillingen kun udføres, hvis energimåleren ikke overskrider 1 kWh. Hvis du laver en forkert indstilling, kan du rette eventuelle indstillingsfejl for CT strømtransformerne (CT-koefficient) ved at genaktivere MID-programmeringsmenuen.

Bemærk: Hvis den aktive energi har overskredet 1 kWh, kan CT-koefficienten ikke ændres.

Funktionen WIRING CHECK

Introduktion

Funktionen WIRING CHECK gør det muligt at tjekke og rette forbindelserne. Hvis den skal virke korrekt, skal følgende tre betingelser være opfyldt:

1. det opsatte system skal være "3P+N",
2. alle spændinger skal være tilsluttede,
3. Alle strømme skal være større end nul, med en forskydning mellem 45° negativ og en 15° positiv (effektfaktor > 0,7 induktiv eller > 0,96 kapacitiv)

Tjek af display

Hvis der registreres en ledningsfejl under driften, lyser alarmikonet.

Hvis de tre betingelser ikke opfyldes, vises følgende angivelser på infosiden WIRING:

- V MISSING: Mindst én spænding mangler
- I MISSING: Mindst én strøm mangler
- PF OUT OF RANGE: Strøm/spænding forskydning er uden for området.

Tjek fra UCS-software


Ved at tilslutte med analysatoren via UCS-softwaren eller UCS Mobile kan du kontrollere forbindelserne og udføre de trin, der er nødvendige for at rette ledningsfejlen.

Virtuel rettelse fra UCS-software eller UCS Mobile

Den virtuelle rettelse gør det muligt at beregne en løsning for ledningsfejlen og tilpasse de fysiske forbindelser med aflæsningsreferencerne.

Eksempel

Hvis forbindelserne til terminal 5 og 6 er omvendt (spænding 2 og spænding 3), skal spænding 2 ved at acceptere den foreslåede løsning være den, der måles med reference til terminal 6, mens spænding 3 vil være den, der refererer til terminal 5.

Enheden skal vise ikonet  , som signalerer, at tilknytningen er blevet tilpasset via software og refererer til informationssiderne for at tjekke fase-terminaltilknytningerne, der er indstillet af UCS.

Bemærk: Funktionen er ikke tilgængelig for MID-modeller

Tarifstyring

Indstilling af tarifstyring via digital indgang

For at administrere tariffer via den digitale indgang skal du indstille den digitale indgangs funktion som tarif (via tastatur eller UCS-software).

Den gældende tarif afhænger af indgangens status

Status på digital indgang	Tarif
Åbent	Tarif 1
Lukket	Tarif 2

Tarifstyring af Modbus RTU

For at administrere tariffer ved hjælp af Modbus RTU-kommandoen skal du aktivere tarifstyring via Modbus-kommando fra UCS

Status på digital indgang	Tarif
0	Ingen tarif
1	Tarif 1
2	Tarif 2

Vedligeholdelse og bortskaffelse

Fejlfinding

Bemærk: Hvis der opstår andre fejlfunktioner eller fejl, skal du kontakte den lokale CARLO GAVAZZI-forhandler eller -afdeling i dit land

Problem	Årsag	Mulig løsning
'EEEE'-angivelsen vises i stedet for en måling/af læsning	Analysatoren bruges ikke inden for det forventede aflæsningsinterval. Som følge heraf overskrider målingerne de maksimalt tilladelige værdier, eller de stammer fra beregninger med mindst én aflæsningsfejl.	Afinstallér analysatoren
	Analysatoren er lige blevet tændt, og det indstillede interval defineret for beregning af de gennemsnitlige effektværdier (standard: 15 min.) er ikke udløbet endnu.	Vent. Hvis du vil ændre intervallet, skal du gå til Dmd-siden i indstillingsmenuen
De viste værdier er ikke som forventet	Elektriske forbindelser er fejlbehæftede.	Tjek forbindelserne
	Indstillingerne for strømtransformeren er ikke korrekte	Tjek indstillingen af koefficienten for strømtransformeren

Alarmer

Problem	Årsag	Mulig løsning
En alarm er blevet udløst, men måleværdien overskrider ikke grænseværdien	Værdien, som alarmvariablen beregnes ud fra er fejlbehæftet	Tjek parametrene for indstillingen af strømtransformeren
Alarmen er ikke aktiveret, og deaktivering forventes	Alarmindstillingerne er ikke korrekte	Tjek parameterindstillingerne

Kommunikationsproblemer

Problem	Årsag	Mulig løsning
Der kan ikke oprettes kommunikation med analysatoren	Kommunikationsindstillingerne er fejlbehæftede	Tjek parameterindstillingerne
	Kommunikationsforbindelserne er fejlbehæftede.	Tjek forbindelserne
	Indstillingerne for kommunikationsenheden (tredjeparts PLC eller software) er fejlbehæftede	Tjek kommunikationen med UCS-softwaren

Displayproblemer

Problem	Årsag	Mulig løsning
Du får ikke vist alle aflæsningssiderne	Sidefilteret er aktiveret	Deaktiver filteret, ref. "Sidefilter" på side 19

Download

EM530 Installationsvejledning	www.productselection.net/MANUALS/UK/EM530_im_inst.pdf
EM530 dataark	http://www.productselection.net/Pdf/UK/EM530.pdf
EM540 Installationsvejledning	www.productselection.net/MANUALS/UK/EM540_im_inst.pdf
EM540 dataark	http://www.productselection.net/Pdf/UK/EM540.pdf
UCS-desktop	www.productselection.net/Download/UK/ucs.zip
UCS Mobile	Google Play Store

Rengøring

Tør af med en fugtig klud for at rengøre displayet. Brug aldrig slibende midler eller opløsningsmidler

Ansvar for bortskaffelse



Enheden afleveres hos den kommunale indsamlingsordning, som angivet af lovgivningen eller de lokale myndigheder. En korrekt bortskaffelse og genanvendelse er med til at forebygge potentielle skader for miljø og mennesker.



