

EM530/EM540

Energy analyzer for three-phase and two-phase systems

USER MANUAL

24/01/2022

Contents

EM530/EM540	3		
Introduction	3		
Description	3		
Available versions	4		
UCS (Universal Configuration Software)	5		
Use	6		
Interface	6		
Introduction	6		
SETTINGS menu display	6		
INFO menu display	6		
RESET menu display	6		
Measurement page display	6		
Information and warnings	6		
Working with EM530/EM540	7		
Working with the measurement pages	7		
Working with the SETTINGS menu	7		
Working with the INFO menu	7		
Working with the RESET menu	7		
Commissioning	8		
Preliminary settings	8		
MID SETTINGS menu	8		
QUICK SETUP menu	8		
Menu description	9		
Measurement pages	9		
SETTINGS menu	10		
INFO menu	11		
RESET menu	12		
Input, output and communication	13		
Digital input	13		
Digital output (version O1)	13		
Modbus RTU port (version S1)	13		
M-Bus port (version M1)	13		
Essential information	14		
Alarms	14		
Introduction	14		
Variables	14		
Alarm types	14		
DMD values	15		
Average value calculation (dmd)	15		
		Integration interval	15
		Example	15
		LCD display	15
		Home page	15
		Backlight	15
		Screensaver	15
		Page filter	15
		Restoring the factory settings	15
		Restoring the settings using the RESET menu	15
		Restoring the MID menu using the RESET menu	16
		WIRING CHECK function	16
		Introduction	16
		Display check	16
		Check from UCS software	16
		Virtual correction from UCS software or UCS Mobile	16
		Tariff management	16
		Tariff management via digital input	16
		Tariff management Modbus RTU	16
		Maintenance and disposal	17
		Troubleshooting	17
		Alarms	17
		Communication problems	17
		Display problem	17
		Download	17
		Cleaning	17
		Responsibility for disposal	18

EM530/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 is 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

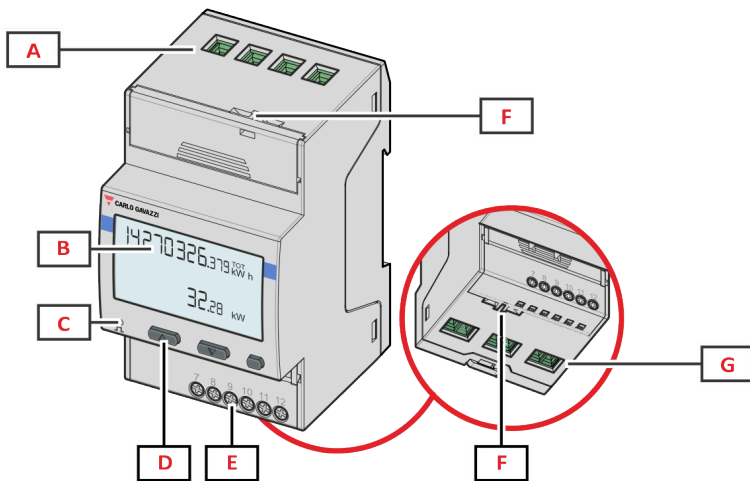


Figure 1 EM530 - Front

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

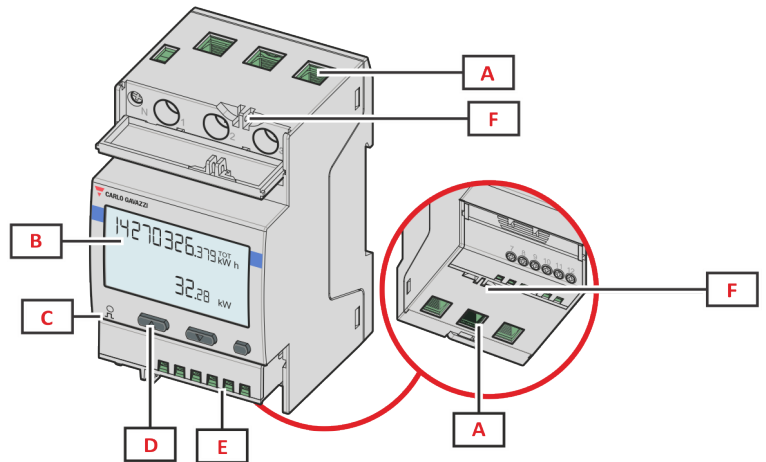


Figure 2 EM540 - Front

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

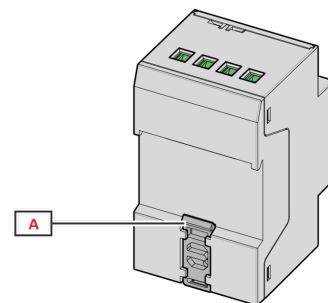


Figure 3 EM530/EM540 - Back

Area	Description
A	DIN rail mounting bracket

Available versions

Part number	Connecti on	Output	MID approval	cULus approval
EM530DINAV23XO1 X	Via CT (5A secondary output)	Digital output		x
EM530DINAV23XS1 X	Via CT (5A secondary output)	RS485 Modbus RTU		x
EM530DINAV23XM1 X	Via CT (5A secondary output)	M-Bus		x
EM530DINAV23XO1 PFA EM530DINAV23XO1 PFB EM530DINAV23XO1 PFC	Via CT (5A secondary output)	Digital output	x	
EM530DINAV23XS1 PFA EM530DINAV23XS1 PFB EM530DINAV23XS1 PFC	Via CT (5A secondary output)	RS485 Modbus RTU	x	
EM530DINAV23XM1 PFA EM530DINAV23XM1 PFB EM530DINAV23XM1 PFC	Via CT (5A secondary output)	M-Bus	x	

Part number	Connecti on	Output	MID approval	cULus approval
EM540DINAV23XO1 X	Direct connection up to 65 A	Digital output		x
EM540DINAV23XS1 X	Direct connection up to 65 A	RS485 Modbus RTU		x
EM540DINAV23XM1 X	Direct connection up to 65 A	M-Bus		x

Part number	Connecti on	Output	MID approval	cULus approval
EM540DINAV23XO1 PFA EM540DINAV23XO1 PFB EM540DINAV23XO1 PFC	Direct connection up to 65 A	Digital output	x	
EM540DINAV23XS1 PFA EM540DINAV23XS1 PFB EM540DINAV23XS1 PFC	Direct connection up to 65 A	RS485 Modbus RTU	x	
EM540DINAV23XM1 PFA EM540DINAV23XM1 PFB EM540DINAV23XM1 PFC	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:

$P L1 = +2 \text{ kW}$, $P L2 = +2 \text{ kW}$, $P L3 = -3 \text{ kW}$

Integration time = 1 hour

$\text{kWh}+ = (2+2) \times 1\text{h} = 4 \text{ kWh}$

$\text{kWh}- = 3 \times 1\text{h} = 3\text{ kWh}$

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:

$P L1 = +2 \text{ kW}$, $P L2 = +2 \text{ kW}$, $P L3 = -3 \text{ kW}$

Integration time = 1 hour

$+\text{kWh} = (+2+2-3) \times 1\text{h} = (+1) \times 1\text{h} = 1 \text{ kWh}$

$-\text{kWh} = 0 \text{ kWh}$

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

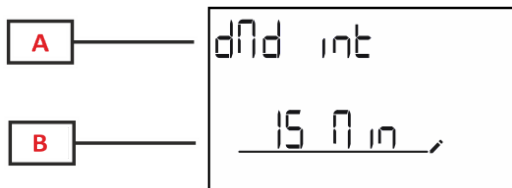
Interface

Introduction

EM530/EM540 is organized into two menus:

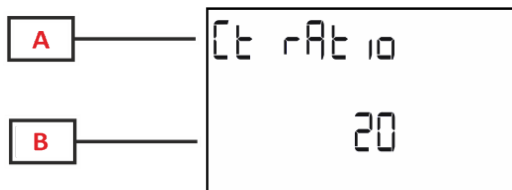
- Measurement pages: pages allowing to display the energy meters and the other electrical variables
- Main menu, divided into three sub-menus:
 - » SETTINGS: pages allowing to set the parameters
 - » INFO: pages displaying general information and the set parameters
 - » RESET: pages allowing to reset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

SETTINGS menu display



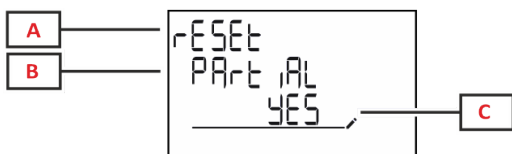
Part	Description
A	Sub-menu title, see "SETTINGS menu"
B	Parameter

INFO menu display



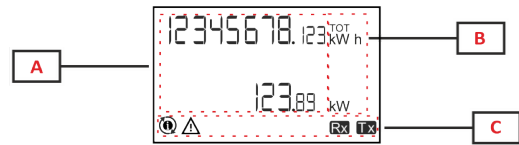
Part	Description
A	Sub-menu title, see "INFO menu"
B	Parameter

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

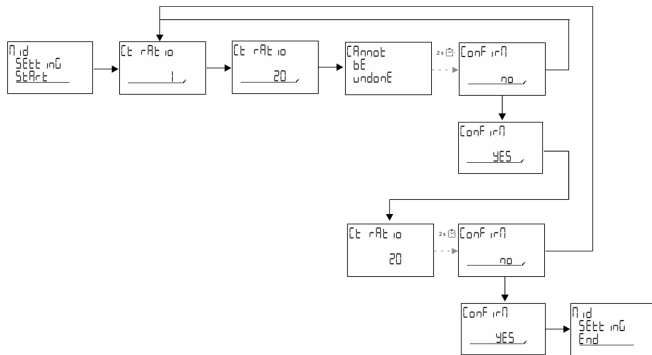
Preliminary settings

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

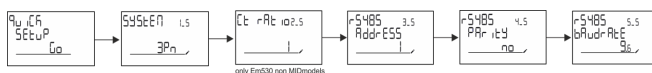
This procedure is available when the instrument is switched on for the first time.

Note: the available parameters depend on the model.

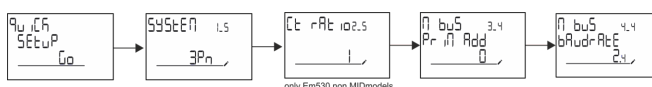
In the “QUICK SETUP?” starting page

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

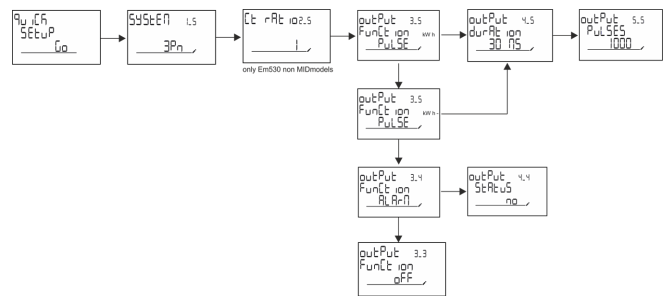
S1 models



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

Page	Displayed measurements	Description
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-phase 1 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
dMdi	-	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	

Page title	Sub-menu	Description	Values	Default values	Note
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	

Page title	Sub-menu	Description	Values	Default values	Note
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 15	oFF SLIDE: slideshow home: homepage	home	Non-MID models only
	HOME	homepage	1 to 27	1	Non-MID models only
	PAGE S	Measurement page filter enabling, see "Page filter" on page 15	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	

Page	Page title	Description	Notes
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	

Page	Page title	Description	Notes
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	-
	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.	-
	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	-
	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	-
	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:

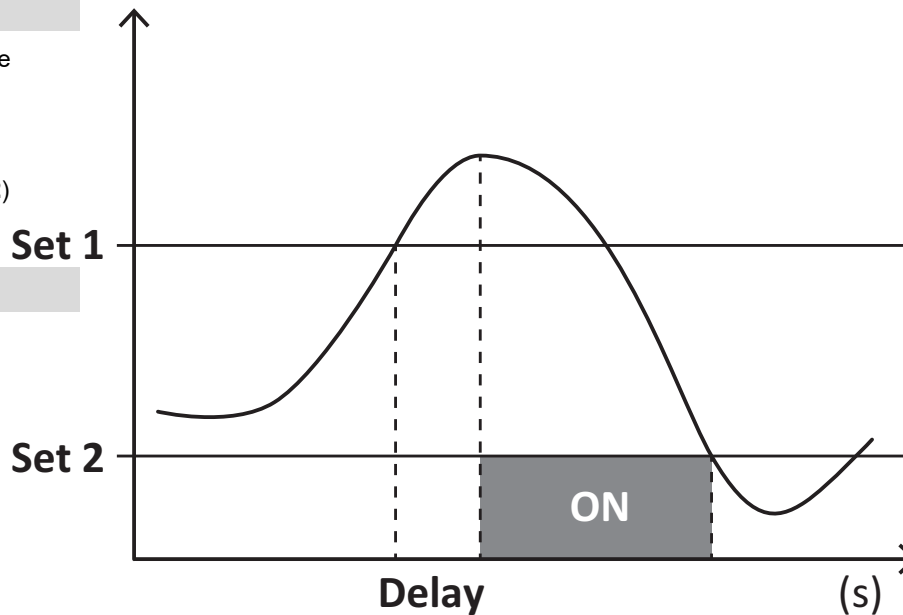
- system active power
- system apparent power
- system reactive power
- system power factor
- phase-neutral voltage (OR logic)
- phase-phase voltage (OR logic)
- current (OR logic)

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

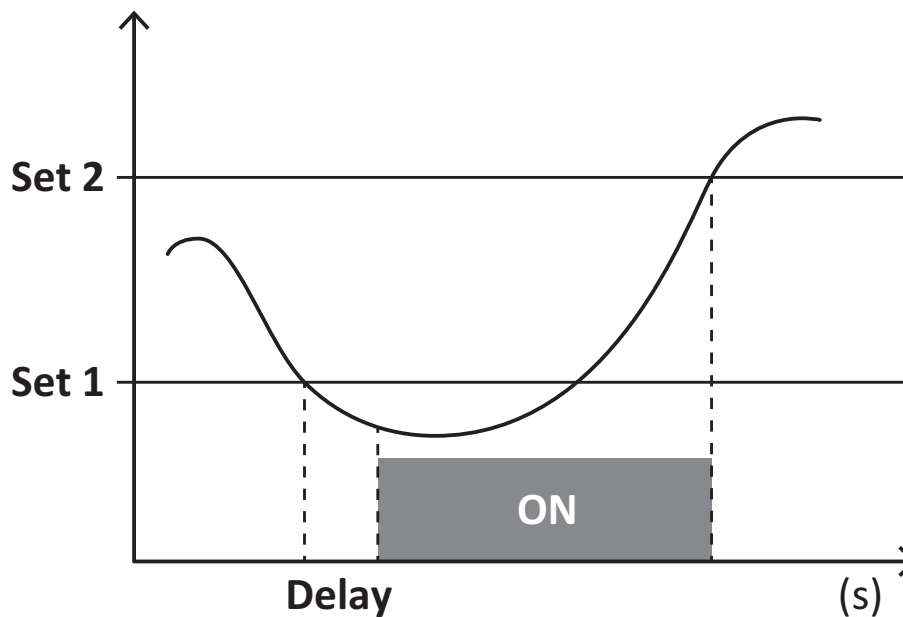
Up alarm (Set point 1 \geq Set point 2)

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/EM540 calculates 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/EM540 is 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)

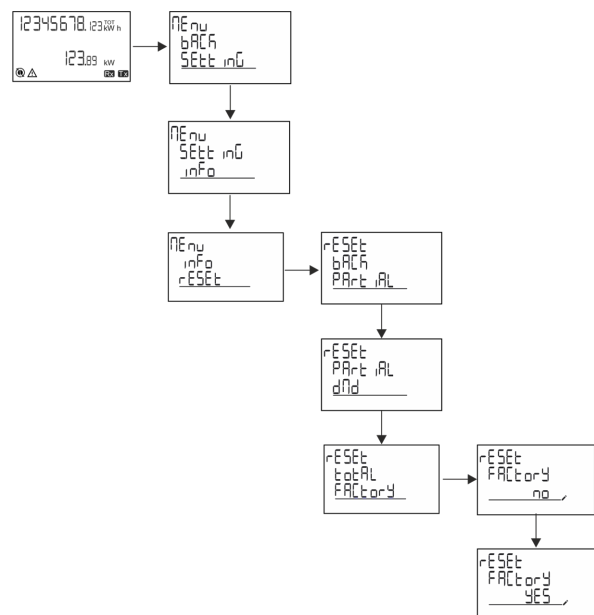
Note: to display all the pages without using the UCS software, you can disable the page filter from the SETTINGS MENU (DISPLAY → PAGES → ALL). By default, the pages included in the filter are: 1 (kWh+ TOT, kW), 2 (kWh- TOT, kW), 5 (VLN, VLL, Hz), 7 (kvarh+ TOT, kvar), 8 (kvarh- TOT, kvar), 25 (L1 A, L2 A, L3 A), see “Measurement pages” on page 9.

Restoring the factory settings

Restoring the settings using the RESET menu

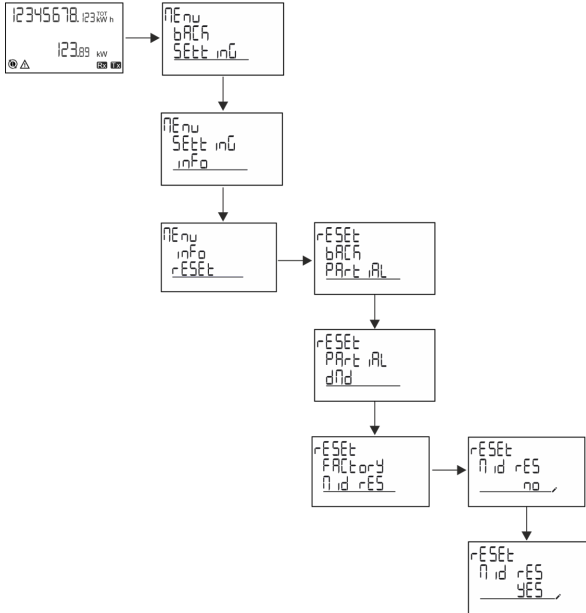
From the RESET menu you can restore all the factory settings. At start-up the QUICK SET-UP menu shall be available again.

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 **i** 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 software

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 15

Download

EM530 installation manual	www.productselection.net/MANUALS/UK/EM530_im_inst.pdf
EM530 datasheet	www.productselection.net/Pdf/UK/EM530.pdf
EM540 installation manual	www.productselection.net/MANUALS/UK/EM540_im_inst.pdf
EM540 datasheet	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.