EM530/EM540

适用于三相和两相系统的电能分析仪

用户手册

摘要

EM530 和 EM540	5
简介	5
说明	5
可用版本	6
UCS (通用配置软件)	7
使用	8
接口	8
简介	8
SETTINGS 菜单显示	8
INFO 菜单显示	8
RESET 菜单显示	8
测量页面显示	8
信息和警告	9
使用 EM530/EM540	10
使用测量页面	10
使用 SETTINGS 菜单	10
使用 INFO 菜单	10
使用 RESET 菜单	10
调试	11
初步设置	11
MID SETTINGS 菜单	11
QUICK SETUP 菜单	12
菜单说明	13
测量页面	13
SETTINGS 菜单	14
INFO 菜单	15
RESET 菜单	16
输入、输出和通信	17
数字输入	17
数字输出 (O1 版本)	17
Modbus RTU 端口 (S1 版本)	17
M-Bus 端口 (M1 版本)	17
基本信息	18
警报	18
简介	18
变量	18
警报类型	18
DMD 值	19
平均值计算 (dmd)	19
积分间隔	19

示例	19
LCD 显示屏	19
主页	19
背光	19
屏幕保护程序	19
页面过滤器	19
恢复出厂设置	20
使用 RESET 菜单恢复出厂设置	20
使用 RESET 菜单恢复 MID 菜单	21
WIRING CHECK 功能	22
简介	22
显示检查	22
使用 UCS 软件进行检查	22
使用 UCS 软件或 UCS 移动应用程序进行虚拟修正	22
费率管理	22
通过数字输入进行费率管理	22
费率管理 Modbus RTU	22
维护和处理	23
故障排除	23
警报	23
通信问题	23
显示问题	23

信息产权

版权所有 © 2019, CARLO GAVAZZI Controls SpA

在所有国家/地区保留所有权利。

CARLO GAVAZZI Controls SpA 保留在不事先通知的情况下对相关文档进行修改或改进的权利。

安全消息

以下部分说明了本手册中包含的、与用户和设备安全相关的警告：



注意：表示应尽的义务，如果不履行此等义务可能导致设备损坏。



警告！表示危险情况，如未避免可能导致数据丢失。



注意事项：提供完成任务所不能忽略的基本信息。

一般警告



本手册是产品不可或缺的一部分，在其整个使用寿命期间均需配合手册使用。与配置、使用和维护有关的所有情况都应查阅本手册。因此，应当将其放在操作员随时都可轻松取得的地方。



注意：任何人都不得拆开分析仪。只有 **CARLO GAVAZZI** 技术服务人员才可执行此操作。

如果以制造商未指定的方式使用仪器，可能会损害保护功能。

维修和保修

如果发生故障、错误，或需要了解信息或购买附属模块，请联系 **CARLO GAVAZZI** 在您所在国家/地区的分公司或经销商。

若未按照附带说明书所载方式安装和使用分析仪，将导致保修失效。

下载

本手册	www.productselection.net/MANUALS/UK/EM530_EM540_im_use.pdf
安装说明 - EM530	www.productselection.net/MANUALS/UK/EM530_im_inst.pdf
安装说明 - EM540	www.productselection.net/MANUALS/UK/EM540_im_inst.pdf
UCS 软件	www.productselection.net/Download/UK/ucs.zip

EM530 和 EM540

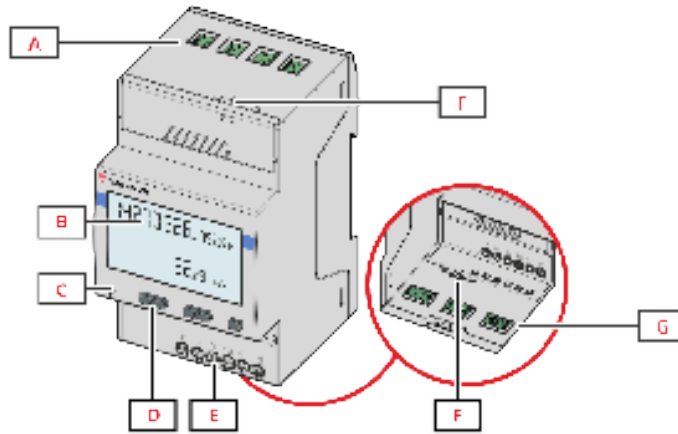
简介

EM530 是一款通过 5 A 变流器连接的电能分析仪，适用于最高 415 V L-L 的两相和三相系统。

EM540 是一款能直接连接最高 65 A 的电能分析仪，适用于最高 415 V L-L 的两相和三相系统。

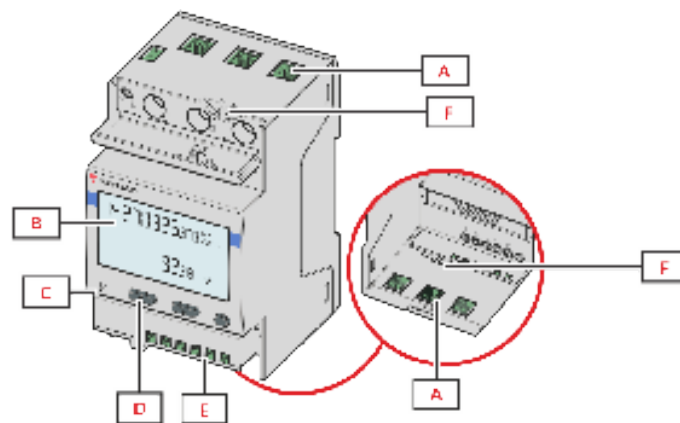
除数字输入外，还可根据型号配备静态输出（脉冲或报警）、Modbus RTU 通信端口或 M-Bus 通信端口。