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





EM530/EM540

Analizzatore di energia per sistemi trifase e bifase

MANUALE UTENTE

24/01/2022

Indice

Questo manuale	3	Valori DMD	21
		Calcolo dei valori medi (dmd)	21
EM530/EM540	4	Intervallo di integrazione	21
Introduzione	4	Esempio	21
Descrizione	4	Display LCD	21
Versioni disponibili	5	Home page	21
UCS (Universal Configuration Software - software di configurazione universale)	7	Retroilluminazione	21
		Screensaver	21
		Filtro pagine	22
Uso	8	Ripristino delle impostazioni di fabbrica	22
Interfaccia	8	Ripristino delle impostazioni usando il menu RESET	22
Introduzione	8	Ripristino del menu MID usando il menu RESET	23
Display menu SETTINGS	8	Funzione WIRING CHECK	23
Display menu INFO	8	Introduzione	23
Display menu RESET	8	Controllo del display	24
Display pagina misura	8	Controllo da software UCS	24
Informazioni e avvisi	9	Correzione virtuale da software UCS o UCS Mobile	24
		Gestione delle tariffe	24
Utilizzo di EM530/EM540	10	Gestione delle tariffe tramite ingresso digitale	24
Utilizzo delle pagine di misura	10	Gestione tariffa Modbus RTU	24
Utilizzo del menu SETTINGS	10		
Utilizzo del menu INFO	10	Manutenzione e smaltimento	25
Utilizzo del menu RESET	10	Risoluzione dei problemi	25
		Allarmi	25
Messa in servizio	11	Problemi di comunicazione	25
Impostazioni preliminari	11	Problema di visualizzazione	25
Menu MID SETTINGS	11	Download	26
Menu QUICK SETUP	11	Pulizia	26
		Smaltimento	26
Descrizione del menu	13		
Pagine di misura	13		
Menu SETTINGS	14		
Menu INFO	16		
Menu RESET	18		
Ingresso, uscita e comunicazione	19		
Ingresso digitale	19		
Uscita digitale (versione O1)	19		
Porta RTU Modbus (versione S1)	19		
Porta M-Bus (versione M1)	19		
Informazioni essenziali	20		
Allarmi	20		
Introduzione	20		
Variabili	20		
Tipi di allarme	20		

Questo manuale

Proprietà delle informazioni

Copyright © 2022, CARLO GAVAZZI Controls SpA

Tutti i diritti riservati in tutti i paesi.

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

Messaggi di sicurezza

La sezione seguente descrive gli avvisi relativi alla sicurezza degli utenti e dei dispositivi presenti in questo documento:

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



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



IMPORTANTE: fornisce informazioni essenziali sul completamento dell'operazione che non dovrebbero essere trascurate.

Avvertenze generali



Questo manuale è parte integrante del prodotto e lo accompagna per tutto il suo ciclo di vita. Deve essere consultato in tutte le situazioni connesse alla configurazione, all'uso e alla manutenzione. Per tale ragione dovrebbe essere sempre accessibile agli operatori.



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

L'uso dello strumento in modo difforme da quanto specificato dal produttore potrebbe comprometterne la protezione.

Servizio e garanzia

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

L'installazione e l'utilizzo degli analizzatori in modo difforme da quanto indicato nelle istruzioni fornite e la rimozione del modulo MABC invalidano la garanzia.

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/EM540

Introduzione

EM530 è un analizzatore di energia collegato tramite trasformatori di corrente 5 A, per sistemi bifase e trifase fino a 415 V L-L.
EM540 è un analizzatore di energia per connessione diretta fino a 65 A, per sistemi bifase e trifase fino 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 di una porta di comunicazione M-Bus.

Descrizione

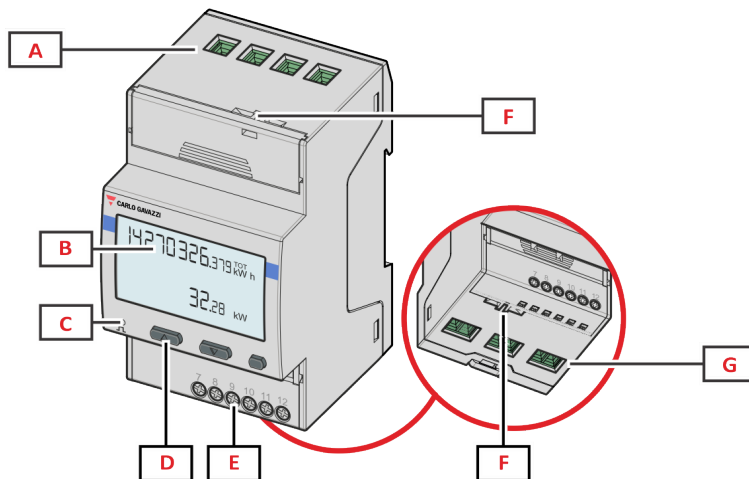


Figure 1 EM530 - Parte anteriore

Area	Descrizione
A	Ingressi di 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 di corrente

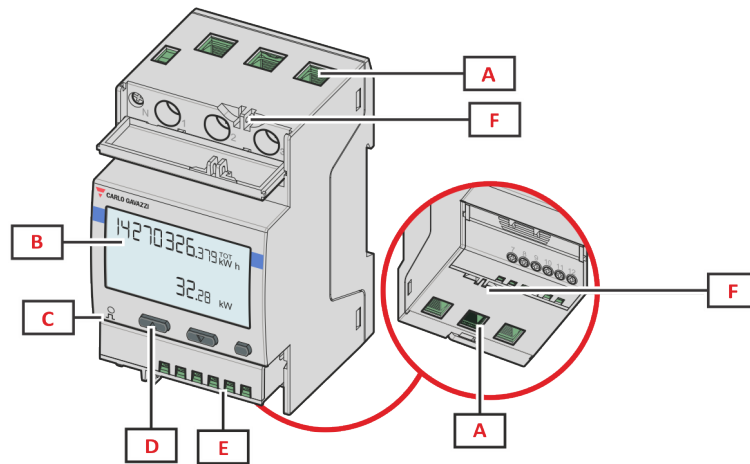


Figure 2 EM540 - Parte anteriore

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

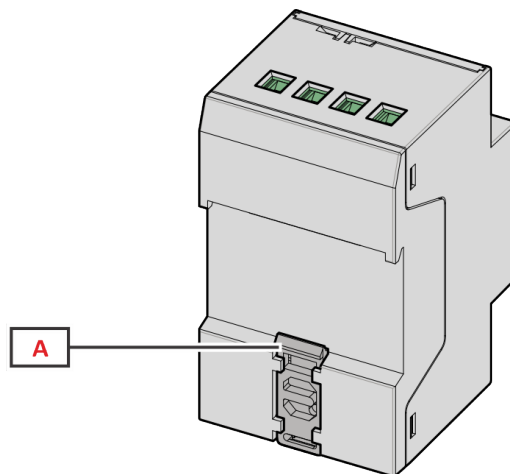


Figure 3 EM530/EM540 - Retro

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	

Codice componente	Connessione	Uscita	Approvazione MID	Approvazione cULus
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:

$P_{L1} = +2 \text{ kW}$, $P_{L2} = +2 \text{ kW}$, $P_{L3} = -3 \text{ kW}$

Tempo di integrazione = 1 ora

$\text{kWh}^+ = (2+2) \times 1\text{h} = 4 \text{ kWh}$

$\text{kWh}^- = 3 \times 1\text{h} = 3\text{kWh}$

Modelli PFC

Per ogni intervallo di misurazione, le energie delle singole fasi vengono sommate: in base al segno del risultato, il totalizzatore positivo (kWh+) o negativo (kWh-) viene incrementato.

Esempio:

$P_{L1} = +2 \text{ kW}$, $P_{L2} = +2 \text{ kW}$, $P_{L3} = -3 \text{ kW}$

Tempo di integrazione = 1 ora

$+ \text{kWh} = (+2+2-3) \times 1\text{h} = (+1) \times 1\text{h} = 1 \text{ kWh}$

$- \text{kWh} = 0 \text{ kWh}$

UCS (Universal Configuration Software - software di configurazione universale)

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

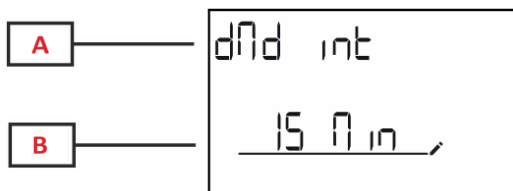
Interfaccia

Introduzione

EM530/EM540 è organizzato in due menu:

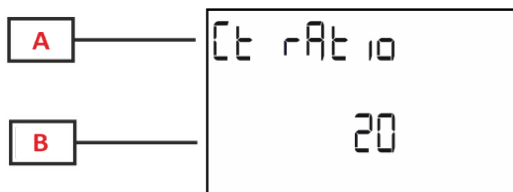
- Pagine delle misure: pagine che consentono di visualizzare i contatori di energia e le altre variabili elettriche
- Menu principale, diviso in tre sottomenu:
 - » SETTINGS: pagine che consentono di impostare i parametri
 - » INFO: pagine che visualizzano informazioni generali e i parametri impostati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

Display menu SETTINGS



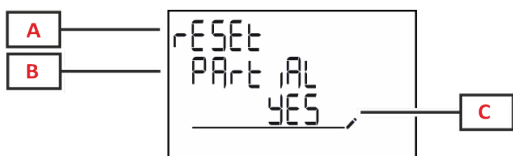
Parte	Descrizione
A	Titolo sottomenu, vedere "Menu SETTINGS"
B	Parametri

Display menu INFO



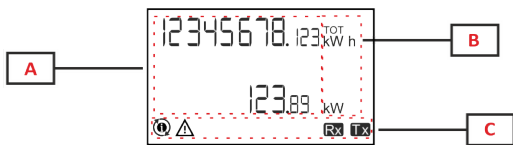
Parte	Descrizione
A	Titolo sottomenu, vedere "Menu INFO"
B	Parametri

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

Operazione	Pulsante
Scorrimento pagine	
Ingresso nel menu Principale	



Utilizzo del menu SETTINGS

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

Utilizzo del menu INFO

Operazione	Pulsante
Scorrimento menu	
Ritorno al menu principale	

Utilizzo del menu RESET

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

Messa in servizio

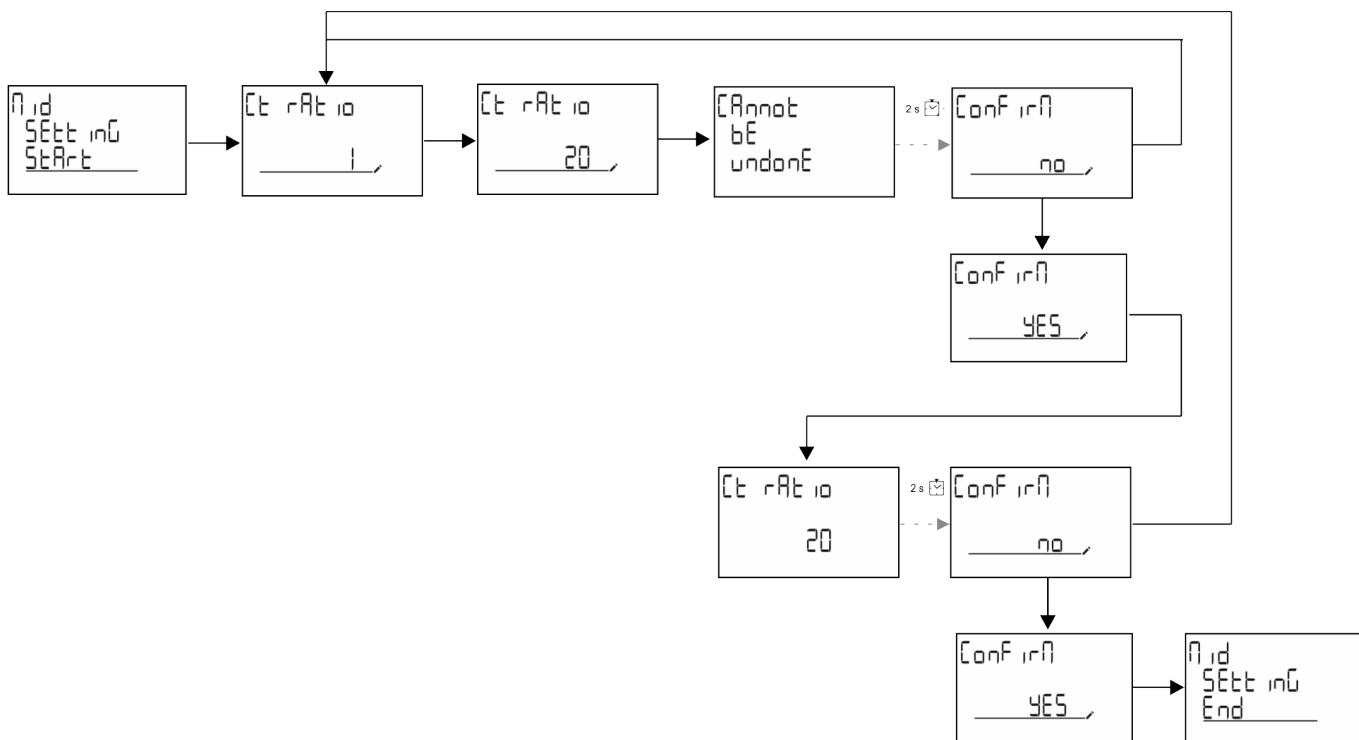
Impostazioni preliminari

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

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

Menu MID SETTINGS

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



Menu QUICK SETUP

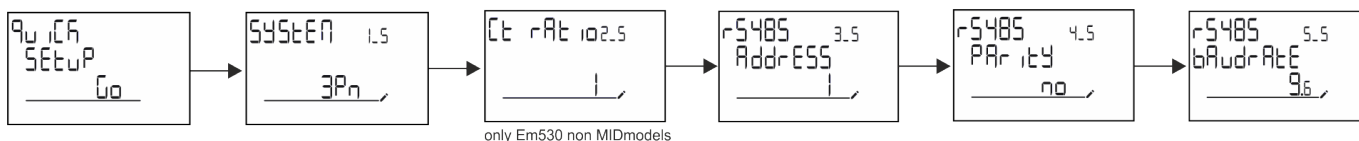
Questa procedura è disponibile quando lo strumento viene acceso la prima volta.

Nota: i parametri disponibili dipendono dal modello.

Nella pagina di avvio "QUICK SETUP?"

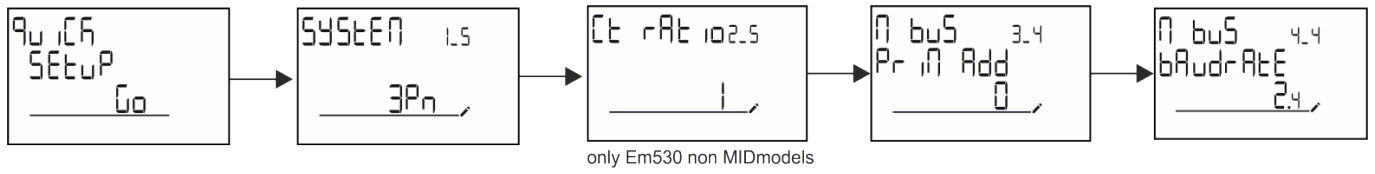
Selezionare...	Per...
Go	eseguire la procedura QUICK SETUP
no	saltare la procedura e non visualizzare più il menu QUICK SETUP
LAtEr	saltare la procedura e visualizzare il menu QUICK SETUP all'accensione successiva

Modelli S1

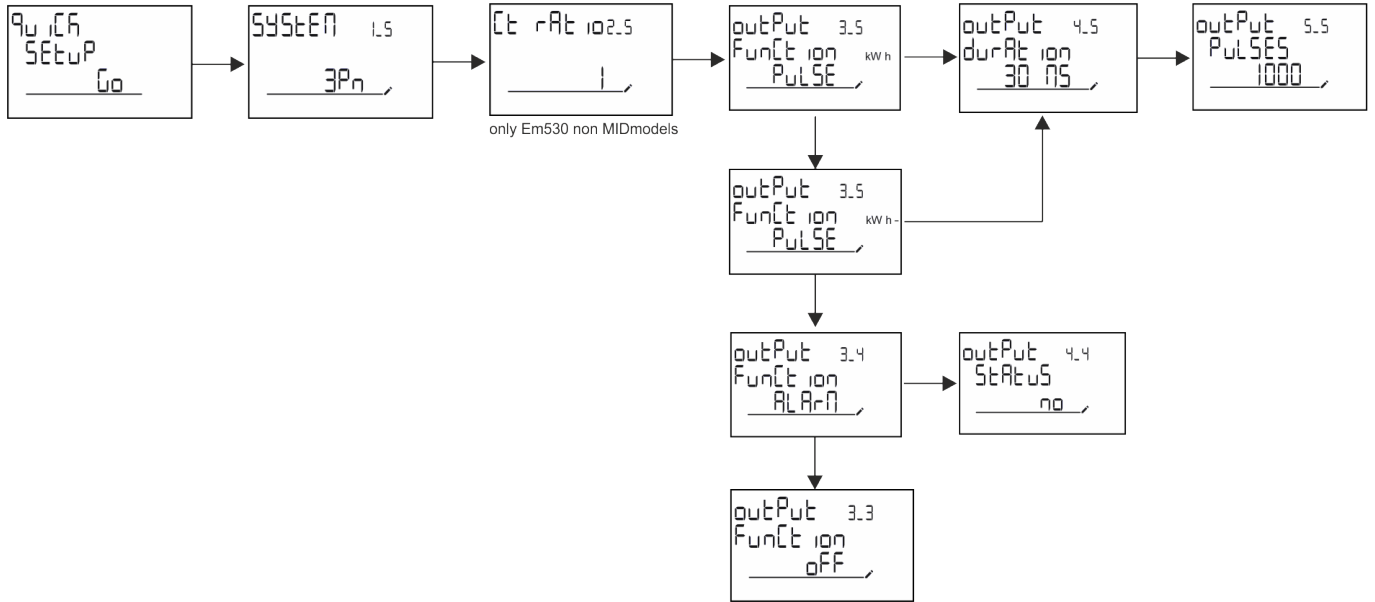


Messa in servizio

Modelli M1



Modelli O1



Descrizione del menu

Pagine di 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

Descrizione del menu

Pagina	Misure visualizzate	Descrizione
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 di 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 SETTINGS

Questo menu consente di impostare i parametri.

Titolo pagina	Sottomenu	Descrizione	Valori	Valori predefiniti	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

Titolo pagina	Sottomenu	Descrizione	Valori	Valori predefiniti	Nota
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	Parità	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	Bit di arresto	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 a impulsi collegato a kWh+ PuLSE (kWh-): uscita a impulsi collegato 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)		

Descrizione del menu

Titolo pagina	Sottomenu	Descrizione	Valori	Valori predefiniti	Nota
ALARM	EnAbLE	Abilitazione	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 21	Off Slide: slideshow home: homepage	home	Solo modelli non MID
	HOME	Home page	da 1 a 27	1	Solo modelli non MID
	PAGES	Abilitazione filtro pagina di misura, vedere "Filtro pagine" a pagina 22	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 (NOT PROTECTED)	
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
7	MEAsurE	Tipo di misura	
8	dMd int	Intervallo calcolo domanda	
9	Input Function	Funzione ingresso digitale	

Pagina	Titolo pagina	Descrizione	Note
10	rS 485 AddrESS	Indirizzo	Solo versioni S1
11	rS485 bAudrAtE	Baudrate (kbps)	Solo versioni S1
12	rS485 PARity	Parità	Solo versioni S1
13	rS485 StoP bit	Bit di arresto	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	Ingresso digitale: usato per gestire la tariffa	-						
	<table border="1"><thead><tr><th>Stato ingresso digitale</th><th>Tariffa</th></tr></thead><tbody><tr><td>Aperto</td><td>Tariffa 1</td></tr><tr><td>Chiuso</td><td>Tariffa 2</td></tr></tbody></table>	Stato ingresso digitale	Tariffa	Aperto	Tariffa 1	Chiuso	Tariffa 2	
	Stato ingresso digitale	Tariffa						
Aperto	Tariffa 1							
Chiuso	Tariffa 2							
Stato remoto	L'ingresso digitale viene usato per controllare lo stato tramite Modbus o M-Bus.	-						
	<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	L'ingresso digitale viene usato per abilitare/disabilitare il reset dei contatori parziali	-						
	<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	L'ingresso digitale viene usato per abilitare/disabilitare l'incremento dei contatori parziali	-						
	<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 impulsoDurata impulso

Porta RTU Modbus (versione S1)

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

Per ulteriori informazioni sulla comunicazione Modbus RTU, 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:

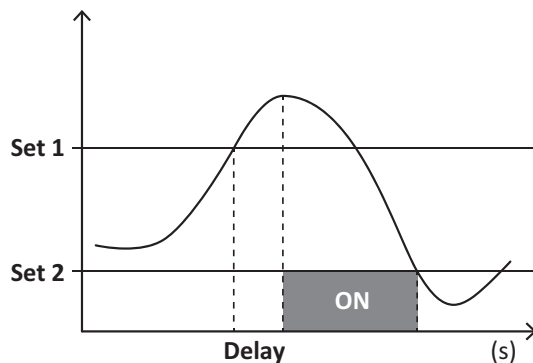
- potenza attiva sistema
- potenza apparente sistema
- potenza reattiva sistema
- fattore di potenza sistema
- tensione fase-neutro (logica OR)
- tensione fase-fase (logica OR)
- corrente (logica OR)

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

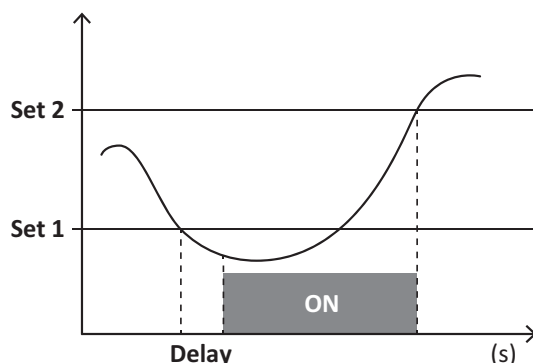
Allarme in salita (Set point 1 \geq Set point 2)

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 il valore 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 dei valori medi (dmd)

EM530/EM540 calcola i valori medi delle variabili elettriche all'interno di un intervallo di integrazione impostato (predefinito a 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/EM540 è munito 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)

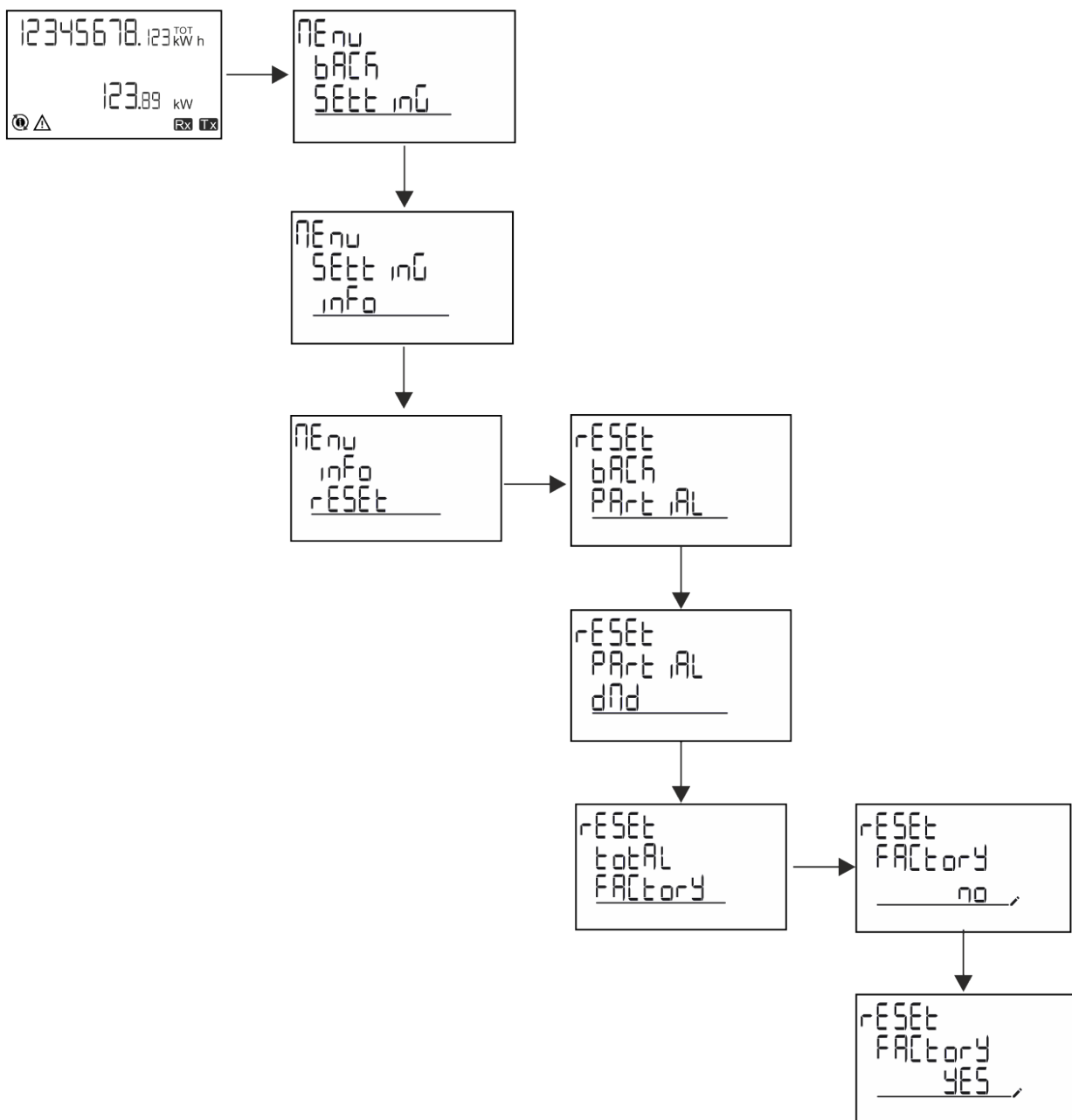
Nota: per visualizzare tutte le pagine senza usare il Software UCS, è possibile disabilitare il filtro pagine da SETTINGS MENU (DISPLAY → PAGES → ALL). Per impostazione predefinita, le pagine incluse nel filtro sono: 1 (kWh+ TOT, kW), 2 (kWh- TOT, kW), 5 (VLN, VLL, Hz), 7 (kvarh+ TOT, kvar), 8 (kvarh-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

Ripristino delle impostazioni di fabbrica

Ripristino delle impostazioni usando il menu RESET

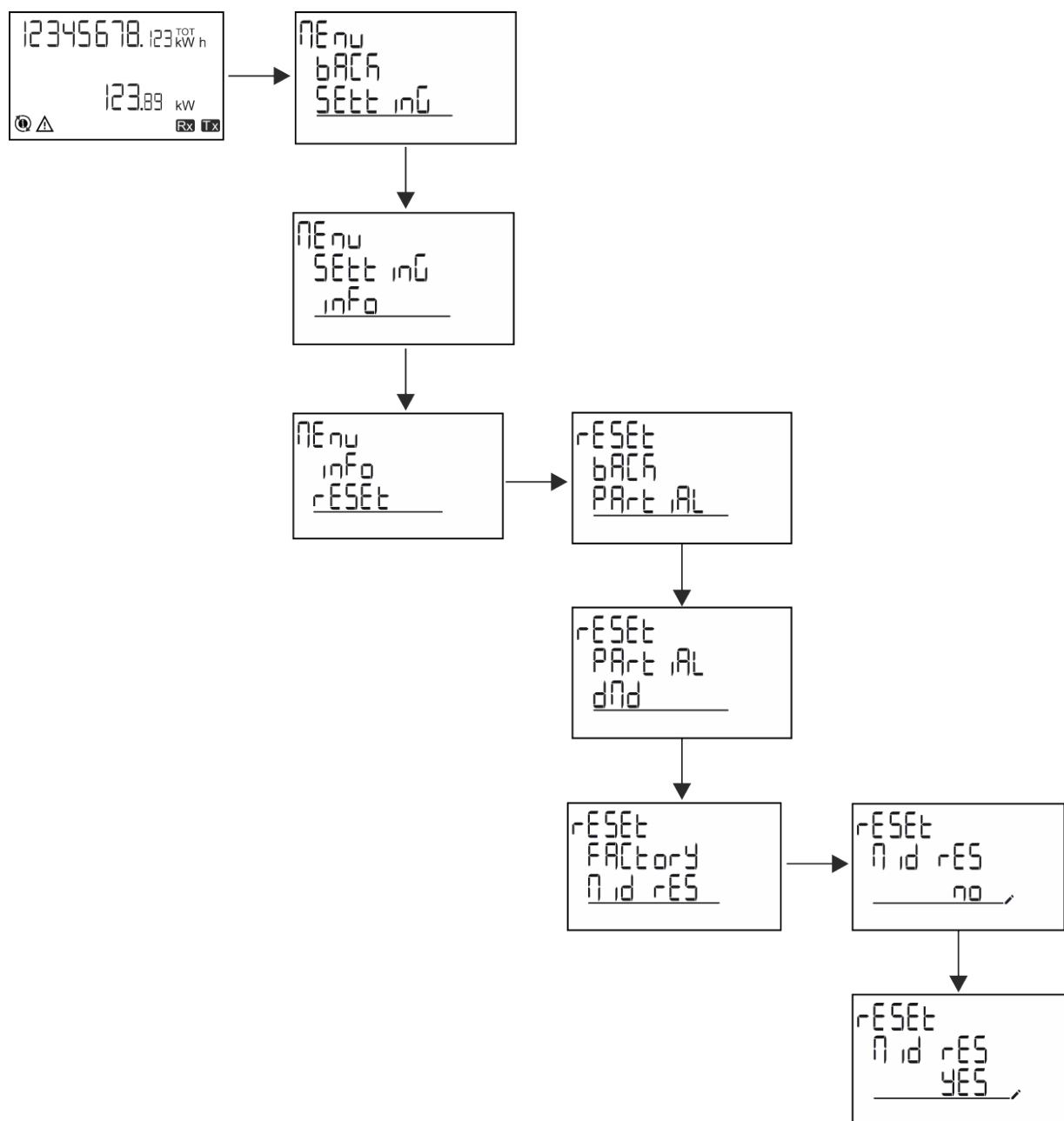
Dal menu RESET è possibile ripristinare tutte le impostazioni di fabbrica. All'avvio il menu QUICK SET-UP sarà di nuovo disponibile.

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,

Informazioni essenziali

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)

Controllo del display

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	Tariffa 1
Chiuso	Tariffa 2

Gestione tariffa Modbus RTU

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

Stato ingresso digitale	Tariffa
0	Nessuna tariffa
1	Tariffa 1
2	Tariffa 2

Manutenzione e smaltimento

Risoluzione dei problemi

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

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 22

Download

Manuale di installazione EM530	www.productselection.net/MANUALS/UK/EM530_im_inst.pdf
Datasheet EM530	www.productselection.net/Pdf/UK/EM530.pdf
Manuale di installazione EM540	www.productselection.net/MANUALS/UK/EM540_im_inst.pdf
Datasheet EM540	www.productselection.net/Pdf/UK/EM540.pdf
UCS desktop	www.productselection.net/Download/UK/ucs.zip
UCS Mobile	Google Play Store

Pulizia

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

Smaltimento



Smaltire l'unità separando i suoi materiali e portandoli presso gli 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.



CARLO GAVAZZI Controls SpA

via Safforze, 8
32100 Belluno (BL) Italia

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





EM530/EM540

Energieanalysator für Dreiphasen- und Zweiphasensysteme

BETRIEBSANLEITUNG

24/01/2022

Inhaltsverzeichnis

Diese Anleitung	3	DMD Werte	21
		Mittelwertberechnung (dmd)	21
EM530/EM540	4	Integrationsintervall	21
Einleitung	4	Beispiel	21
Beschreibung	4	LCD-Anzeige	21
Verfügbare Versionen	5	Homepage	21
UCS (Universal Configuration Software)	6	Hintergrundbeleuchtung	21
		Bildschirmschoner	21
Gebrauch	8	Seitenfilter	22
Benutzeroberfläche	8	Wiederherstellen der Werkseinstellungen	22
Einleitung	8	Wiederherstellen der Einstellungen über das RESET-Menü	22
Anzeige des Menüs SETTINGS	8	Wiederherstellen des MID-Menüs über das RESET-Menü	23
Anzeige des Menüs INFO	8	WIRING CHECK-Funktion	23
Anzeige des Menüs RESET	8	Einleitung	23
Anzeige der Messseite	8	Anzeigekontrolle	24
Informationen und Warnungen	9	Überprüfung von der UCS-Software aus	24
		Virtuelle Korrektur über UCS-Software oder UCS Mobile	24
Arbeiten mit EM530/EM540	10	Tarifverwaltung	24
Arbeiten mit Messseiten	10	Tarifverwaltung über Digitaleingang	24
Arbeiten mit dem SETTINGS-Menü	10	Tarifverwaltung Modbus RTU	24
Arbeiten mit dem INFO-Menü	10		
Arbeiten mit dem RESET-Menü	10	Wartung und Entsorgung	25
		Problemlösungen	25
Inbetriebnahme	11	Alarme	25
Voreinstellungen	11	Kommunikationsprobleme	25
MID SETTINGS-Menü	11	Anzeigeprobleme	25
QUICK SETUP-Menü	11		
		Download	26
Beschreibung der Menüs	13	Reinigung	26
Messseiten	13	Entsorgung	26
SETTINGS-Menü	14		
INFO-Menü	16		
RESET-Menü	18		
Eingang, Ausgang und Kommunikation	19		
Digitaleingang	19		
Digitalausgang (O1-Version)	19		
Modbus-RTU-Port (S1-Version)	19		
M-Bus-Port (M1-Version)	19		
Wichtige Information	20		
Alarme	20		
Einleitung	20		
Messgrößen	20		
Alarmtypen	20		

Diese Anleitung

Urheberinformationen

Copyright © 2022, CARLO GAVAZZI Controls SpA

Alle Rechte in allen Ländern vorbehalten.

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

Sicherheitshinweise

In diesem Dokument werden in Bezug auf die Benutzer- und Gerätesicherheit die folgenden Hinweise verwendet:

HINWEIS: Weist auf Pflichten hin, deren Missachtung zu Schäden am Gerät führen kann.



VORSICHT! Weist auf eine Gefahrensituation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu einem Datenverlust führen kann.



WICHTIG: Kennzeichnet wesentliche Informationen zum Abschluss einer Aufgabe, die nicht vernachlässigt werden sollten.

Allgemeine Hinweise



Diese Anleitung ist wesentlicher Bestandteil des Produkts und muss während dessen gesamter Nutzungsdauer verfügbar gehalten werden. Sie muss in allen Fällen der Konfiguration, des Gebrauchs und der Wartung konsultiert werden. Aus diesem Grund muss sie für das Bedienungspersonal jederzeit verfügbar sein.



HINWEIS: Niemand ist autorisiert, den Analysator zu öffnen. Diese Tätigkeit ist ausschließlich dem Personal des technischen Kundendienstes von CARLO GAVAZZI vorbehalten.

Die Schutzeinrichtungen können beeinträchtigt sein, wenn das Gerät nicht entsprechend den Angaben des Herstellers verwendet wird.

Service und Gewährleistung

Bei Störungen oder Fehlern bzw. wenn Sie Auskünfte benötigen oder Zubehörmodule erwerben möchten, wenden Sie sich bitte an die Niederlassung von CARLO GAVAZZI oder den zuständigen Vertriebspartner in Ihrem Land.

Die Installation und der Gebrauch der Analysatoren abweichend von der Beschreibung in der mitgelieferten Anleitung sowie das Entfernen des MABC-Moduls führen zum Erlöschen der Gewährleistung.

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/EM540

Einleitung

Der EM530 ist ein Energieanalysator für Zwei- und Dreiphasensysteme bis zu 415 V L-L, der über 5-A-Stromwandler angeschlossen wird. Der EM540 ist ein Energieanalysator für Zwei- und Dreiphasensysteme bis zu 415 V L-L für den Direktanschluss bis 65 A.

Zusätzlich zu einem Digitaleingang kann das Gerät je nach Modell mit einem statischen Ausgang (Impuls oder Alarm), einem Modbus-RTU-Kommunikationsport oder einem M-Bus-Kommunikationsport ausgestattet werden.