说明



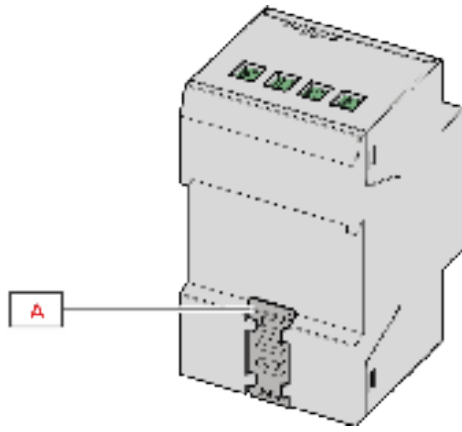
EM530 - 正面

区域	说明
A	电压输入
B	显示器
C	LED
D	浏览和配置按钮
E	数字输入、数字输出和通信连接
F	MID 密封外壳
G	电流输入



EM540 - 正面

区域	说明
A	电压/电流输入
B	显示器
C	LED
D	浏览和配置按钮
E	数字输入、数字输出和通信连接
F	MID 密封外壳



EM530 和 EM540 - 背面

区域	说明
A	DIN 导轨安装支架

可用版本

部件号	连接	输出	MID 认证	cULus 认证
EM530DINAV23XO1X	通过 CT (5A 二次输出)	数字输出		X
EM530DINAV23XS1X	通过 CT (5A 二次输出)	RS485 Modbus RTU		X
EM530DINAV23XM1X	通过 CT (5A 二次输出)	M-Bus		X
EM530DINAV23XO1PFA EM530DINAV23XO1PFB EM530DINAV23XO1PFC	通过 CT (5A 二次输出)	数字输出	X	
EM530DINAV23XS1PFA EM530DINAV23XS1PFB EM530DINAV23XS1PFC	通过 CT (5A 二次输出)	RS485 Modbus RTU	X	
EM530DINAV23XM1PFA EM530DINAV23XM1PFB EM530DINAV23XM1PFC	通过 CT (5A 二次输出)	M-Bus	X	

部件号	连接	输出	MID 认证	cULus 认证
EM540DINAV23XO1X	直接连接最高 65 A	数字输出		X
EM540DINAV23XS1X	直接连接最高 65 A	RS485 Modbus RTU		X
EM540DINAV23XM1X	直接连接最高 65 A	M-Bus		X
EM540DINAV23XO1PFA EM540DINAV23XO1PFB EM540DINAV23XO1PFC	直接连接最高 65 A	数字输出	X	
EM540DINAV23XS1PFA EM540DINAV23XS1PFB EM540DINAV23XS1PFC	直接连接最高 65 A	RS485 Modbus RTU	X	
EM540DINAV23XM1PFA EM540DINAV23XM1PFB EM540DINAV23XM1PFC	直接连接最高 65 A	M-Bus	X	

PFA 型号

简易连接功能：无论电流方向如何，功率始终带正号，计入正能量计。负能量计不可用。

PFB 型号

在每个测量间隔，将带正号的单相能量相加计入正能量计 (kWh+)，而其他能量计入负能量计 (kWh-)。

示例：

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

积分时间 = 1 小时

kWh+ = (2+2) x 1h = 4 kWh

kWh- = 3 x 1h = 3kWh

PFC 型号

在每个测量间隔，将单相能量相加，根据结果的符号，计入正累加器 (kWh+) 或负累加器 (kWh-)。

示例：

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

积分时间 = 1 小时

+kWh = (+2+2-3) x 1h = (+1)x1h = 1 kWh

-kWh = 0 kWh

UCS (通用配置软件)

UCS 提供桌面和移动版本。

它可以通过 RS485 (RTU 协议、仅桌面版本) 连接到 EM530 或 EM540。

UCS 可以实现：

- 设置设备 (在线或离线)；
- 显示系统状态以便进行诊断和设置验证

UCS 功能概述：

- 在连接电能表的情况下设置系统 (在线设置)
- 在未连接电能表的情况下定义设置，稍后再应用设置 (离线设置)
- 显示主要测量值
- 显示输入和输出状态
- 显示警报状态
- 记录所选变量的测量值
- 检查连接并修正接线错误

使用

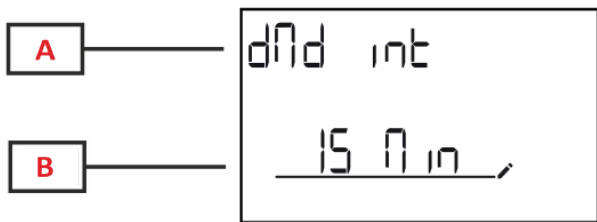
接口

简介

EM530 和 EM540 由两个菜单组成：

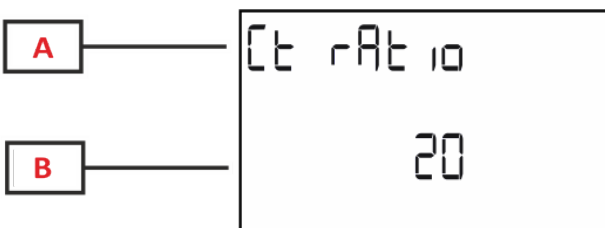
- 测量页面：用于显示能量计和其他电气变量的页面
- 主菜单，分为三个子菜单：
 - » SETTINGS：用于设置参数的页面
 - » INFO：用于显示通用信息和已设置参数的页面
 - » RESET：用于复位部分计数器和 dmd 计算或恢复出厂设置的页面

SETTINGS 菜单显示



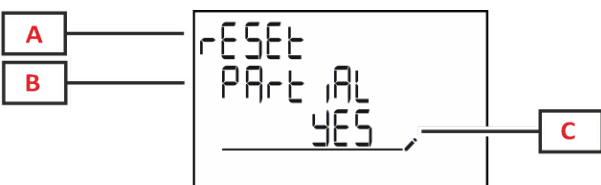
部分	说明
A	子菜单标题请参见“SETTINGS 菜单”
B	参数

INFO 菜单显示



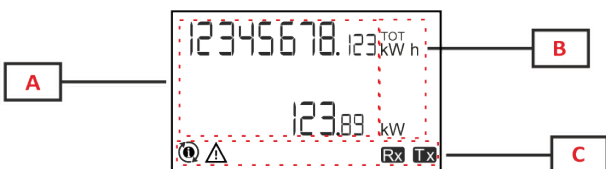
部分	说明
A	子菜单标题请参见“INFO 菜单”
B	参数

RESET 菜单显示








部分	说明
A	菜单标题
B	子菜单标题请参见“RESET 菜单”
C	选择（是/否）

测量页面显示






部分	说明
A	测量值/数据
B	测量单位 备注：对于“功率因数”，此单位表示该值是电感 (L) 还是电容 (C)
C	信息和诊断

信息和警告




符号	说明
	警报（图标闪烁）：变量值超出设定的阈值。
 	接线错误（图标稳定）：检测到接线故障，如果所选系统为 3Pn 且每一相均满足以下条件，则控制器正常工作： <ul style="list-style-type: none">• 功率为正（输入），• $PF > 0.7 L$ 或 $PF > 0.96 C$。
	串行通信状态（接收/传输）
	已通过 UCS 软件修改相位端子的关联或电流方向，以便虚拟校正接线故障。如需查看端子的当前设置，请访问信息屏幕 (MENU > INFO > TERMINAL)。