Beschreibung

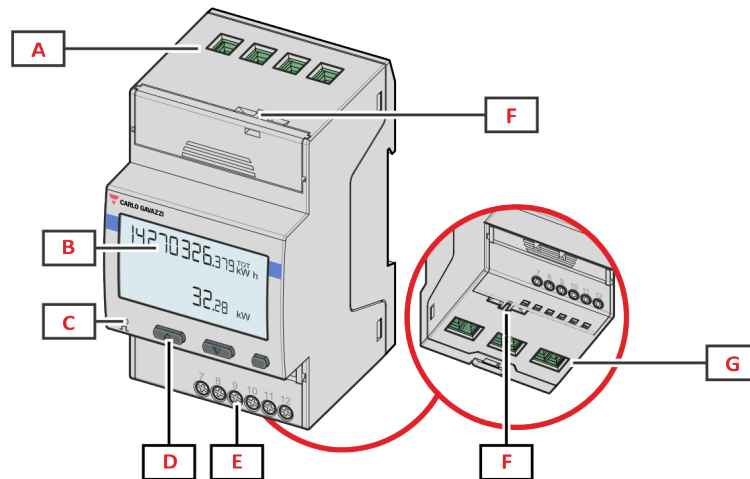


Figure 1 EM530 – Vorderseite

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

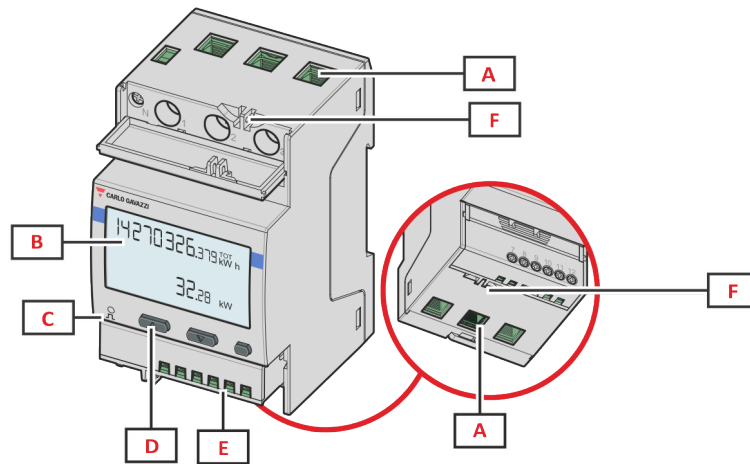


Figure 2 EM540 – Vorderseite

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

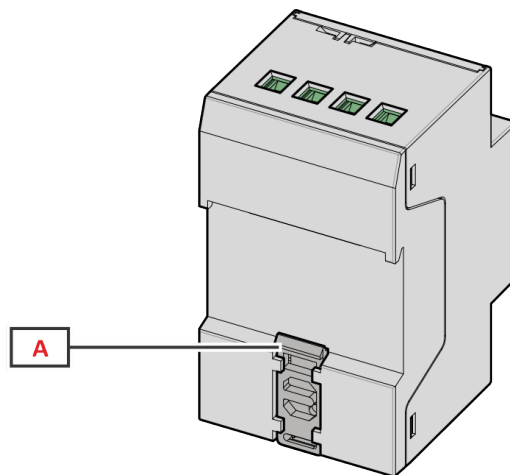


Figure 3 EM530/EM540 – Rückseite

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	

Teilenummer	Anschluss	Ausgang	MID-zertifiziert	cULus-zertifiziert
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:

$P L 1 = +2 \text{ kW}$, $P L 2 = +2 \text{ kW}$, $P L 3 = -3 \text{ kW}$

Integrationszeit = 1 Stunde

$\text{kWh}+ = (2+2) \times 1 \text{ h} = 4 \text{ kWh}$

$\text{kWh}- = 3 \times 1 \text{ h} = 3 \text{ kWh}$

PFC-Modelle

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

Beispiel:

$P L 1 = +2 \text{ kW}$, $P L 2 = +2 \text{ kW}$, $P L 3 = -3 \text{ kW}$

Integrationszeit = 1 Stunde

$+ \text{kWh} = (+2+2-3) \times 1 \text{ h} = (+1) \times 1 \text{ h} = 1 \text{ kWh}$

$- \text{kWh} = 0 \text{ kWh}$

UCS (Universal Configuration Software)

UCS ist als Desktopversion und für Mobilgeräte 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

Überblick 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 Zustandes der Ein- und Ausgänge
- Anzeige der Alarmzustände
- Aufnehmen von Messungen ausgewählter Variablen
- Überprüfen von Verbindungen und Korrigieren von Verkabelungsfehlern

Gebrauch

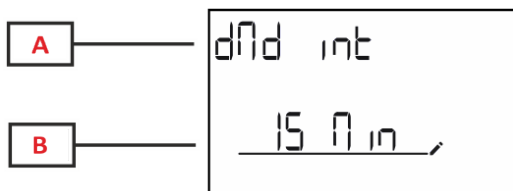
Benutzeroberfläche

Einleitung

EM530/EM540 ist in zwei Menüs unterteilt:

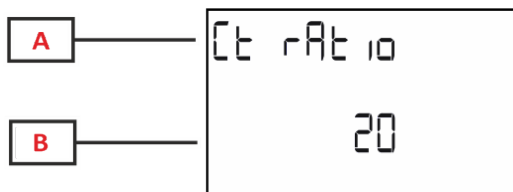
- Messseiten: Seiten, die es ermöglichen, die Energiezähler und die anderen elektrischen Messgrößen anzuzeigen.
- Hauptmenü, unterteilt in drei Untermenüs:
 - » SETTINGS: Seiten, auf denen die Parameter eingestellt werden können
 - » INFO: Seiten mit allgemeinen Informationen und den eingestellten Parametern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

Anzeige des Menüs SETTINGS



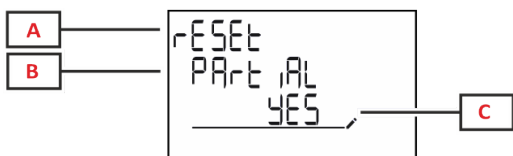
Teil	Beschreibung
A	Titel des Untermenü, siehe „SETTINGS-Menü“
B	Variable

Anzeige des Menüs INFO



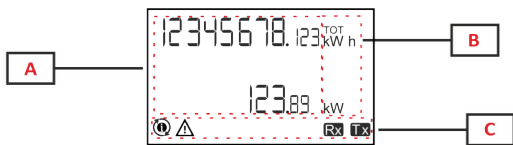
Teil	Beschreibung
A	Titel des Untermenü, siehe „INFO-Menü“
B	Variable

Anzeige des Menüs RESET







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

Anzeige der Messseite





Teil	Beschreibung
A	Gemessene Werte/Daten
B	Maßeinheit <i>Info:</i> Für den „Leistungsfaktor“ gibt das Gerät an, ob es sich um einen induktiven (L) oder kapazitiven (C) Wert handelt.
C	Informationen 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 geändert 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 Messeiten

Vorgang	Taste
Blättern durch die Seiten	
Aufrufen des Hauptmenüs	



Arbeiten mit dem SETTINGS-Menü

Vorgang	Taste
Blättern durch das Menü, Bearbeiten der Parameter	
Aufrufen des Untermenüs zum Bearbeiten und Bestätigen des Vorgangs	

Arbeiten mit dem INFO-Menü

Vorgang	Taste
Blättern durch das Menü	
Rückkehr zum Hauptmenü	

Arbeiten mit dem RESET-Menü

Vorgang	Taste
Blättern durch das Menü	
Aufrufen des Untermenüs zum Bearbeiten und Bestätigen des Vorgangs	

Inbetriebnahme

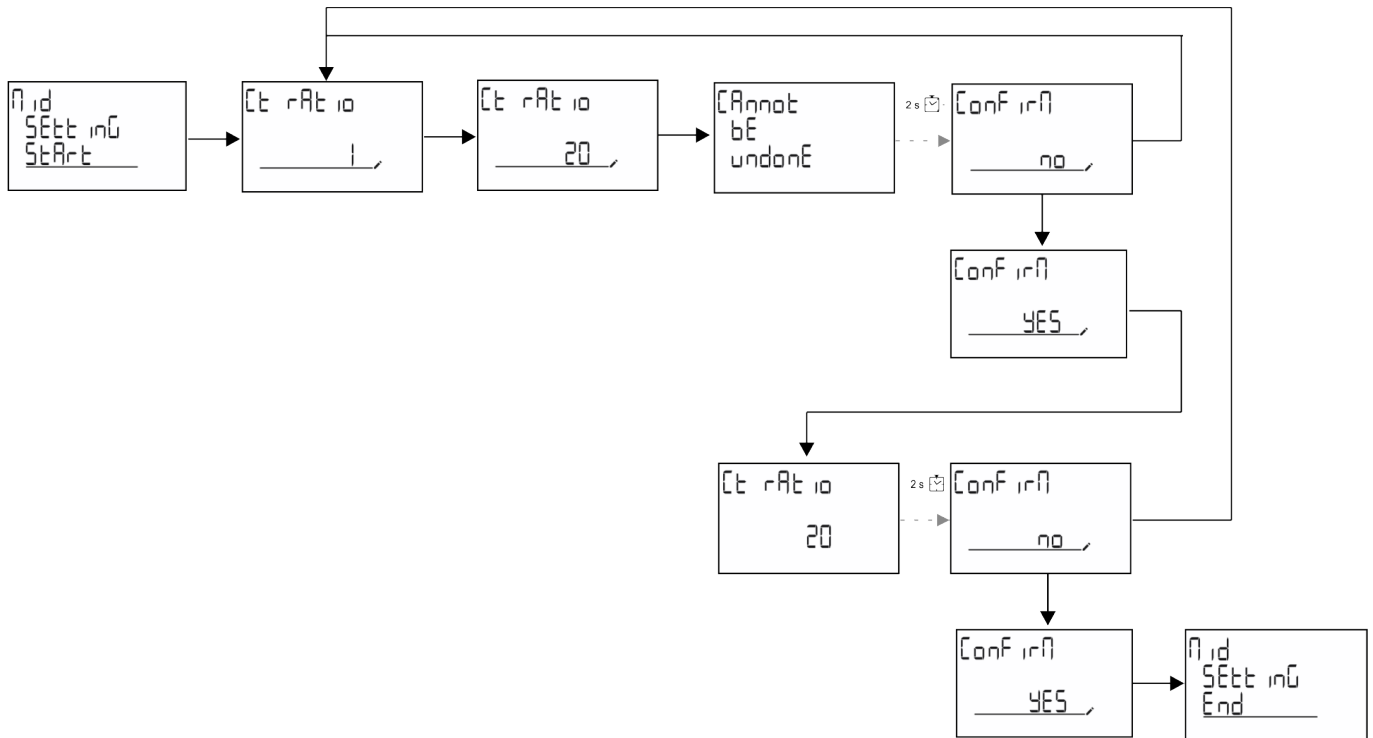
Voreinstellungen

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

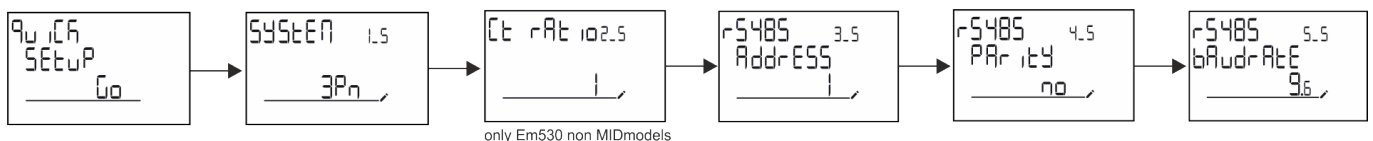
Dieses Verfahren ist nur beim erstmaligen Einschalten des Geräts verfügbar.

Info: Die verfügbaren Parameter sind abhängig vom Modell.

Auf der "QUICK SETUP?"-Startseite

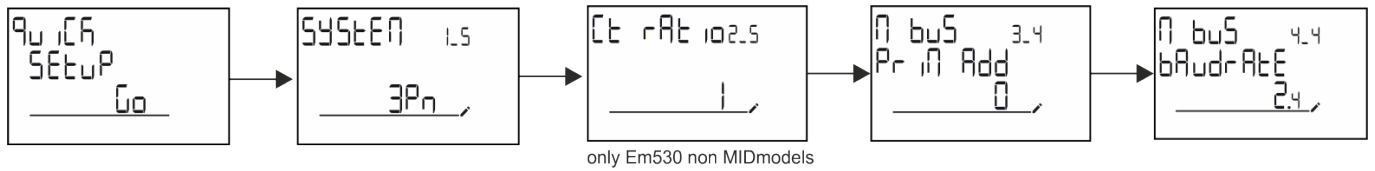
Folgendes auswählen ...	Um ...
Go	den QUICK SETUP-Vorgang auszuführen
no	den Vorgang zu überspringen und das QUICK SETUP-Menü nicht mehr anzuzeigen
LAtEr	den Vorgang zu überspringen und das QUICK SETUP-Menü beim nächsten Einschalten anzuzeigen

S1-Modelle

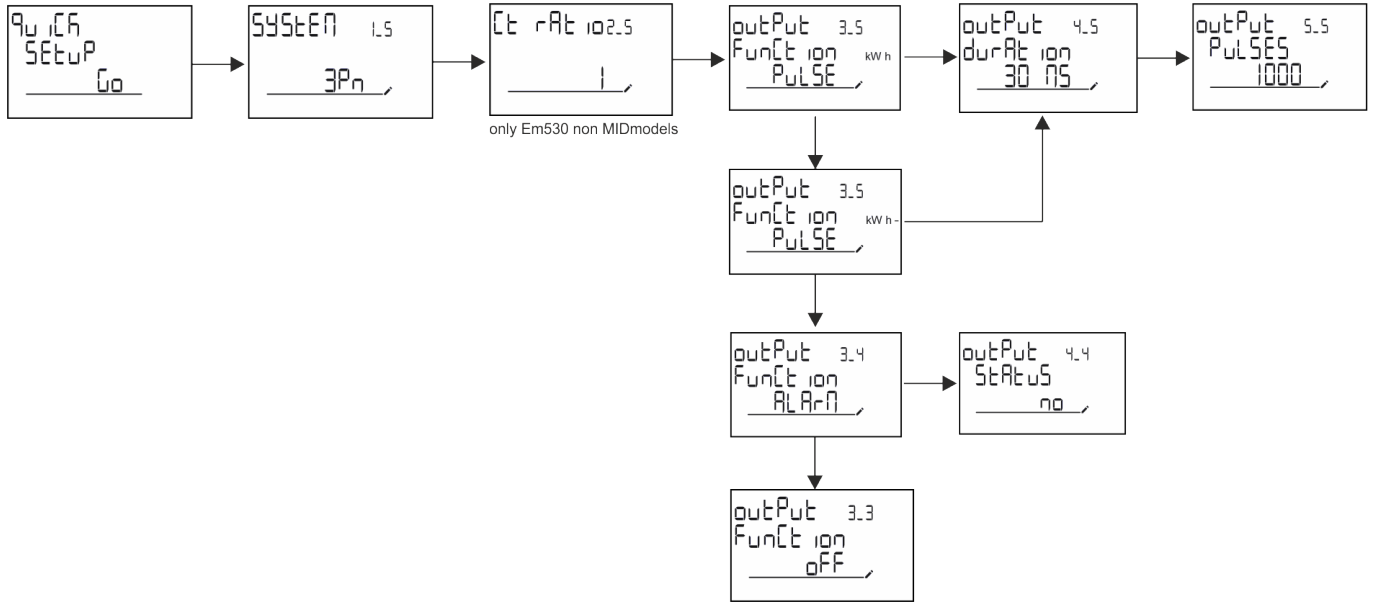


Inbetriebnahme

M1-Modelle



O1-Modelle



Beschreibung der Menüs

Messeiten

Die angezeigten Seiten sind abhängig vom ausgewählten System.

Seite	Angezeigte Messungen	Beschreibung
1	kWh+ TOT kW	Importierte Wirkenergie (GESAMT) System-Wirkleistung
2	kWh- TOT kW	Exportierte 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-Spannung Phase-Phase System-Spannung Phase-Nullleiter Frequenz
6	kWh+ TOT kW kW sys DMD	Importierte Wirkenergie (GESAMT) System-Wirkleistung Nachfrage System-Wirkleistung
7	kvarh TOT kvar	Importierte Blindenergie (GESAMT) System-Blindleistung
8	kvarh- TOT kvar	Exportierte 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	Exportierte 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

Beschreibung der Menüs

Seite	Angezeigte Messungen	Beschreibung
16	Thd Ln	THD Spannung Phase 1 THD Spannung Phase 2 THD Spannung Phase 3
17	Thd LL	THD Spannung Phase 1 – Phase 2 THD Spannung Phase 2 – Phase 3 THD Spannung Phase 3 – Phase 1
18	Thd A	THD Strom Phase 1 THD Strom Phase 2 THD Strom 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

Mit diesem Menü können die Parameter eingestellt werden.

Seitentitel	Untermenü	Beschreibung	Werte	Voreinstellwerte	Hinweis
SYSTEM	-	System	3P+N 3P 2P	3P+N	
CT RAT	-	(CT) Stromwandlerverhältnis	1 bis 2000	1	Nur Nicht-MID-, AV5-Modelle

Seitentitel	Untermenü	Beschreibung	Werte	Voreinstellwerte	Hinweis
MEASurE	-	Messungs-Modalität	A B C	A	Nur Nicht-MID-Modelle
dMd int	-	DMD-Intervall	1 min 5 min 10 min 15 min 20 min 30 min 60 min	15 min	
inPut	Function	Funktion des Digitaleingangs	Tarif: Tarifverwaltung Status: Remote Status P reset: Partialzähler zurücksetzen P StArt: Partialzähler Start/Stopp	Status	
RS485	AddrESS	Adresse	1 bis 247	1	Nur S1-Modelle
	PArity	Parität	Nein/Gerade	nein	
	bAudrAtE	Baudrate	9,6 kbps 19,2 kbps 38,4 kbps 57,6 kbps 115,2 kbps	9,6 kbps	
	StoP bit	Stoppbit	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 kbps	
Output	Function	Funktion	Aus PuLSE (kWh+): Impulsausgang für kWh+ PuLSE (kWh-): Impulsausgang für kWh- ALArM: verbunden mit Alarmstatus	PuLSE (kWh+)	Nur O1-Modelle
	durAtion	Impulsdauer	30 ms 100 ms	30 ms	
	PuLSES	Impulsgewicht (Impulse/kWh)	0,1/1/10/100/500/1000	1000	
	StAtuS	Ausgangsstatus	NO (normal offen) NC (normal geschlossen)		

Beschreibung der Menüs

Seitentitel	Untermenü	Beschreibung	Werte	Voreinstellwerte	Hinweis
ALARM	EnAbLE	Aktiviert	Ja/Nein	nein	
	VAriAbLE	Überwachte Messgröße	kW A V L-N V L-L PF Kvar kVA	kW	
	SEt 1	Schwellenwert für die Aktivierung	-15000 bis 15000	0,00	
	Set 2	Schwellenwert für die Deaktivierung	-15000 bis 15000	0,00	
	dELAY	Aktivierungsverzögerung	0 bis 3600 s	0	
dISPLAY	LiGht	Timer zum Abschalten der Hintergrundbeleuchtung	On: durchgehend an 1 min 2 min 5 min 10 min 15 min 30 min 60 min oFF: durchgehend aus	Ursache	
	SC SAVER	Aktivierung des Bildschirmschoners, siehe "Bildschirmschoner" auf Seite 21	oFF SLidE: Slideshow home: Homepage	home	Nur Nicht-MID-Modelle
	HOME	Homepage	1 bis 27	1	Nur Nicht-MID-Modelle
	PAGES	Aktivierung des Seitenfilters für die Messseiten, siehe "Seitenfilter" auf Seite 22	ALL FiLteR	OFF	
	WirinG	Verkabelungsprüfung aktivieren	on/OFF	on	
PASS		Passwort aktivieren für die Menüs SETTINGS und RESET	0 (nicht geschützt) bis 9999	0 (NICHT GESCHÜTZT)	
End	-	Beenden	-	-	

INFO-Menü

Mit diesem Menü können die eingestellten Parameter angezeigt werden.

Seite	Seitentitel	Beschreibung	Anmerkungen
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	Messungstyp	
8	dMd int	Nachfrage-Berechnungsintervall	

Seite	Seitentitel	Beschreibung	Anmerkungen
9	Input Function	Funktion des Digitaleingangs	
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	Stoppbit	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	Funktion des Digitalausgangs	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 Messgröße	
23	ALARm SEt 1	Alarmaktivierungs-Sollwert	
24	ALARm SEt 2	Alarmdeaktivierungs-Sollwert	
25	ALARm dELAY	Verzögerung für die Alarmaktivierung	
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	Beenden	

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	Beenden

Eingang, Ausgang und Kommunikation

Digitaleingang

Der Digitaleingang kann vier Funktionen ausführen:

Funktion	Beschreibung	Parameter	
Tarifverwaltung	Digitaleingang wird für Tarifverwaltung benutzt	-	
	Status der Digitaleingänge		Tarif
	Offen		Tarif 1
	Geschlossen		Tarif 2
Remote Status	Digitaleingang wird zum Überprüfen des Status über Modbus oder M-Bus benutzt.	-	
	Status der Digitaleingänge		Register 300h
	Offen		0
	Geschlossen		1
Partialzähler Start/Stopp	Digitaleingang wird zum Zurücksetzen der Partialzähler benutzt	-	
	Status der Digitaleingänge		Partialzähler
	Offen		Deaktiviert (pausiert)
	Geschlossen		Aktiviert
Partialzähler zurücksetzen	Digitaleingang wird zum Aktivieren/Deaktivieren des Erhöehens der Partialzähler benutzt	-	
	Status der Digitaleingänge		Aktion
	Offen		Keine Aktion
	Geschlossen		Nach 3 Sekunden Partialzähler zurücksetzen

Digitalausgang (O1-Version)

Der Digitalausgang kann zwei Funktionen ausführen:

Funktion	Beschreibung	Parameter
Alarm	Dem Alarm zugeordneter Ausgang	Ausgangszustand, wenn kein Alarm aktiv ist
Impulsausgang	Ausgang für die Impulsübertragung für Verbräuche der importierten Wirkenergie	<ul style="list-style-type: none"> Verbundene Energie (kWh+, kWh-) Impulsgewicht Impulsdauer

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 Informationen über Modbus-RTU-Kommunikation sehen Sie im 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 Informationen über M-Bus-Kommunikation sehen Sie im Kommunikationsprotokoll nach.

Wichtige Information

Alarmer

Einleitung

EM500 verwaltet einen Messgrößenalarm. Zum Einstellen des Alarms Folgendes festlegen:

- die zu überwachende Messgröße (**VARIABLE**)
- den Schwellenwert für die Alarmaktivierung (**SET POINT 1**)
- den Schwellenwert für die Alarmdeaktivierung (**SET POINT 2**)
- die Verzögerung für die Alarmaktivierung (**ACTIVATION DELAY**)

Messgrößen

Das Gerät kann eine der folgenden Messgrößen überwachen:

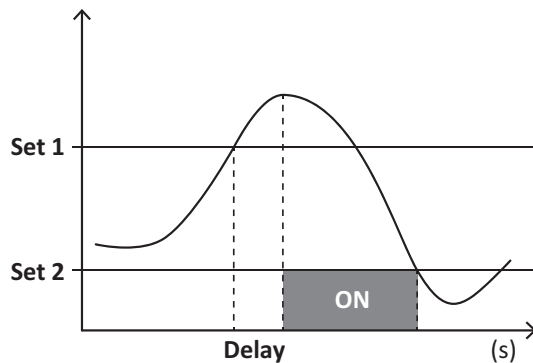
- System-Wirkleistung
- System-Scheinleistung
- System-Blindleistung
- System-Leistungsfaktor
- Phase-Nullleiter-Spannung (OR-Logik)
- Phase-Phase-Spannung (OR-Logik)
- Strom (OR-Logik)

Info: 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

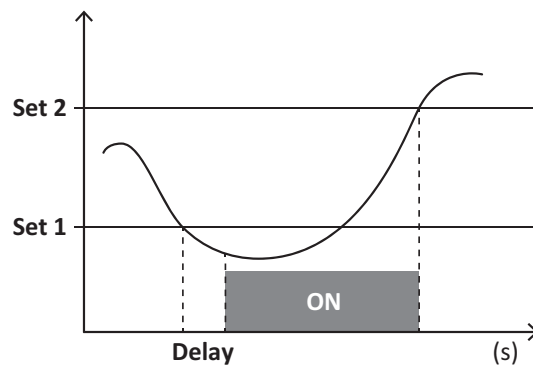
Überschreitungsalarm (Set point 1 \geq Set point 2)

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/EM540 berechnet die Mittelwerte von elektrischen Messgrößen in einem eingestellten Integrationsintervall (Voreinstellung 15 min).

Integrationsintervall

Das Integrationsintervall beginnt beim Einschalten oder wenn der Befehl zum Zurücksetzen erteilt wird. Der erste Wert wird am Ende des ersten Integrationsintervalls angezeigt.

Beispiel

Nachstehend ein Integrationsbeispiel:

- Zurücksetzen um 10:13:07
- eingestellte Integrationszeit: 15 min

Der erste Wert wird um 10:28:07 angezeigt und 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.

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

Hintergrundbeleuchtung



EM530/EM540 ist 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

Hinweis: Bei MID-Modellen lautet die Einstellung für den Bildschirmschoner „Homepage“ und kann nicht geändert werden.

Seitenfilter

Der Seitenfilter erleichtert die Verwendung und das Durchsuchen der Messseiten. Wenn Sie die Tasten   verwenden, zeigt das Gerät 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).

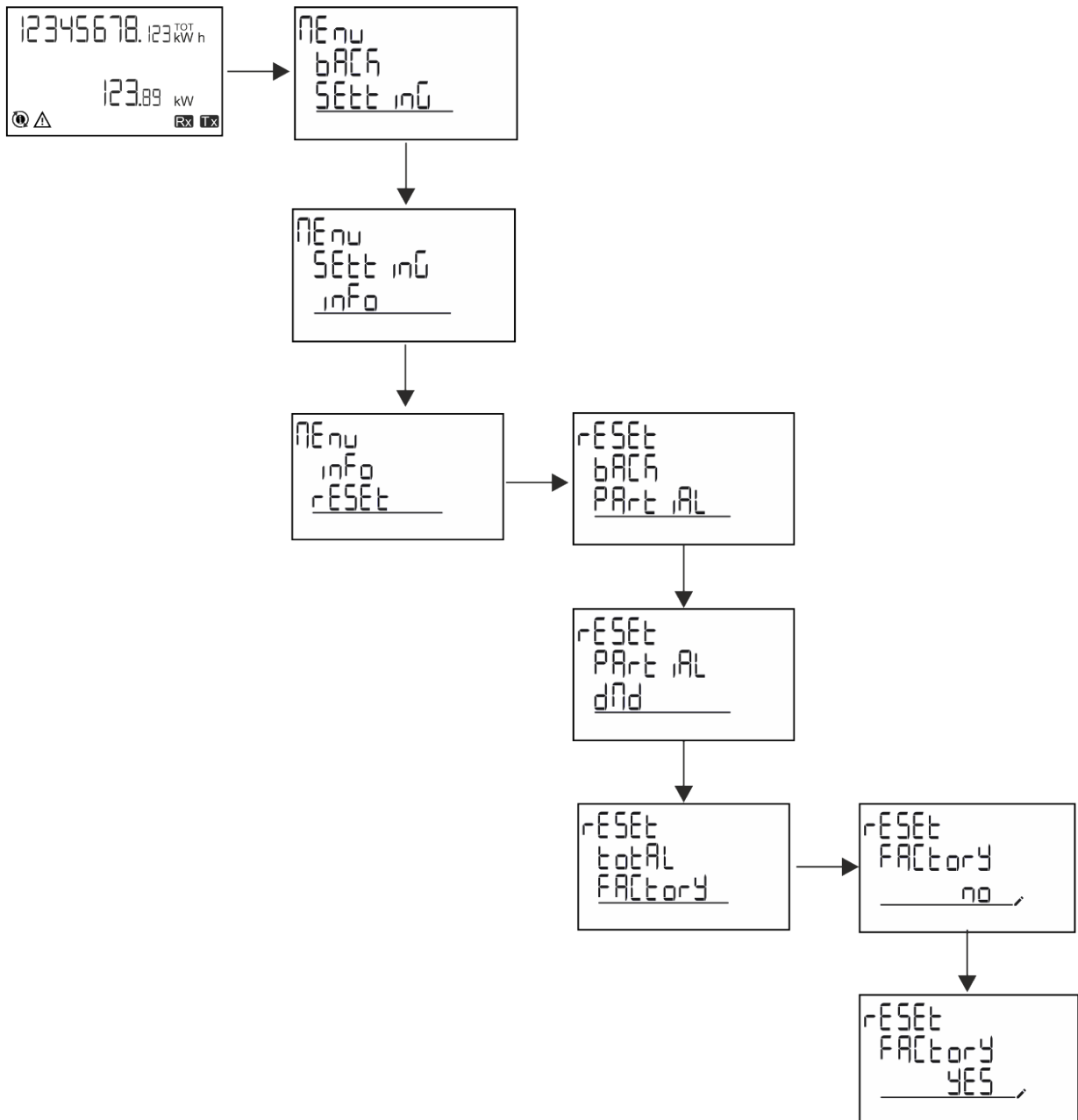
Info: Um alle Seiten ohne Verwendung der UCS-Software anzuzeigen, können Sie den Seitenfilter vom SETTINGS-Menü aus (DISPLAY → PAGES → ALL) deaktivieren. Standardmäßig sind folgende Seiten im Filter enthalten: 1 (kWh+ TOT, kW), 2 (kWh- TOT, kW), 5 (VLN, VLL, Hz), 7 (kvarh+ TOT, kvar), 8 (kvarh- TOT,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

Wiederherstellen der Werkseinstellungen

Wiederherstellen der Einstellungen über das RESET-Menü

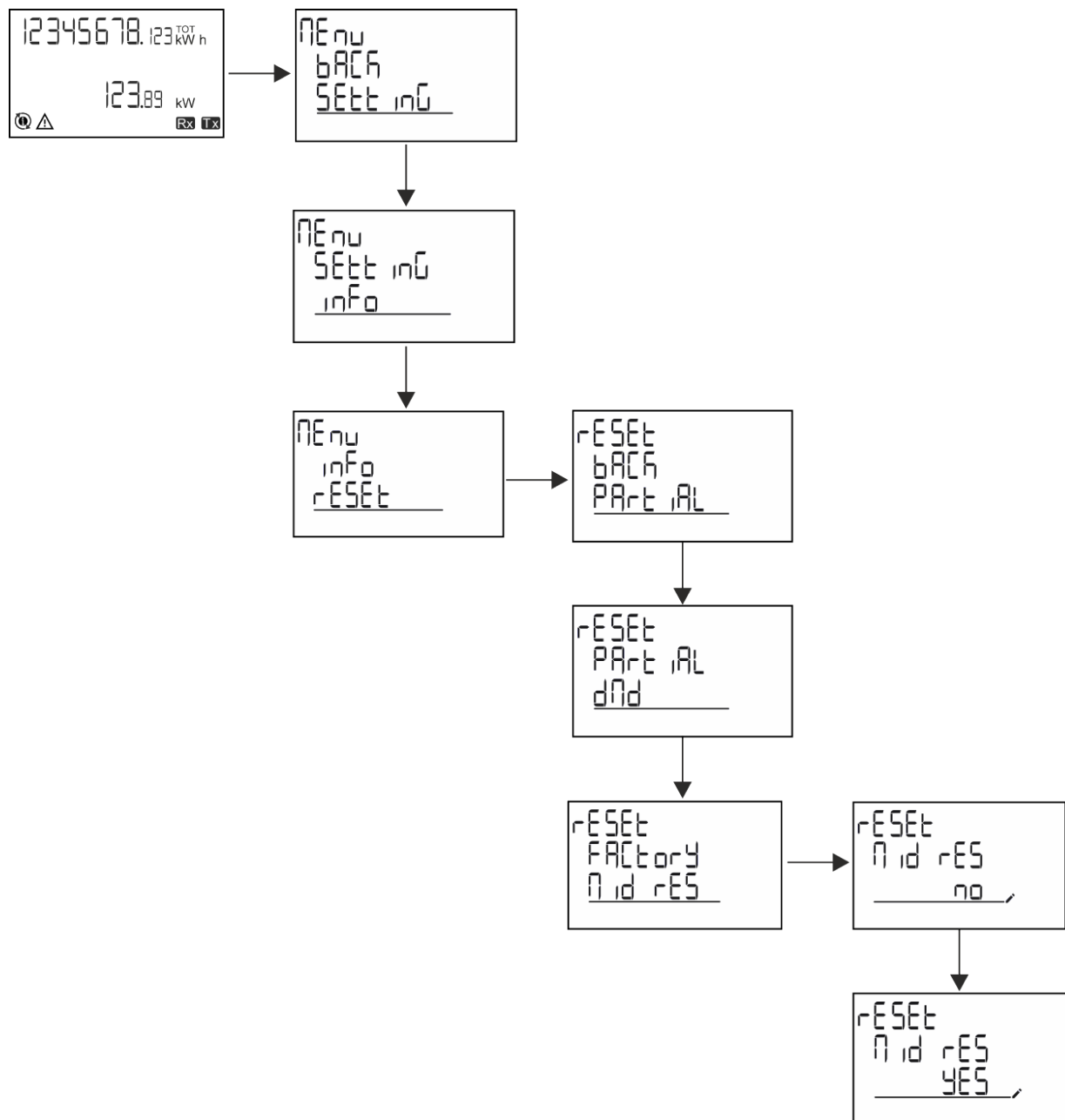
Über das RESET-Menü können Sie alle Werkseinstellungen wiederherstellen. Bei der Inbetriebnahme ist das QUICK SET-UP Menü wieder verfügbar.

Hinweis: 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“.



Info: 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 die Funktion ordnungsgemäß funktioniert, müssen die drei folgenden Bedingungen erfüllt sein:

1. Es muss sich um ein „3P+N“-System handeln.
2. Alle Spannungen müssen angeschlossen sein.

Wichtige Information

- Alle Ströme müssen größer als null sein, mit einer Verschiebung zwischen einem Nacheilwinkel von 45° und einem Voreilwinkel von 15° (Leistungsfaktor > 0,7 induktiv oder > 0,96 kapazitiv).

Anzeigeontrolle

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 über 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 5 und 6 (Spannung 2 und Spannung 3) umgedreht werden, wird durch Annahme der vorgeschlagenen Lösung die Spannung 2 in Bezug auf den Anschluss 6 und die Spannung 3 in Bezug auf den Anschluss 5 gemessen.

Das Gerät zeigt das -Symbol an, das darauf hinweist, dass die Zuordnung per Software geändert wurde, und auf die Infoseiten verweist, um die über UCS festgelegten Phasen-Anschluss-Zuordnungen zu überprüfen.

Info: 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 Tastatur oder UCS-Software) auf Tarif ein. Der aktuelle Tarif hängt vom Status des Eingangs ab.

Status der Digitaleingänge	Tarif
Offen	Tarif 1
Geschlossen	Tarif 2

Tarifverwaltung Modbus RTU

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

Status der Digitaleingänge	Tarif
0	Kein Tarif
1	Tarif 1
2	Tarif 2

Wartung und Entsorgung

Problemlösungen

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

Problem	Ursache	Mögliche Lösung
Statt eines Messwerts wird „EEEE“ 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.	Den Analysator ausbauen
	Der Analysator ist gerade eingeschaltet worden und das eingestellte Intervall für die Berechnung der gemittelten Leistungswerte (Voreinstellung: 15 min) ist noch nicht abgelaufen.	Warten. Wenn Sie das Intervall ändern möchten, rufen Sie die dmd-Seite im Settings-Menü auf.
Es werden andere als die erwarteten Werte angezeigt	Die elektrischen Anschlüsse sind nicht in Ordnung	Die Anschlüsse prüfen
	Die Einstellungen für den Stromwandler sind nicht korrekt	Das eingestellte Stromwandlerverhältnis prüfen

Alarme

Problem	Ursache	Mögliche Lösung
Ein Alarm wird ausgelöst, obwohl der Messwert den eingestellten Schwellenwert nicht überschritten hat	Der Wert, mit dem die Alarmgröße berechnet wird, ist fehlerhaft	Die eingestellten Parameter für das Stromwandlerverhältnis prüfen
Der Alarm wird nicht wie erwartet aktiviert oder deaktiviert	Die Alarmeinstellungen sind nicht korrekt	Die eingestellten Parameter prüfen

Kommunikationsprobleme

Problem	Ursache	Mögliche Lösung
Mit dem Analysator kann keine Kommunikation hergestellt werden	Die Kommunikationseinstellungen sind nicht korrekt	Die eingestellten Parameter prüfen
	Die Kommunikationsanschlüsse sind nicht in Ordnung	Die Anschlüsse prüfen
	Die Einstellungen der Kommunikationseinrichtung (SPS oder Software eines Drittanbieters) sind nicht korrekt	Die Kommunikation mit der UCS-Software prüfen

Anzeige Probleme

Problem	Ursache	Mögliche Lösung
Es können nicht alle Messseiten angezeigt werden	Der Seitenfilter ist aktiviert	Den Filter deaktivieren, siehe "Seitenfilter" auf Seite 22

Download

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

Reinigung

Zum Reinigen der Anzeige ein leicht angefeuchtetes Tuch verwenden. Niemals Scheuer- oder Lösungsmittel verwenden.

Entsorgung



Zum Entsorgen des Geräts müssen die einzelnen Materialien getrennt gesammelt und bei den staatlichen oder lokalen Sammelstellen abgegeben werden. Eine ordnungsgemäße Entsorgung und Wiederverwertung trägt dazu bei, potenziell schädliche Folgen für Umwelt und Menschen zu vermeiden.



CARLO GAVAZZI Controls SpA

via Safforze, 8
32100 Belluno (BL) Italien

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





EM530/EM540

Analyseur d'énergie pour systèmes bi et triphasés

MANUEL DE L'UTILISATEUR

24/01/2022

Contenus

Le présent manuel	3	Valeurs DMD	21
		Calcul de la valeur moyenne (dmd)	21
EM530/EM540	4	Intervalle d'intégration	21
Introduction	4	Exemple	21
Description	4	Affichage LCD	21
Versions disponibles	5	Page d'accueil	21
UCS (Universal Configuration Software)	7	Rétro-éclairage	21
		Fond d'écran	21
Utilisation	8	Filtre de page	22
Interface	8	Restauration des réglages d'usine	22
Introduction	8	Restauration des réglages en utilisant le menu RESET	22
Affichage du menu SETTINGS	8	Restauration du menu MID en utilisant le menu RESET	23
Affichage du menu INFO	8	Fonction WIRING CHECK	23
Affichage du menu RESET	8	Introduction	23
Affichage de page de mesure	8	Contrôle de l'affichage	24
Information et avertissements	9	Vérification à partir du logiciel UCS	24
		Correction virtuelle du logiciel UCS software ou du mobile UCS	24
Travailler avec EM530/EM540	10	Gestion des tarifs	24
Travailler avec les pages de mesure	10	Gestion des tarifs via entrée numérique.	24
Travailler avec le menu SETTINGS	10	Gestion tarifaire Modbus RTU	24
Travailler avec le menu INFO	10		
Travailler avec le menu RESET	10	Maintenance et élimination	25
		Dépannage	25
Mise en service	11	Alarmes	25
Réglages préliminaires	11	Problèmes de communication	25
Menu MID SETTINGS	11	Problème d'affichage	25
Menu QUICK SETUP	11	Téléchargement	26
		Nettoyage	26
Description du menu	13	Responsabilité de l'élimination	26
Pages de mesure	13		
Menu SETTINGS	14		
Menu INFO	16		
Menu RESET	18		
Entrée, sortie et communication	19		
Entrée numérique	19		
Sortie Numérique (version O1)	19		
Port Modbus RTU (version S1)	19		
Port M-bus (version M1)	19		
Informations essentielles	20		
Alarmes	20		
Introduction	20		
Variables	20		
Types d'alarmes	20		

Le présent manuel

Information relative à la propriété

Copyright © 2022, 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 liés à la sécurité de l'utilisateur et du dispositif inclus dans ce document :

AVIS : indique les obligations qui, si elles ne sont pas observées, peuvent provoquer des dommages sur le dispositif.



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



IMPORTANT : fournit des informations essentielles sur l'achèvement de 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 dans toutes les situations liées à la configuration, l'utilisation et la maintenance. C'est la raison pour laquelle il doit toujours être accessible aux opérateurs.



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

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

Service et garantie

En cas de dysfonctionnement, de panne ou de demandes d'informations, ou pour commander des modules accessoires ou des capteurs de courant, 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, ainsi que le retrait du module MABC, annulent la garantie.