使用 EM530/EM540




使用测量页面

工作	按钮
滚动页面	 
进入主菜单	




使用 SETTINGS 菜单

工作	按钮
滚动菜单，编辑参数	 
进入子菜单，编辑并确认操作	

使用 INFO 菜单

工作	按钮
滚动菜单	 
返回主菜单	

使用 RESET 菜单

工作	按钮
滚动菜单	 
进入子菜单，编辑并确认操作	

调试

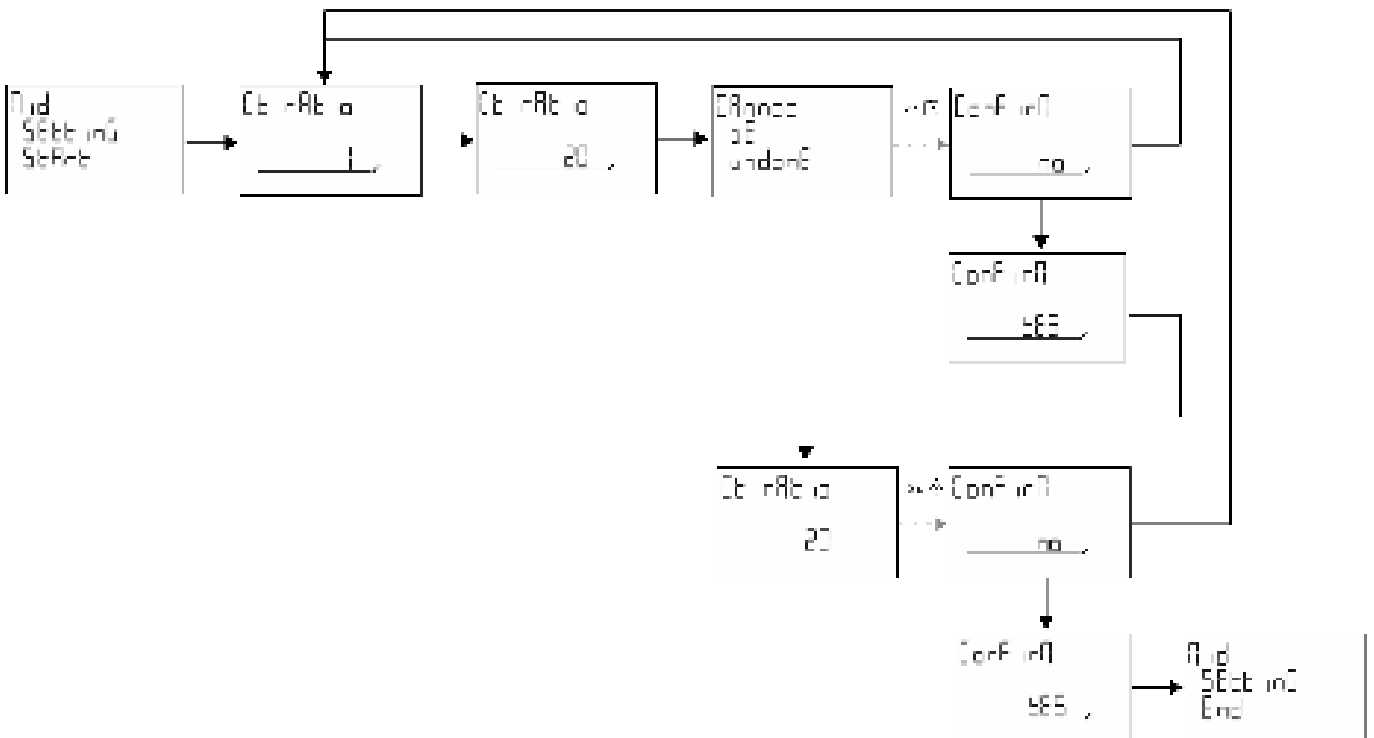
初步设置

开机时，设备会显示两个初步设置菜单：

- MID SETTINGS，仅限 EM530、MID 型号
- QUICK SETUP

MID SETTINGS 菜单

该程序仅适用于 MID 型号，可对变流器比（CT 比）进行编程。



QUICK SETUP 菜单

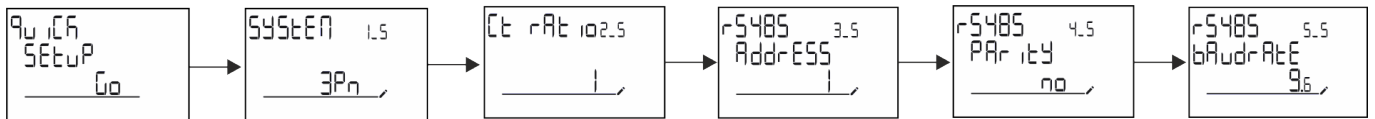
在仪器第一次开机时可以使用此程序。

备注：可用参数取决于型号。

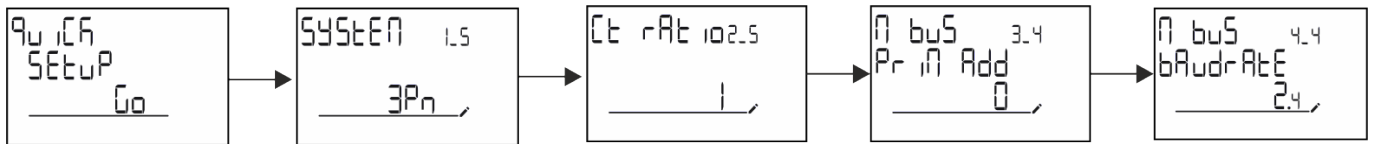
在“QUICK SETUP?”起始页面中

选择……	执行
Go	运行 QUICK SETUP 程序
no	跳过此程序，不再显示 QUICK SETUP 菜单
LAteR	跳过此程序，下次开机时显示 QUICK SETUP 菜单