Téléchargement

Le présent 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/EM540

Introduction

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

En plus d'une entrée numérique, l'appareil peut être équipé, selon les modèles, d'une sortie statique (impulsion ou alarme), d'un port de communication Modbus RTU ou d'un port de communication M-Bus.

Description

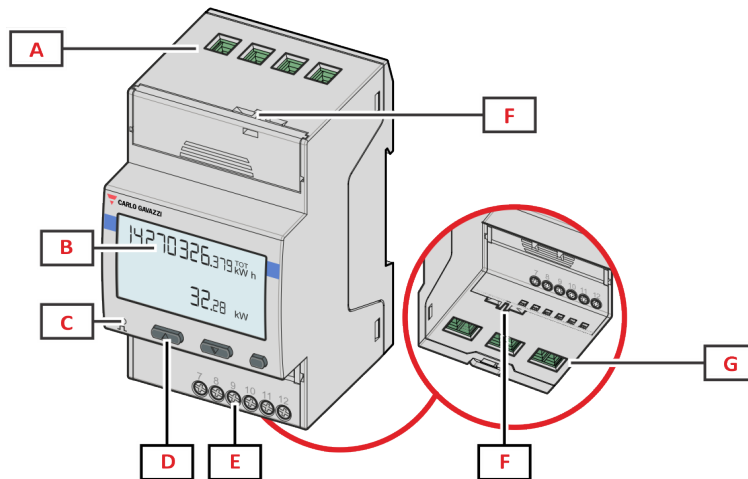


Figure 1 EM530 - Face

Zone	Description
A	Entrées de tension
B	Affichage
C	LED
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

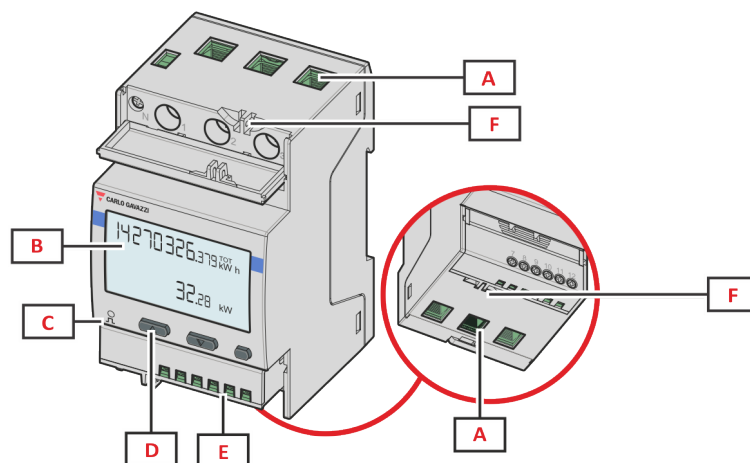


Figure 2 EM540 - Face

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

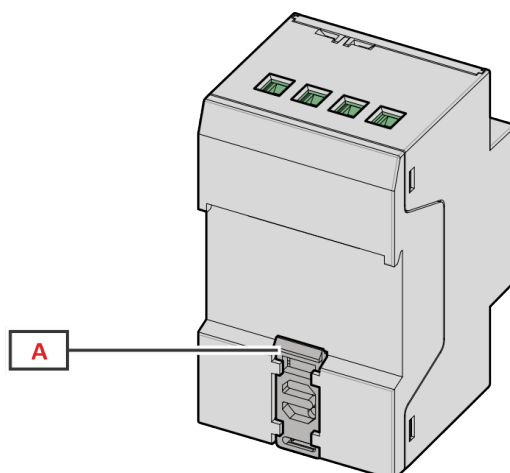


Figure 3 EM530/EM540 - Arrière

Zone	Description
A	Support de montage sur rail DIN

Versions disponibles

Numéro de pièce	Connexion	Sortie	Approbation MID	Agréé cULus
EM530DINAV23XO1X	Via CT (5A sortie secondaire)	Sortie digitale		x
EM530DINAV23XS1X	Via CT (5A sortie secondaire)	RS485 Modbus RTU		x
EM530DINAV23XM1X	Via CT (5A sortie secondaire)	M-Bus		x
EM530DINAV23XO1PFA EM530DINAV23XO1PFB EM530DINAV23XO1PFC	Via CT (5A sortie secondaire)	Sortie digitale	x	

Numéro de pièce	Connexion	Sortie	Approbation MID	Agréé cULus
EM530DINAV23XS1PFA EM530DINAV23XS1PFB EM530DINAV23XS1PFC	Via CT (5A sortie secondaire)	RS485 Modbus RTU	x	
EM530DINAV23XM1PFA EM530DINAV23XM1PFB EM530DINAV23XM1PFC	Via CT (5A sortie secondaire)	M-Bus	x	

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

Modèle 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 :

$P_{L1} = +2 \text{ kW}$, $P_{L2} = +2 \text{ kW}$, $P_{L3} = -3 \text{ kW}$

Temps d'intégration = 1 heure

$\text{kWh}^+ = (2+2) \times 1\text{h} = 4 \text{ kWh}$

$\text{kWh}^- = 3 \times 1\text{h} = 3 \text{ kWh}$

Modèle PFC

Pour chaque temps d'intervalle de mesure, les énergies de chaque phase avec le signe + sont additionnées ; selon le signe du résultat, le total consommé (kWh+) ou produit (kWh-) est augmenté.

Exemple :

$P_{L1} = +2 \text{ kW}$, $P_{L2} = +2 \text{ kW}$, $P_{L3} = -3 \text{ kW}$

Temps d'intégration = 1 heure

$+ \text{kWh} = (+2+2-3) \times 1\text{h} = (+1) \times 1\text{h} = 1 \text{ kWh}$

$- \text{kWh} = 0 \text{ kWh}$

UCS (Universal Configuration Software)

UCS est disponible dans les versions de bureau et mobiles.

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

Aperçu des fonctions 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 principales mesures
- Affichage de l'état des entrées et des sorties
- Affichage de l'état des alarmes
- Enregistrement des mesures de certaines variables
- Vérifier la connexion et corriger les erreurs de câblage

Utilisation

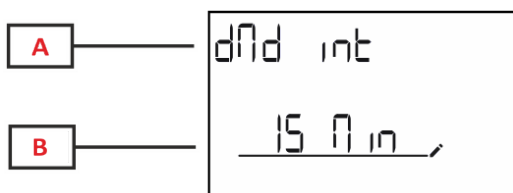
Interface

Introduction

EM530/EM540 est organisé en deux menus :

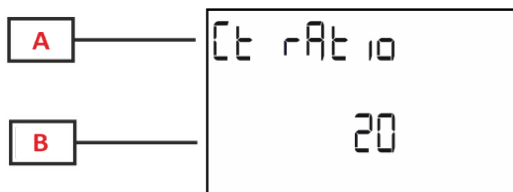
- Pages de mesure : pages permettant d'afficher les compteurs d'énergie et les autres variables électriques
- Menu principal, divisé en trois sous-menus :
 - » SETTINGS : pages permettant de régler les paramètres
 - » INFO : pages affichant les informations générales et le jeu de paramètres
 - » RESET : pages permettant de réinitialiser les compteurs partiels et le calcul dmd, ou pour restaurer les paramètres d'usine

Affichage du menu SETTINGS



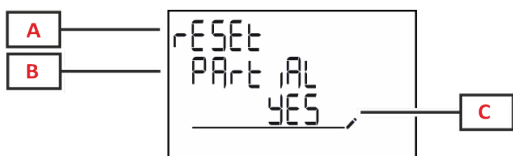
Partie	Description
A	Titre du sous-menu, voir « Menu SETTINGS »
B	Variable

Affichage du menu INFO



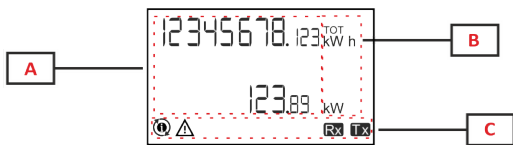
Partie	Description
A	Titre du sous-menu, voir « Menu INFO »
B	Variable

Affichage du menu RESET







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

Affichage de page de mesure





Partie	Description
A	Valeurs mesurées/données
B	Unité de mesure Remarque : pour le « facteur de puissance », l'unité indique si la valeur est inductive (L) ou capacitive (C)
C	Information et diagnostics

Information 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 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 les pages de mesure

Fonctionnement	Bouton
Faire défiler les pages	
Entrer dans le menu principal	



Travailler avec le menu SETTINGS

Fonctionnement	Bouton
Faire défiler le menu, 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

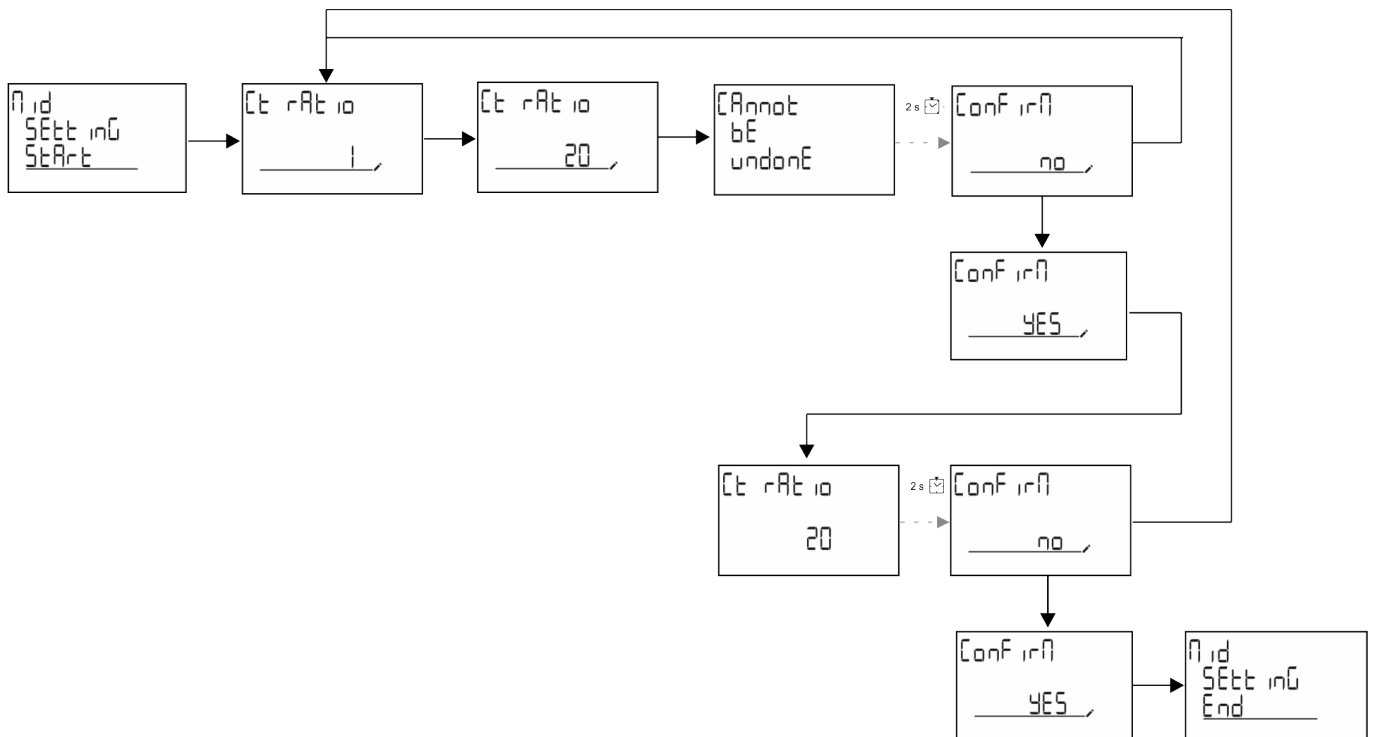
Réglages préliminaires

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

- MID SETTINGS, pour les modèles EM530 et MID uniquement
- QUICK SETUP

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

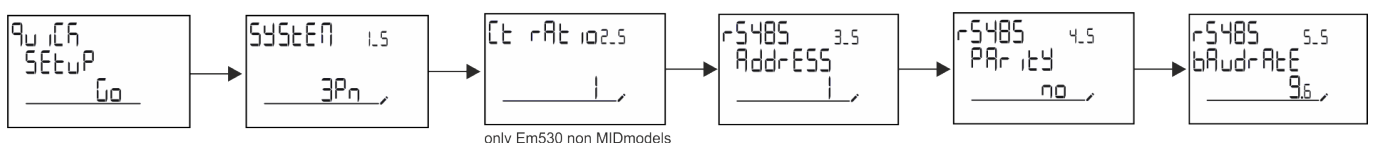
Cette procédure est disponible lorsque l'instrument est mis en marche pour la première fois.

Remarque : les paramètres disponibles dépendent du modèle.

Dans la page de démarrage "QUICK SETUP?"

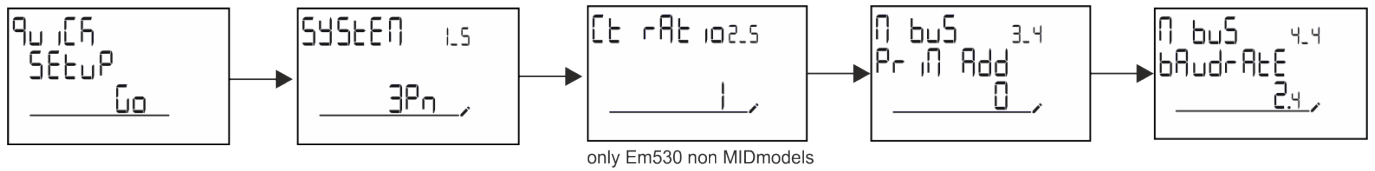
Sélectionner...	Pour...
Go	exécuter la procédure QUICK SETUP
no	passer la procédure et ne plus afficher le menu QUICK SETUP
LAtEr	passer la procédure et afficher le menu QUICK SETUP à la prochaine mise sous tension

Modèles S1

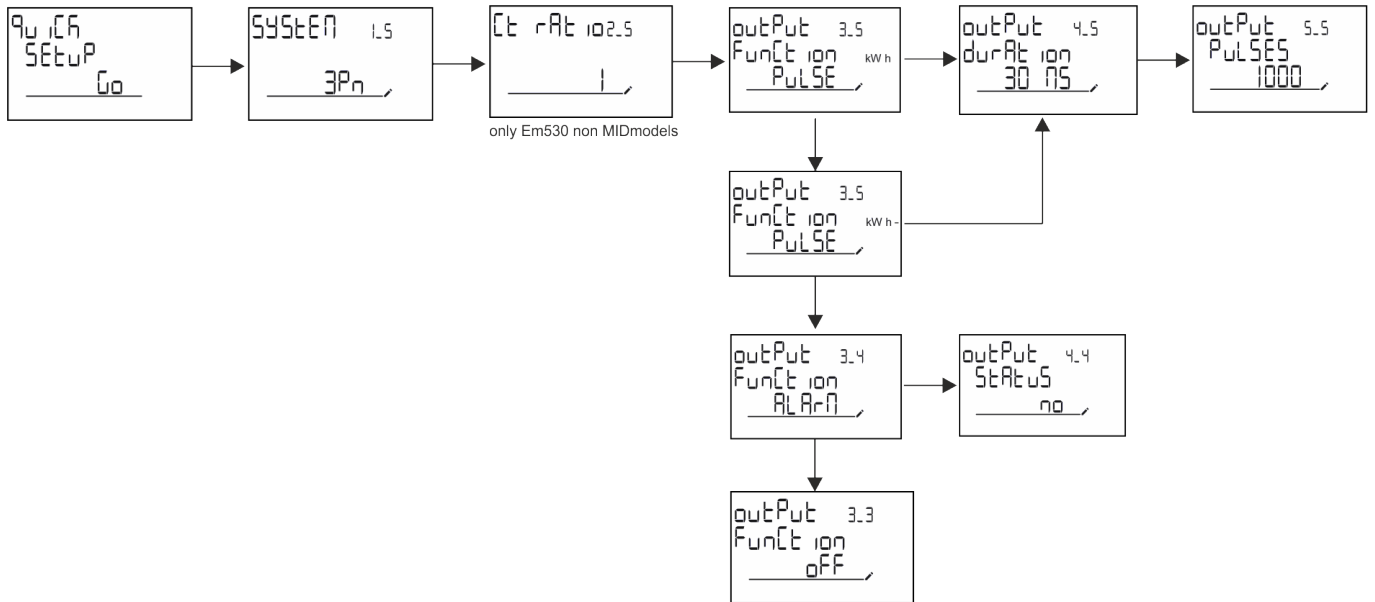


Mise en service

Modèles M1



Modèles O1



Description du menu

Pages de mesure

Les pages affichées dépendent du système sélectionné.