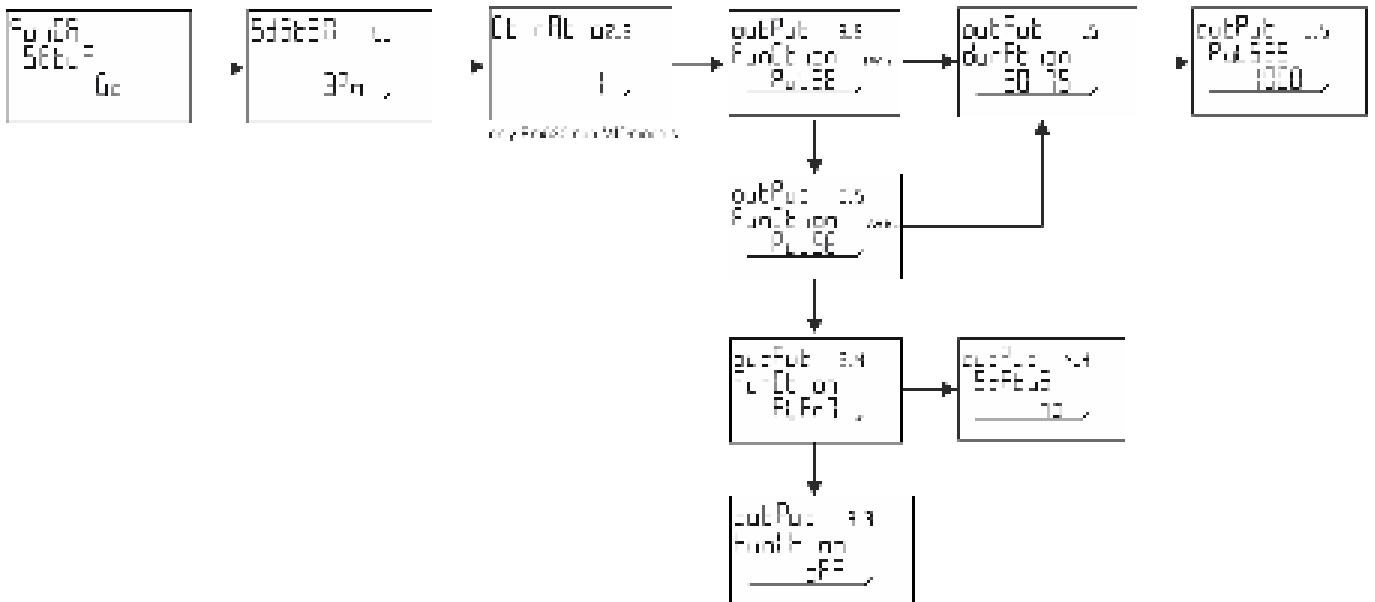
S1 型号



M1 型号



O1 型号



菜单说明

测量页面

显示的页面取决于所选系统。

页面	显示的测量	说明
1	kWh+ TOT kW	输入有功电能 (总) 系统有功功率
2	kWh- TOT kW	输出有功电能 (总) 系统有功功率
3	kWh+ TOT kWh+ PAR kW	输入有功电能 (总) 输入有功电能 (部分) 系统有功功率
4	kWh+ TOT kW PF	输入有功电能 (总) 系统有功功率 系统功率因数
5	VLN VLL Hz	系统线电压 系统线路-中性线电压 频率
6	kWh+ TOT kW kW sys DMD	输入有功电能 (总) 系统有功功率 需求系统有功功率
7	kvarh TOT kvar	输入无功电能 (总) 系统无功功率
8	kvarh- TOT kvar	输出无功电能 (总) 系统无功功率
9	kVAh TOT kW kVA	表观能量 (总) 系统有功功率 系统表观功率
10	kWh TOT h TOT kW	输入有功电能 (总) 运行小时计 (kWh+) (总) 系统有功功率
11	kWh- TOT h- TOT kW	输出有功电能 (总) 运行小时计 (kWh-) (总) 系统有功功率
12	kWh PAR h PAR kW	输入有功电能 (部分) 运行小时计 (kWh+) (部分) 系统有功功率
13	kWh- PAR h- PAR kW	输入有功电能 (部分) 运行小时计 (kWh-) (部分) 系统有功功率
14	kWh+ TOT kWh T1 kW	输入有功电能 (总) 输入有功电能费率 1 系统有功功率
15	kWh+ TOT kWh T2 kW	输入有功电能 (总) 输入有功电能费率 2 系统有功功率
16	Thd Ln	相 1 电压的总谐波失真 相 2 电压的总谐波失真 相 3 电压的总谐波失真
17	Thd LL	相 1 与相 2 相间电压的总谐波失真 相 2 与相 3 相间电压的总谐波失真 相 3 与相 1 相间电压的总谐波失真

18	Thd A	相 1 电流的总谐波失真 相 2 电流的总谐波失真 相 3 电流的总谐波失真
19	nEutrAL CurrEnt	中性线电流
20	L1 kVA L2 kVA L3 kVA	相 1 表观功率 相 2 表观功率 相 3 表观功率
21	L1 kvar L2 kvar L3 kvar	相 1 无功功率 相 2 无功功率 相 3 无功功率
22	L1 PF L2 PF L3 PF	相 1 功率因数 相 2 功率因数 相 3 功率因数
23	L1-N V L2-N V L3-N V	相 1 电压 相 2 电压 相 3 电压
24	L1-2 V L2-3 V L3-1 V	相 1 与相 2 相间电压 相 2 与相 3 相间电压 相 3 与相 1 相间电压
25	L1 A L2 A L3 A	相 1 电流 相 2 电流 相 3 电流
26	L1 kW L2 kW L3 kW	相 1 有功功率 相 2 有功功率 相 3 有功功率
27	L1 kWh TOT L2 kWh TOT L3 kWh TOT	相 1 有功电能 相 2 有功电能 相 3 有功电能

SETTINGS 菜单

此菜单用于设置参数。

页面标题	子菜单	说明	值	默认值	备注
SYSTEM	-	系统	3P+N 3P 2P	3P+N	
CT RAT	-	(CT) 变流器比	1 - 2000	1	仅限非 MID、AV5 型号
MEASurE	-	测量模式	A B C	A	仅限非 MID 型号
dMd int	-	DMD 间隔	1 min 5 min 10 min 15 min 20 min 30 min 60 min	15 min	
inPut	Function	数字输入功能	Tariff: 费率管理 Status: 远程状态 P reset: 部分仪表复位 P StArt: 部分仪表启动/停止	Status	
RS485	AddrESS	地址	1 - 247	1	仅限 S1 型号
	PArity	奇偶校验	NO/EVEN	无	
	bAudrAtE	波特率	9.6 kbps 19.2 kbps 38.4 kbps 57.6 kbps 115.2 kbps	9.6 kbps	
	StoP bit	停止位	1 或 2	1	

M bus	Pri Add	主要地址	1 - 250	0	仅限 M1 型号
	bAudrAtE	波特率	0.3 kbps 2.4 kbps 9.6 kbps	2.4 kbps	
Output	Function	功能	关 PuLSE (kWh+): 连接到 kWh+ 的脉冲输出 PuLSE (kWh-): 连接到 kWh- 的脉冲输出 ALArM: 连接到报警状态	PuLSE (kWh+)	仅限 O1 型号
	durAtion	脉冲持续时间	30 ms 100 m	30 ms	
	PuLSES	脉冲权重 (每 kWh 的脉冲数)	0.1/1/10/100/500/1000	1000	
	StAtuS	输出状态	No (常开) Nc (常闭)		
ALARM	EnAbLE	启用	是/否	no	
	VArIAbLE	监控的变量	kW A V L-N V L-L PF Kvar kVA	kW	
	SEt 1	激活阈值	-15000 - 15000	0.00	
	Set 2	取消激活阈值	-15000 - 15000	0.00	
	dELAY	激活延迟	0 - 3600 s	0	
dISPLAY	LiGHT	背光熄灭时间	On: 常亮 1 min 2 min 5 min 10 min 15 min 30 min 60 min oFF: 常灭	On	
	SC SAVER	屏幕保护程序启用, 请参见第 19 页上的“屏幕保护程序”	oFF SLidE: 幻灯片放映 home: 主页	home	仅限非 MID 型号
	HOME	主页	1 - 27	1	仅限非 MID 型号
	PAGES	测量页面过滤器启用, 请参见第 19 页上的“页面过滤器”	ALL FiLteR	关	
	WirinG	接线检查启用	on/OFF	on	
PASS		SETTINGS 和 RESET 菜单密码启用	0 (无保护) - 9999	0 (无保护)	
End	-	退出	-	-	

INFO 菜单

此菜单用于显示已设置参数。

页面	页面标题	说明	备注
1	YEAr	生产年份	
2	SEriAL n	序列号	
3	FW REV	固件版本	
4	Led PuLS	LED 脉冲权重	
5	SyStEM	电气系统	
6	Ct rAtio	CT 比	仅限 EM530
7	MEAsurE	测量类型	
8	dMd int	需求计算间隔	
9	Input Function	数字输入功能	
10	rS 485 AddrESS	地址	仅限 S1 版本

11	rS485 bAudrAtE	波特率 (kbps)	仅限 S1 版本
12	rS485 PArity	奇偶校验	仅限 S1 版本
13	rS485 StoP bit	停止位	仅限 S1 版本
14	M buS PriM Add	M-Bus 主要地址	仅限 M1 版本
15	M bus bAudrAte	M-Bus 波特率	仅限 M1 版本
16	M bus SEC Add	M-Bus 辅助地址	仅限 M1 版本
17	output Function	数字输出功能	仅限 O1 版本
18	Output StAtuS	当前输出状态	仅限 O1 版本
19	output duration	脉冲输出持续时间	仅限 O1 版本
20	Output PuLSE	输出脉冲权重	仅限 O1 版本
21	ALArM EnAbLe	警报启用	
22	ALArM VArIAbLE	链接的变量	
23	ALArM SEt 1	警报激活设定点	
24	ALArM SEt 2	警报取消激活设定点	
25	ALArM dELAY	报警激活延迟	
26	display LIGHt	背光计时器	
27	display SC SAVEr	屏幕保护程序类型	
28	display home	主页	
29	display PAGES	页面过滤器启用	
30	display WirinG	接线检查启用	
31	tAriFF	费率管理	
32	CHECKSuM	固件校验和	
33	WiRinG	接线检查代码，用于修正错误	
34	terminal	螺丝端子相位分配（按 enter 键查看）	
35	On time	总工作时间	
36	End	退出	

RESET 菜单

此菜单用于复位以下设置：

页面	页面标题	说明
1	PArtiAL	复位部分能量计
2	DMD	复位 dmd 计算
3	tAriFF	恢复出厂设置
4	total	复位总能量计（仅限非 MID）
5	FAcToRy	将设备复位为出厂设置。对于 MID 型号，除 CT 比之外的所有参数都会恢复。
6	MID ReS	在 MID 型号中，会复位 CT 比设置，重新启用首次编程菜单。只有总有功电能值低于 1 kWh，该选项才可用。
7	End	退出

输入、输出和通信

数字输入

数字输入可执行四项功能：

功能	说明	参数	
费率管理	数字输入用于管理费率	-	
	数字输入状态		费率
	断开		费率 1
	闭合		费率 2
远程状态	数字输入用于通过 Modbus 或 M-Bus 检查状态。	-	
	数字输入状态		寄存器 300h
	断开		0
	闭合		1
部分仪表启动/停止	数字输入用于启用/禁用部分仪表	-	
	数字输入状态		部分仪表
	断开		禁用（暂停）
	闭合		已启用
部分仪表复位	数字输入用于启用/禁用部分仪表增加	-	
	数字输入状态		操作
	断开		无操作
	闭合		3 秒后，复位部分仪表

数字输出（O1 版本）

数字输出可执行两项功能：

功能	说明	参数
警报	警报相关输出	无警报激活时的输出状态
脉冲输出	针对输入有功功耗的脉冲传输输出。	<ul style="list-style-type: none"> • 连接电能（kWh+, kWh-） • 脉冲权重 • 脉冲持续时间

Modbus RTU 端口（S1 版本）

Modbus RTU 通信端口用于向 Modbus 主站（Carlo Gavazzi UWP3.0 或任何 SCADA、PLC、BMS 等）传输数据。
更多关于 Modbus RTU 通信的信息，请参阅通信协议。

M-Bus 端口（M1 版本）

M-Bus 通信端口用于向 M-Bus 主站（Carlo Gavazzi SIU-MBM 或任何第三方 M-Bus 主站）传输数据。
更多关于 M-Bus 通信的信息，请参阅通信协议。