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

Description du menu

Page	Mesures affichées	Description
16	Thd Ln	THD de phase 1 tension THD de phase 2 tension THD de phase 3 tension
17	Thd LL	THD de phase 1-phase 2 tension THD de phase 2-phase 3 tension THD de phase 3-phase 1 tension
18	Thd A	THD de phase 1 courant THD de phase 2 courant THD de phase 3 courant
19	nEutrE CurrEnt	Courant neutre
20	L1 kVA L2 kVA L3 kVA	Phase 1 puissance apparente Phase 2 puissance apparente Phase 3 puissance apparente
21	L1 kvar L2 kvar L3 kvar	Phase 1 puissance réactive Phase 2 puissance réactive Phase 3 puissance réactive
22	L1 PF L2 PF L3 PF	Phase 1 facteur de puissance Phase 2 facteur de puissance Phase 3 facteur de puissance
23	L1-N V L2-N V L3-N V	Phase 1 tension Phase 2 tension Phase 3 tension
24	L1-2 V L2-3 V L3-1 V	Phase 1-phase 2 tension Phase 2-phase 3 tension Phase 3-phase 1 tension
25	L1 A L2 A L3 A	Phase 1 courant Phase 2 courant Phase 3 courant
26	L1 kW L2 kW L3 kW	Phase 1 puissance active Phase 2 puissance active Phase 3 puissance active
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 de page	Sous-menu	Description	Valeurs	Valeurs par défaut	Remarque
SYSTEM	-	Système	3P+N 3P 2P	3P+N	
CT RAT	-	Rapport de transformation de courant (CT)	1 à 2000	1	Non-MID, modèles AV5 seulement

Titre de page	Sous-menu	Description	Valeurs	Valeurs par défaut	Remarque
MEASurE	-	Mode de mesure	A B C	A	Modèles Non-MID seulement
dMd int	-	Intervalle DMD	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	État	
RS485	AddrESS	Adresse	1 à 247	1	Modèles S1 seulement
	PArity	Parité	NON/PAIRE	non	
	bAudrAtE	Débit en bauds	9,6 kbps 19,2 kbps 38,4 kbps 57,6 kbps 115,2 kbps	9,6 kbps	
	StoP bit	Bits d'arrêt	1 ou 2	1	
M bus	Pri Add	Adresse primaire	1 à 250	0	Modèles M1 seulement
	bAudrAtE	Débit en bauds	0,3 kbps 2,4 kbps 9,6 kbps	2,4 kbps	
Output	Function	Fonction	Arrêt Impulsion (kWh+) : sortie d'impulsion lié à kWh+ Impulsion (kWh-) : sortie d'impulsion lié à 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 de la sortie	No (normalement ouverte) Nf (Normalement fermée)		

Description du menu

Titre de page	Sous-menu	Description	Valeurs	Valeurs par défaut	Remarque
ALARM	EnAbLE	Activation alarme	OUI/non	non	
	VARIAbLE	Variable surveillée	kW A V L-N V L-L FP 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 d'activation	0 à 3600 s	0	
dISPLAY	LIghT	Minuteur pour extinction du rétro-éclairage	On : toujours on 1 min 2 min 5 min 10 min 15 min 30 min 60 min oFF: toujours off	On	
	SC SAVER	Activation du fond d'écran, voir "Fond d'écran" à la page 21	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 du filtre de page de mesure, voir "Filtre de page" à la page 22	ALL FiLteR	OFF	
	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 de page	Description	Notes
1	YEAr	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	EM530 seulement
7	MEAsurE	Type de mesure	
8	dMd int	Demande calcul intervalle	
9	Input Function	Fonction d'entrée numérique	

Page	Titre de page	Description	Notes
10	rS 485 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	Bits 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 de 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	Activation alarme	
22	ALARm VAriAbLE	Variable liée	
23	ALARm SEt 1	Point de consigne d'activation alarme	
24	ALARm SEt 2	Point de consigne de désactivation alarme	
25	ALARm dELAY	Retard d'activation de l'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 des tarifs	
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 (Quitte)	

Description du menu

Menu RESET

Ce menu permet de réinitialiser les paramètres suivants :

Page	Titre de page	Description
1	PARTIAL	Il réinitialise les compteurs partiels
2	DMD	Il réinitialise le calcul dmd
3	tAriFF	Il restaure les paramètres 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 des tarifs	Entrée numérique utilisée pour gérer le tarif	-
	Statut d'entrée numérique	Tarif
	Ouvrir	Tarif 1
	Fermé	Tarif 2
État à distance	L'entrée numérique est utilisée pour vérifier le statut via Modbus ou M-Bus.	-
	Statut d'entrée numérique	Registre 300 h
	Ouvrir	0
	Fermé	1
Commencer/Interrompre compteurs partiels	L'entrée numérique est utilisée pour activer/désactiver la remise à zéro des compteurs partiels	-
	Statut d'entrée numérique	Compteur partiel
	Ouvrir	Désactivé (en pause)
	Fermé	Désactivé
Remise à zéro partielle du compteur	L'entrée numérique est utilisée pour activer/désactiver l'augmentation des compteurs partiels	-
	Statut d'entrée numérique	Action
	Ouvrir	Aucune action
	Fermé	Après 3 secondes, remettre à zéro les compteurs partiels

Sortie Numérique (version O1)

La sortie numérique peut exécuter deux fonctions :

Fonction	Description	Paramètres
Alarme	Sortie associée à l'alarme	État de la sortie lorsqu'aucune alarme n'est active
Sortie à impulsions	Sortie à transmission d'impulsion pour 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

EM500 gère une alarme variable mesurée. Pour régler l'alarme, définissez :

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

Variables

L'unité peut surveiller une des variables suivantes :

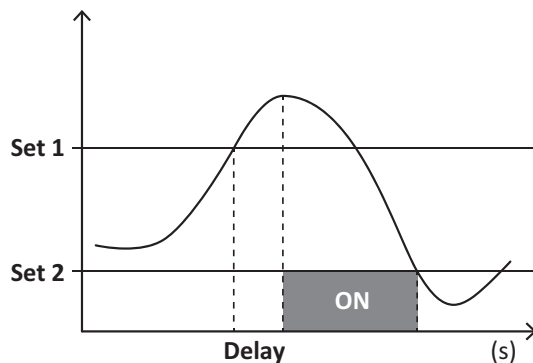
- puissance active du système
- énergie apparente du système
- puissance réactive du système
- facteur de puissance du système
- tension phase-neutre (logique OU)
- tension phase-phase (logique OU)
- courant (logique OU)

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'alarmes

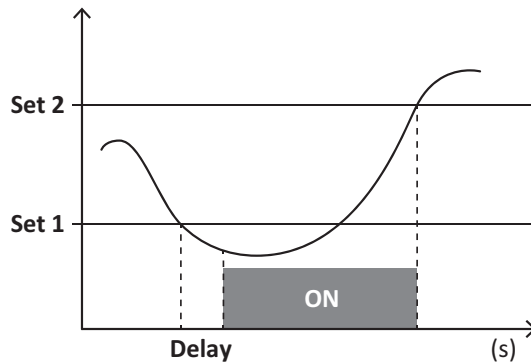
Alarme haute (Set point 1 \geq Set point 2)

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

Intervalle d'intégration

L'intervalle d'intégration démarre à la mise en marche ou lorsque la commande de réinitialisation est émise. La première valeur est affichée à la fin du premier intervalle d'intégration.

Exemple

Les points suivants représentent une intégration d'échantillon :

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

La première valeur affichée à 10:28:07 fait référence à l'intervalle compris entre 10:13:07 et 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 de paramétrage, l'unité affiche la première page disponible en tant que page d'accueil. Dans les modèles MID, la page d'accueil ne peut pas être changée et affiche le compteur d'énergie actif.

Rétro-éclairage



EM530/EM540 est équipé 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).

Fond 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 à travers les pages de mesure. Lorsque vous utilisez les boutons  , l'appareil n'affichera que les pages qui vous intéressent le plus, qui peuvent être sélectionnées via Logiciel UCS (version S1) ou qui sont prédéfinies (versions O1 et M1)

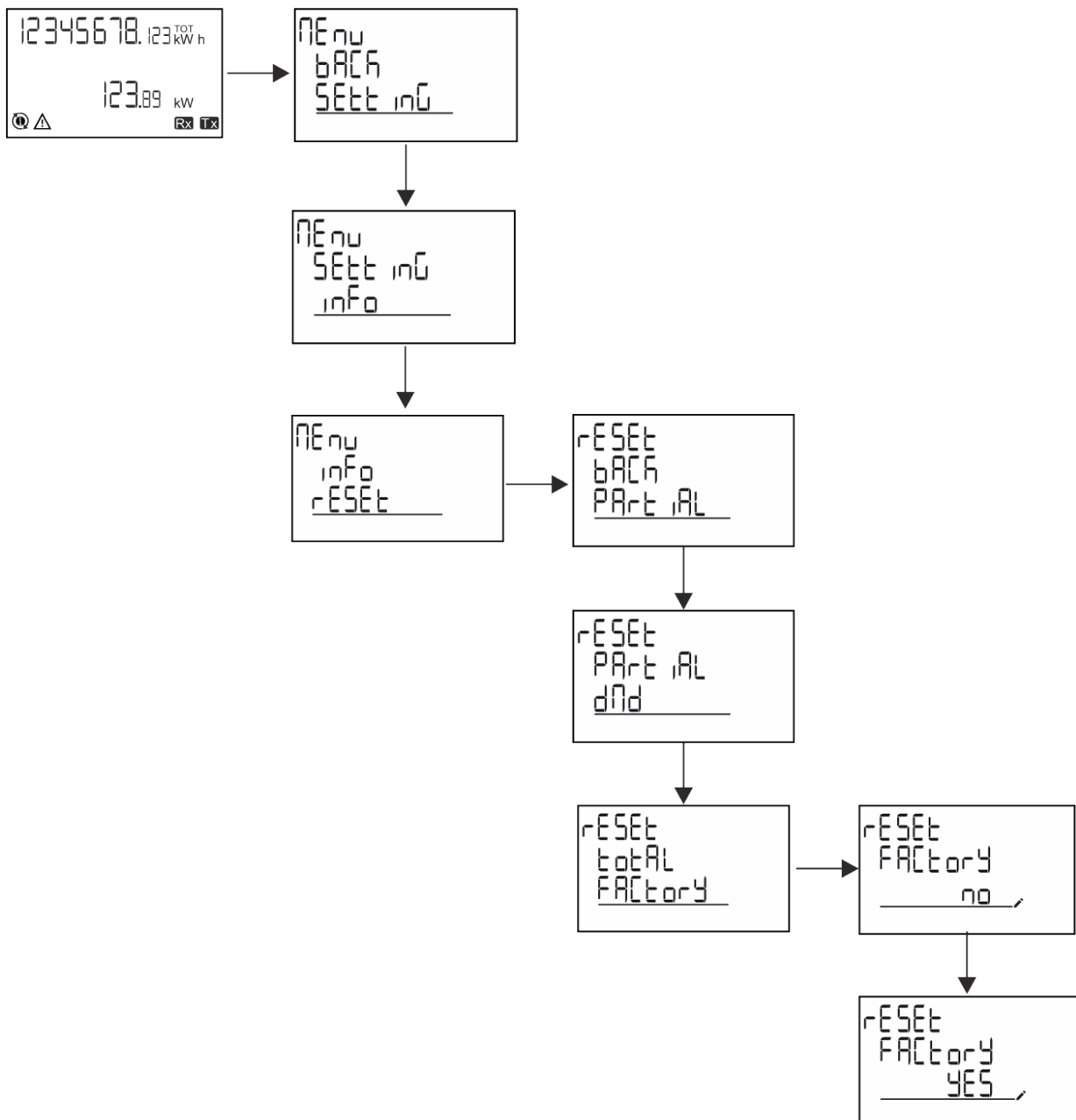
Remarque : pour afficher toutes les pages sans utiliser le Logiciel UCS, vous pouvez désactiver le filtre de page à partir du MENU SETTINGS (DISPLAY → PAGES → ALL). Par défaut, les pages incluses dans le filtre sont : 1 (kWh+ TOT, kW), 2 (kWh- TOT, kW), 5 (VLN, VLL, Hz), 7 (kvarh+ TOT, kvar), 8 (kvarh-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

Restauration des réglages d'usine

Restauration des réglages en utilisant le menu RESET

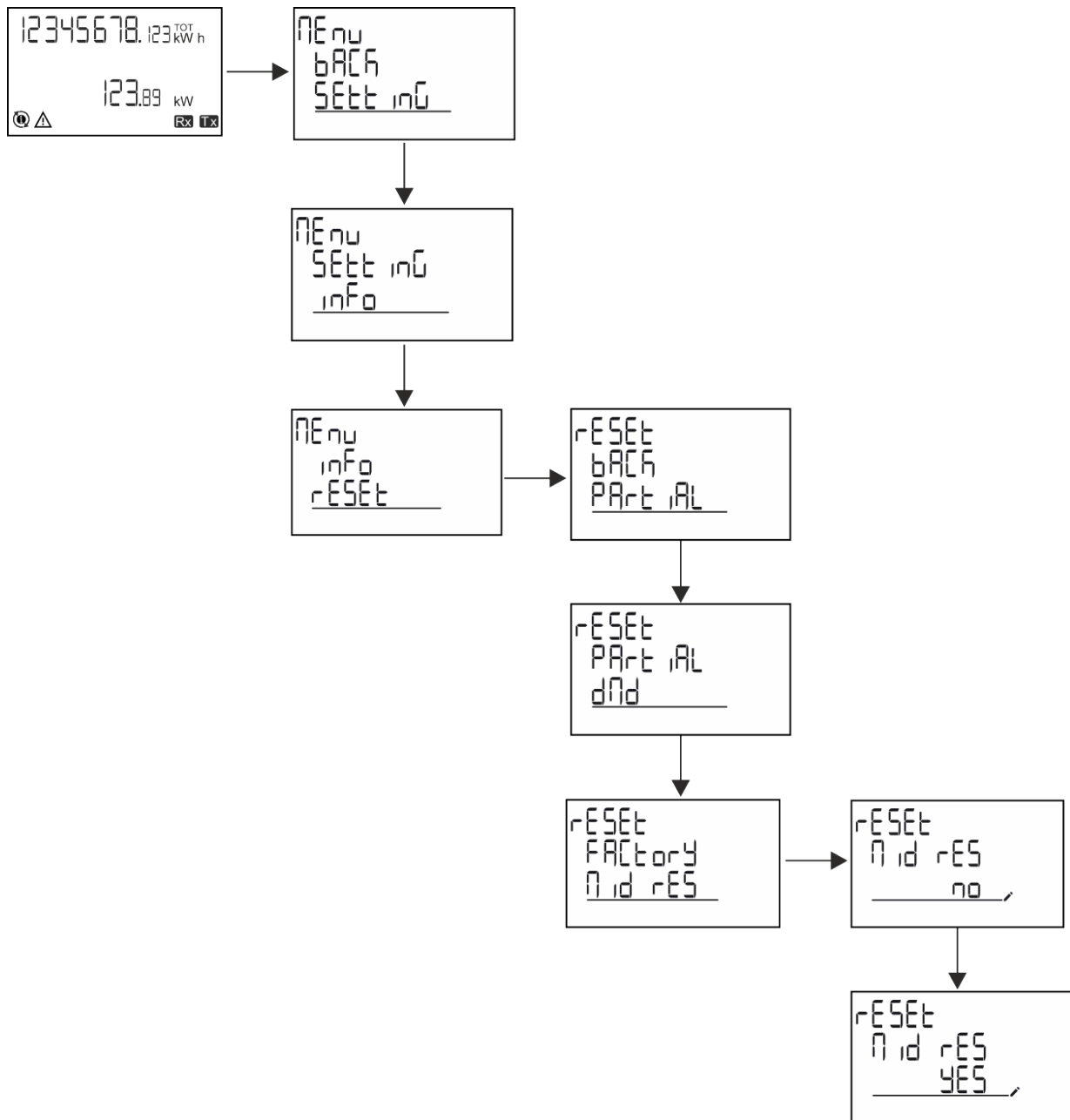
Dans le menu RESET, vous pouvez restaurer tous les réglages d'usine. Au démarrage, le menu QUICK SET-UP devrait être de nouveau disponible.

Remarque : 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.

Remarque : 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 réunies :

1. le système réglé doit être « 3P+N »,
2. toutes les tensions doivent être connectées,

Informations essentielles

3. Tous les courants doivent être supérieurs à zéro, avec un décalage allant de 45° de retard et 15° d'avance (facteur de puissance > 0,7 inductive ou > 0,96 capacitive)

Contrôle de l'affichage

L'icône d'alarme s'allumera si une erreur de câblage est détectée pendant le fonctionnement.

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 du logiciel UCS software ou du 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 terminaux 5 et 6 sont intervertis (tension 2 et tension 3), en acceptant la solution proposée, la tension 2 sera la tension mesurée avec référence au terminal 6, tandis que la tension 3 sera la tension faisant référence au terminal 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 des tarifs

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

Statut d'entrée numérique	Tarif
Ouvrir	Tarif 1
Fermé	Tarif 2

Gestion tarifaire Modbus RTU

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

Statut d'entrée numérique	Tarif
0	Pas de tarif
1	Tarif 1
2	Tarif 2

Maintenance 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' est affichée au lieu 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.	Désinstallez 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.	Attendez. Si vous souhaitez changer l'intervalle, accédez à la page Dmd du menu Paramètres
Les valeurs affichées ne sont pas les valeurs attendues	Les connexions électriques sont incorrectes	Vérifiez les connexions
	Les paramètres du transformateur de courant sont incorrects	Contrôlez le rapport du transformateur de courant réglé

Alarmes

Problème	Cause	Solution possible
Une alarme est déclenchée, mais la mesure n'a pas excédé la valeur de seuil	La valeur avec laquelle l'alarme variable est calculée est une erreur	Contrôlez les courant paramètres de transformateur de courant
L'alarme n'est pas activée et désactivée comme attendu	Les paramètres de l'alarme sont incorrects	Contrôlez les paramètres réglés

Problèmes de communication

Problème	Cause	Solution possible
Aucune communication ne peut être établie avec l'analyseur	Les paramètres de communication sont incorrects	Contrôlez les paramètres réglés
	Les connexions de communication sont incorrectes	Vérifiez les connexions
	Les paramètres du dispositif de communication (API ou logiciel de tiers) sont incorrects	Contrôlez 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 pages est activé	Pour désactiver le filtre, voir "Filtre de page" à la page 22

Téléchargement

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

Nettoyage

Pour garder l'affichage propre, utilisez un chiffon légèrement humide. N'utilisez jamais d'abrasifs ni de solvants.

Responsabilité de l'élimination



Éliminez l'unité en récupérant séparément ses matériaux et amenez-les aux installations spécifiées par les autorités publiques ou par des organismes locaux. L'élimination et le recyclage appropriés contribueront à prévenir les conséquences potentiellement nocives pour l'environnement et les personnes.



CARLO GAVAZZI Controls SpA

via Safforze, 8
32100 Belluno (BL) Italie

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





EM530/EM540

Analizador de energía para sistemas trifásicos y bifásicos

MANUAL DE USUARIO

24/01/2022

CONTENIDO

Este manual	3	Valores DMD	21
		Cálculo del valor medio (dmd)	21
EM530/EM540	4	Intervalo de integración	21
Introducción	4	Ejemplo	21
Descripción	4	Display LCD	21
Versiones disponibles	5	Página de inicio	21
UCS (software de configuración universal)	7	Retroiluminación	21
		Protector de pantalla	21
Uso	8	Filtro de páginas	22
Interfaz	8	Restablecimiento de la configuración de fábrica	22
Introducción	8	Restablecimiento de la configuración con el menú RESET	22
Visualización del menú SETTINGS	8	Restablecimiento del menú MID usando el menú RESET	23
Visualización del menú INFO	8	Función WIRING CHECK	23
Visualización del menú RESET	8	Introducción	23
Se muestra la página de medición	8	Comprobación en el display	24
Información y advertencias	9	Comprobación desde el software UCS	24
		Corrección virtual del software UCS o UCS Mobile	24
Operaciones con EM530/EM540	10	Gestión tarifas	24
Operaciones con las páginas de medición	10	Gestión de tarifas a través de una entrada digital	24
Operaciones con el menú SETTINGS	10	Gestión de tarifa con Modbus RTU	24
Operaciones con el menú INFO	10		
Operaciones con el menú RESET	10	Mantenimiento y eliminación	25
		Resolución de problemas	25
Puesta en servicio	11	Alarmas	25
Configuración preliminar	11	Problemas de comunicación	25
Menú MID SETTINGS	11	Problema de visualización	25
Menú QUICK SETUP	11	Descarga	26
		Limpieza	26
Descripción del menú	13	Responsabilidad sobre la eliminación	26
Páginas de medición	13		
Menú SETTINGS	14		
Menú INFO	16		
Menú RESET	18		
Entrada, salida y comunicación	19		
Entrada digital	19		
Salida digital (versión O1)	19		
Puerto Modbus RTU (versión S1)	19		
Puerto M-Bus (versión M1)	19		
Información esencial	20		
Alarmas	20		
Introducción	20		
Variables	20		
Tipos de alarma	20		

Este manual

Información sobre la propiedad

Copyright © 2022, 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 usuario y de dispositivo incluidas en este documento:

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



¡ATENCIÓN! Indica un riesgo que, de no evitarse, puede causar la pérdida 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 en todas las situaciones relacionadas con la configuración, uso y mantenimiento. Por esta razón, deberá estar siempre accesible a los operadores.



AVISO: nadie está autorizado a abrir el analizador. Esta operación está exclusivamente reservada para el personal de servicio técnico de CARLO GAVAZZI.
La protección podría verse afectada si el instrumento se utiliza de una manera no especificada por el fabricante.