基本信息

警报

简介

EM500 可管理一个测量变量警报。如需设置警报，请定义：

- 待监控变量 (**VARIABLE**)
- 警报激活阈值 (**SET POINT 1**)
- 警报取消激活阈值 (**SET POINT 2**)
- 警报激活延迟 (**ACTIVATION DELAY**)

变量

设备可监控以下变量之一：

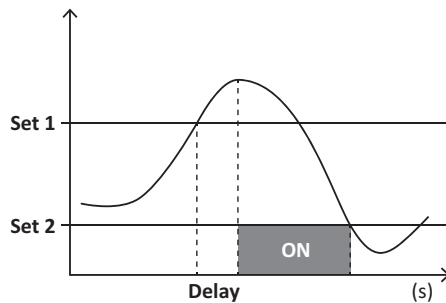
- 系统有功功率
- 系统表观功率
- 系统无功功率
- 系统功率因数
- 相位-中性线电压（或逻辑）
- 相间电压（或逻辑）
- 电流（或逻辑）

备注：如果选择电流或电压，分析仪将同时监视设置的测量系统中的所有可用相位，并在至少有一个相位处于警报（或逻辑）状态时触发警报

警报类型

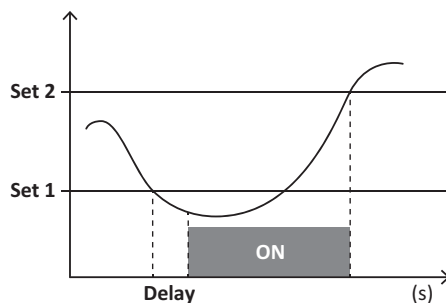
上警报 ($\text{Set point 1} \geq \text{Set point 2}$)

当监控的变量超出 **Set 1** 的值且持续时间等于激活延迟 (**Delay**) 时警报激活，当值降到 **Set 2** 以下时警报取消激活。



下警报 ($\text{Set point 1} < \text{Set point 2}$)

当监控的变量降到 **Set 1** 的值以下且持续时间等于激活延迟 (**Delay**) 时警报激活，当其超出 **Set 2** 时警报取消激活。



DMD 值

平均值计算 (dmd)

EM530 和 EM540 会计算设置的积分间隔（默认为 15 min）内电气变量的平均值。

积分间隔

积分间隔从开机或复位指令发出开始。第一个积分间隔结束时，显示第一个值。

示例

积分示例如下：

- 10:13:07 复位
- 设置积分时间：15 min。

10:28:07 显示的第一个值对应从 10:13:07 到 10:28:07 的间隔。

LCD 显示屏

主页

如果启用了屏幕保护程序且屏幕保护程序类型为“Home page”（默认值），五分钟未执行任何操作后，设备可能会显示默认的测量页面。

备注：如果所选页面在设置的系统中不可用，则设备会将第一个可用页面作为其主页显示。MID 型号的主页无法更改，显示有功能量计。

背光

EM530 和 EM540 配备有背光系统。您可以设置背光是一直打开还是在自按下按钮起经过指定的时间间隔（1-60 分钟）后自动关闭。

屏幕保护程序

如果启用了 SCREENSAVER 功能（默认设置），则自按下按钮起经过 5 分钟后，如果屏幕保护程序类型为“Home page”（默认设置），则设备将显示主页，否则将激活幻灯片放映功能，轮流显示所选页面。

注：MID 型号的屏幕保护程序设置为“Homepage”并且无法更改。

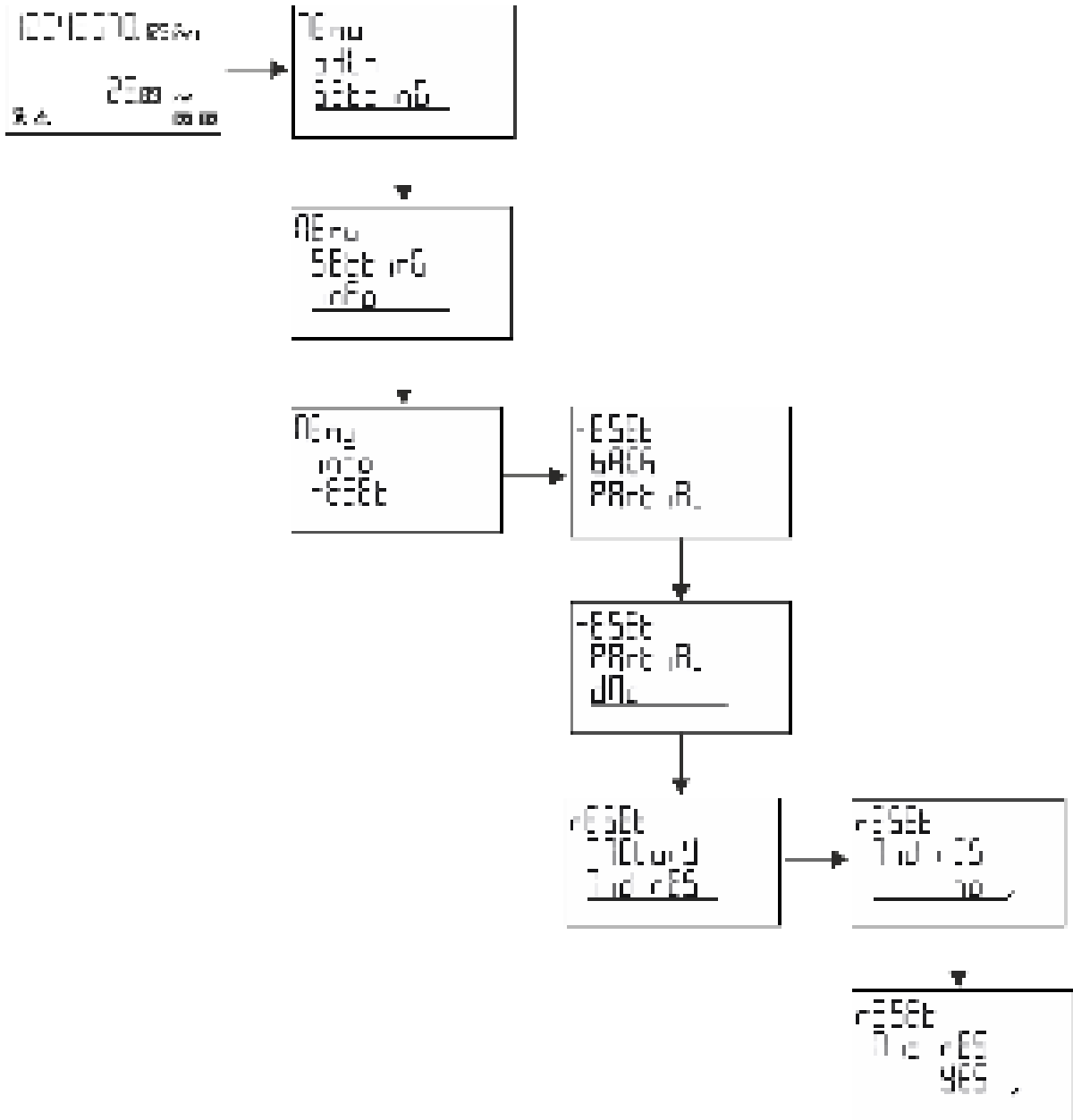
页面过滤器

页面过滤器让测量页面的使用和浏览更加方便。按下   按钮后，设备只会显示您最感兴趣的页面，这些页面可能是通过 UCS 软件选择（S1 版本），也可能是预定义的（O1 和 M1 版本）

备注：如需在不使用 UCS 软件的情况下显示所有页面，可以从 SETTINGS 菜单 (DISPLAY → PAGES → ALL) 禁用页面过滤器。默认情况下，过滤器中包含的页面是：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)，请参见第 13 页上的“测量页面”。

使用 RESET 菜单恢复 MID 菜单

如需改变设置的 CT 比并恢复 EM530 MID 型号首次开机时显示的 MID 设置菜单，请进入复位菜单，确认“MID res”。



备注：在 MID 型号中，仅可在能量计未超过 1 kWh 时才能执行重置。如果设置错误，您可以修正任何 CT 变流器设置错误（CT 比），重新激活 MID 编程菜单。

注意：如果有电能超过 1 kWh，则 CT 比无法更改。

WIRING CHECK 功能

简介

WIRING CHECK 功能可检查并修正连接。

为使其正常工作，必须满足以下三个条件：

1. 设置的系统必须为“3P+N”；
2. 必须连接所有电压；
3. 所有电流必须大于零，偏移范围在 45° 滞后和 15° 超前之间（电感功率因数 > 0.7，电容功率因数 > 0.96）

显示检查

在操作期间，如果检测到接线错误，警报图标会亮起。

如果不能满足正常工作的三个条件，会在 WIRING 信息页面上显示以下指示：

- V MISSING: 至少缺少一个电压
- I MISSING: 至少缺少一个电流
- PF OUT OF RANGE: 电流-电压偏移超出范围。

使用 UCS 软件进行检查

通过 UCS 软件或 UCS 移动应用程序连接至分析仪，可以验证连接并执行必要步骤以修正接线错误。

使用 UCS 软件或 UCS 移动应用程序进行虚拟修正

虚拟修正功能可计算接线错误的解决方案，并修改物理连接与测量参考的关联。

示例

如果端子 5 和 6 的接反（电压 2 和电压 3），接受建议的解决方案后，电压 2 将是参考端子 6 测得的电压，而电压 3 将是参考端子 5 测得的电压。

设备应显示  图标，表示已通过软件修改关联，并参考信息页面以便检查由 UCS 设置的相位-端子关联。

备注：MID 型号不提供此功能

费率管理

通过数字输入进行费率管理

如需使用数字输入管理费率，请将数字输入的功能设置为费率（通过键盘或 UCS 软件）。

当前费率取决于输入状态

数字输入状态	费率
断开	费率 1
闭合	费率 2

费率管理 Modbus RTU

如需使用 Modbus RTU 命令管理费率，请从 UCS 通过 Modbus 命令启用费率管理

数字输入状态	费率
0	无费率
1	费率 1
2	费率 2

维护和处理

故障排除

备注：如果发生其他故障或失效，请联系您所在国家/地区的 CARLO GAVAZZI 分公司或经销商

问题	原因	可能的解决方案
显示“EEEE”而不是测量值	分析仪未在规定测量范围中使用，因此测量值超出最大允许值，或者是从至少一个错误测量值计算得来的结果。	卸载分析仪
	分析仪刚刚开机且尚未达到计算平均功率值的规定间隔（默认：15 min）。	请稍候。如需更改间隔，请访问 Settings 菜单的 DMD 页面
显示的值不符合预期	电气连接不正确	检查连接
	变流器设置不正确	检查设定的变流器比

警报

问题	原因	可能的解决方案
警报已激活，但测量值并未超出阈值	用于计算警报变量的值出现错误	检查设定的变流器参数
报警未按照预期激活和取消激活	警报设置不正确	检查设置参数

通信问题

问题	原因	可能的解决方案
无法与分析仪建立通信	通信设置不正确	检查设置参数
	通信连接不正确	检查连接
	通信设备（第三方 PLC 或软件）设置不正确	使用 UCS 软件检查通信状况

显示问题

问题	原因	可能的解决方案
无法显示所有测量页面	页面过滤器启用	禁用过滤器，请参见第 19 页上的“页面过滤器”

下载

EM530 安装手册	www.productselection.net/MANUALS/UK/EM530_im_inst.pdf
EM530 数据表	http://www.productselection.net/Pdf/UK/EM530.pdf
EM540 安装手册	www.productselection.net/MANUALS/UK/EM540_im_inst.pdf
EM540 数据表	http://www.productselection.net/Pdf/UK/EM540.pdf
UCS 桌面应用程序	www.productselection.net/Download/UK/ucs.zip
UCS 移动应用程序	Google Play 商店

清洁

为保持显示屏清洁，请使用略微蘸湿的布。切勿使用任何研磨剂或溶剂。

处置责任



处置设备时，应单独收集其材料并将其送至政府机构或当地公共机构指定的设施。妥善处置和回收有助于防止对环境和人身安全造成潜在危害。



CARLO GAVAZZI Controls SpA

via Safforze, 8
32100 Belluno (BL) Italy

www.gavazziautomation.com
info@gavazzi-automation.com
info: +39 0437 355811
fax: +39 0437 355880