Servicio técnico y garantía

En caso de que se produzcan anomalías de funcionamiento, fallos o desee solicitar información o comprar módulos accesorios o sensores de intensidad, contacte con la filial de CARLO GAVAZZI o con el distribuidor de su país.

Cualquier instalación o uso de otros analizadores que no sean los indicados en las instrucciones, así como el desmontaje del módulo MABC invalidará la garantía.

Descarga

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/EM540

Introducción

El EM530 es un analizador de energía conectado a través de transformadores de intensidad de 5 A, para sistemas bifásicos y trifásicos de hasta 415 V L-L. El EM540 es un analizador de energía para la 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

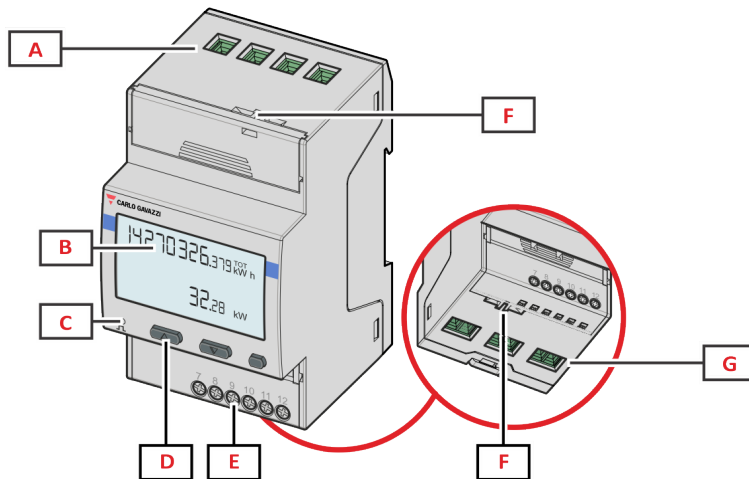


Figure 1 EM530 - vista frontal

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

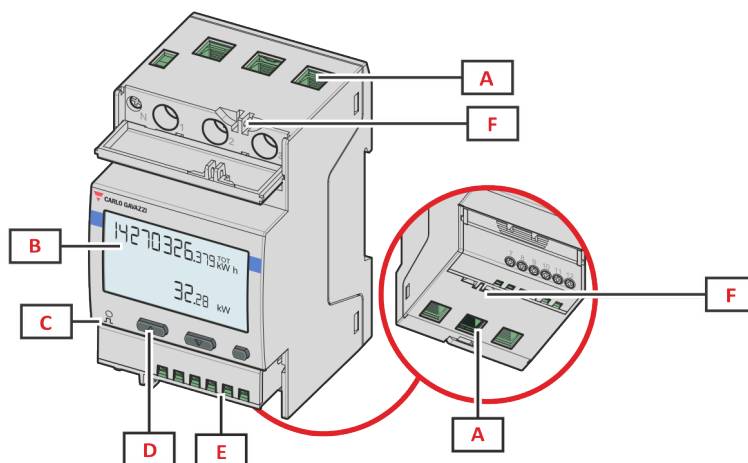


Figure 2 EM540 - vista frontal

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

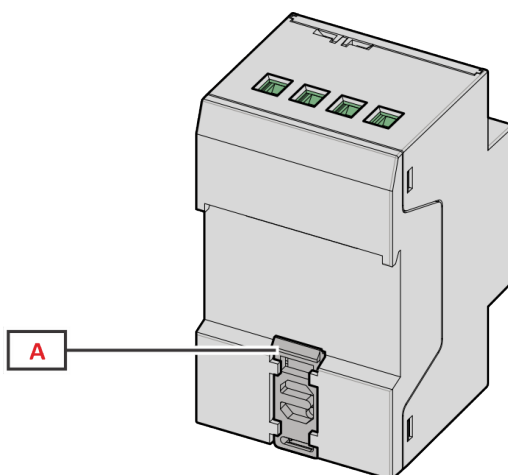


Figure 3 EM530/EM540 - vista posterior

Área	Descripción
A	Soporte de montaje a carril DIN

Versiones disponibles

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

Referencia	Conexión	Salida	Homologación MID	Con la homologación cULus
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	

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) × 1h = 4 kWh

kWh- = 3 × 1 h = 3 kWh

Modelos PFC

Por cada intervalo de tiempo de medición, las energías de cada fase se suman; según el signo del resultado, aumentará el totalizador positivo (kWh+) o el negativo (kWh-).

Ejemplo:

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

Tiempo de integración = 1 hora

+kWh=(+2+2-3)×1h=(+1)×1h=1 kWh

-kWh=0 kWh

UCS (software de configuración universal)

UCS está disponible en versiones para escritorio y para dispositivos móviles.

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

UCS permite:

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

Resumen de las funciones 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 mediciones principales
- Visualización del estado de entradas y 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

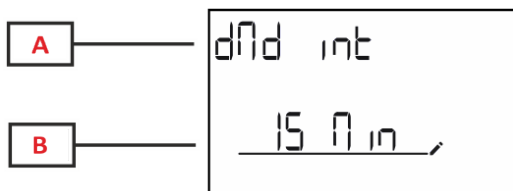
Interfaz

Introducción

EM530/EM540 Está organizado en dos menús:

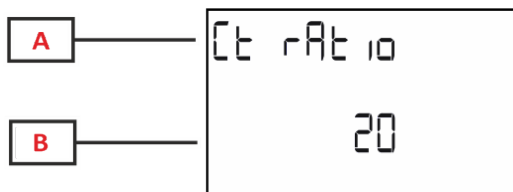
- Páginas de medición: páginas que permiten mostrar los medidores de energía y el resto de las variables eléctricas
- Menú principal, dividido en tres submenús:
 - » SETTINGS: páginas que permiten ajustar los parámetros
 - » INFO: páginas que muestran la información general y los parámetros de ajuste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

Visualización del menú SETTINGS



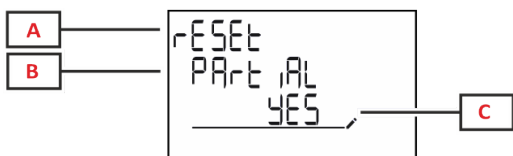
Parte	Descripción
A	Título del submenú, ver «Menú SETTINGS»
B	Variable

Visualización del menú INFO



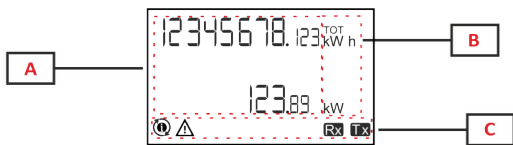
Parte	Descripción
A	Título del submenú, ver «Menú INFO»
B	Variable

Visualización del menú RESET







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

Se muestra la página de medición





Parte	Descripción
A	Valores/datos medidos
B	Unidad de medición <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 EM530/EM540



Operaciones con las páginas de medición

Operación	Botón
Navegar por las páginas	
Acceder al menú principal	



Operaciones con el menú SETTINGS

Operación	Botón
Navegar por el menú, editar los parámetros	
Entrar en el submenú para editar y confirmar la operación	

Operaciones con el menú INFO

Operación	Botón
Navegar por el menú	
Regresar al menú principal	

Operaciones con el menú RESET

Operación	Botón
Navegar por el menú	
Entrar en el submenú para editar y confirmar la operación	

Puesta en servicio

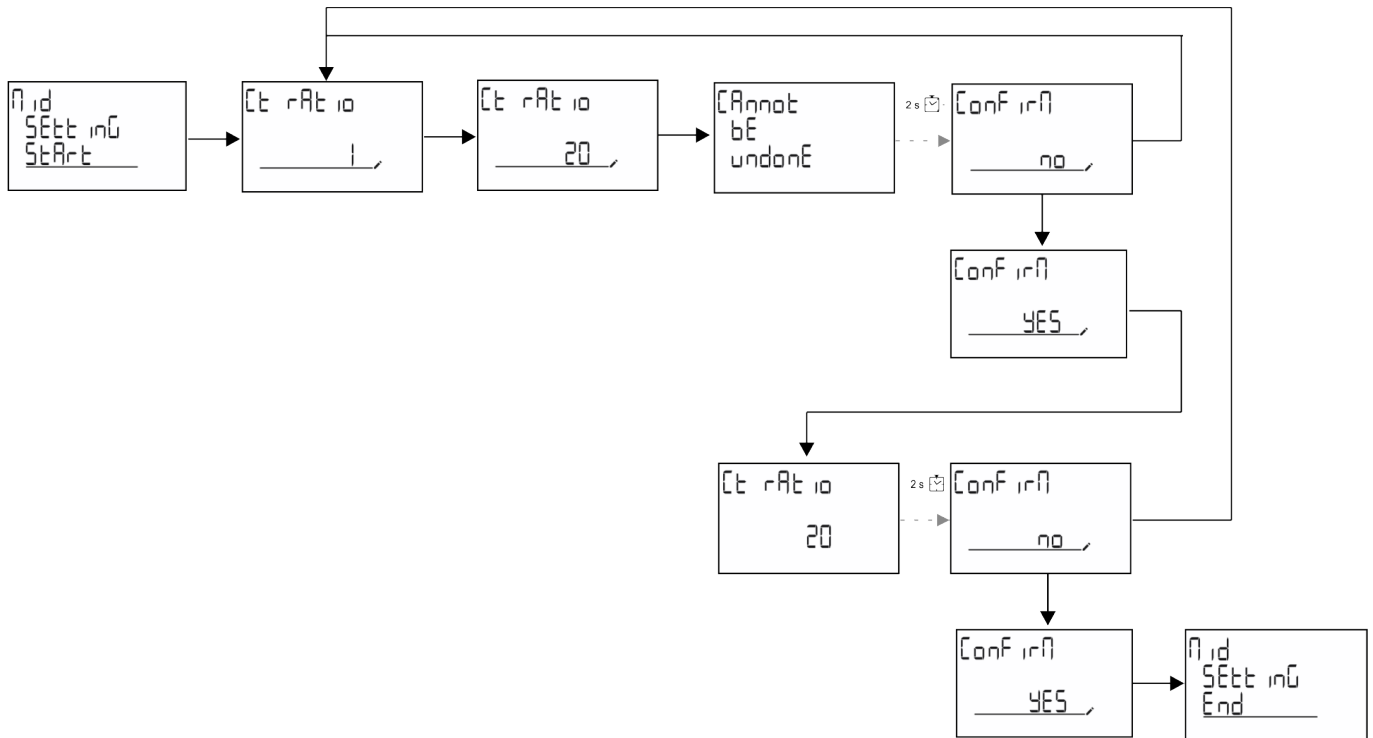
Configuración preliminar

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

- MID SETTINGS, para el EM530, solamente para los modelos MID
- QUICK SETUP

Menú MID SETTINGS

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



Menú QUICK SETUP

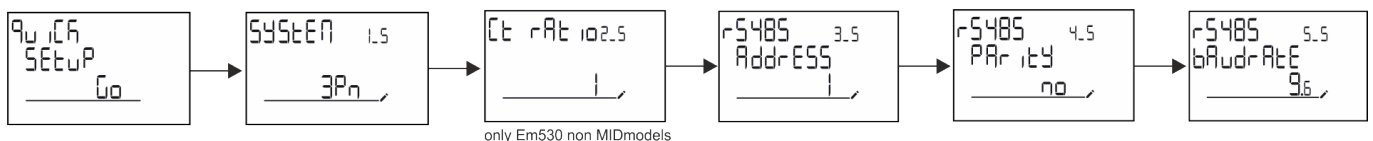
Este procedimiento está disponible cuando se conecta el instrumento por primera vez.

Nota: los parámetros disponibles dependen del modelo.

En la página de inicio "QUICK SETUP?"

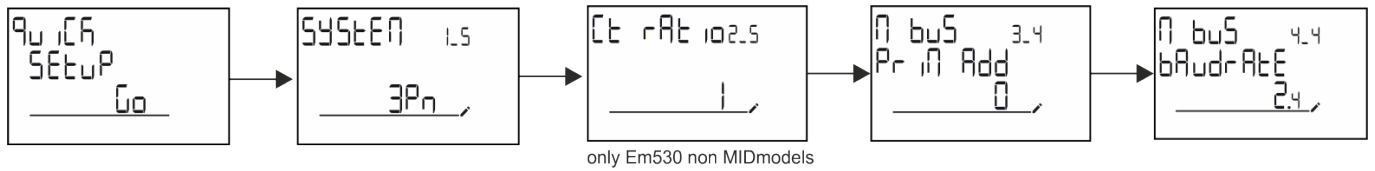
Seleccionar...	Para...
Go	ejecutar el procedimiento QUICK SETUP
no	obviar el procedimiento y evitar que se siga mostrando el menú QUICK SETUP
LAtEr	obviar el procedimiento y que el menú QUICK SETUP aparezca cuando se vuelva a encender el dispositivo

Modelos S1

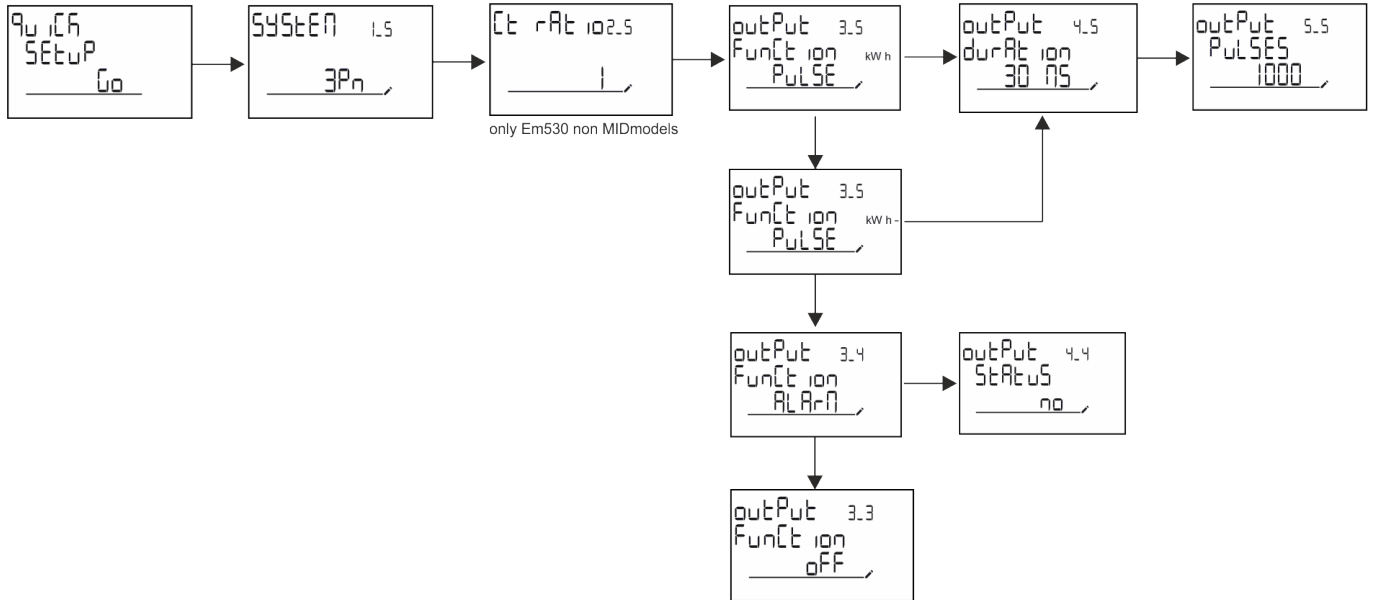


Puesta en servicio

Modelos M1



Modelos O1



Descripción del menú

Páginas de medición

Las páginas mostradas dependen del sistema seleccionado.

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

Descripción del menú

Página	Mediciones mostradas	Descripción
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 de fase 1 THD de intensidad de fase 2 THD de intensidad de 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 fase 1 Tensión fase 2 Tensión 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	Corriente fase 1 Corriente fase 2 Corriente 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 ajustar los parámetros.

Título de 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

Título de página	Submenú	Descripción	Valores	Valores por defecto	Nota
MEASurE	-	Modo de medición	A B C	A	Solo modelos no MID
dMd int	-	Intervalo DMD	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	Status	
RS485	AddrESS	Dirección	1 a 247	1	Solo modelos S1
	PArity	Paridad	NO/PAR	no	
	bAudrAtE	Baudios	9,6 kbps 19,2 kbps 38,4 kbps 57,6 kbps 115,2 kbps	9,6 kbps	
	StoP bit	Bit de stop	1 o 2	1	
M bus	Pri Add	Dirección primaria	1 a 250	0	Solo modelos M1
	bAudrAtE	Baudios	0,3 kbps 2,4 kbps 9,6 kbps	2,4 kbps	
Output	Function	Función	Apagado PuLSE (kWh+): salida de pulso asociada a kWh+ PuLSE (kWh-): salida de pulso asociada a kWh- ALArM: vinculada al estado de la alarma	PuLSE (kWh+)	Solo modelos O1
	durAtion	Duración del pulso	30 ms 100 m	30 ms	
	PuLSES	Proporción de pulsos (pulsos/kWh)	0,1/1/10/100/500/1000	1000	
	StAtuS	Estado de la salida	NA (normalmente abierta) NC (normalmente cerrada)		

Descripción del menú

Título de página	Submenú	Descripción	Valores	Valores por defecto	Nota
ALARM	EnAbLE	Habilitado	Sí/ No	no	
	VAriAbLE	Variable de supervisión	kW A V L-N V L-L PF Kvar kVA	kW	
	SEt 1	Umbral de activación	-15000 a 15000	0,00	
	SEt 2	Umbral de desactivación	-15000 a 15000	0,00	
	dELAY	Retardo activación	0 a 3600 s	0	
dISPLAY	LiGHT	Temporizador de retroiluminación apagado	On: siempre encendido 1 min 2 min 5 min 10 min 15 min 30 min 60 min oFF: siempre apagado	On	
	SC SAVER	Habilitación protector de pantalla, ver "Protector de pantalla" en la página 21	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 filtro páginas de medición, ver "Filtro de páginas" en la página 22	ALL 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 mostrar los parámetros configurados.

Página	Título de página	Descripción	Notas
1	YEA r	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	Relación CT	Solo EM530
7	MEAsurE	Tipo de medición	
8	dMd int	Intervalo de cálculo de demanda	

Página	Título de página	Descripción	Notas
9	Input Function	Función de entrada digital	
10	rS 485 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 stop	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 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	Activación alarma	
22	ALARm VAriAbLE	Variable enlazada	
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 de activación de la alarma	
26	display LIGHT	Temporizador de retroiluminación	
27	display SC SAVER	Tipo de protector de pantalla	
28	display inicio	Página de inicio	
29	display PAGES	Habilitación del filtro de las páginas	
30	display WirinG	Habilitación de la verificación de cableado	
31	tAriFF	Gestión 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)	

Descripción del menú

Menú RESET

Este menú permite restablecer la siguiente configuración:

Página	Título de página	Descripción
1	PARTIAL	Reinicia los medidores parciales
2	DMD	Restablece el cálculo dmd
3	tAriFF	Restaura 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 tarifas	Entrada digital usada para gestionar la tarifa	-						
	<table border="1"><thead><tr><th>Estado entradas digitales</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 entradas digitales	Tarifa	Abierto	Tarifa 1	Cerrado	Tarifa 2	
	Estado entradas digitales	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 entradas digitales</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 entradas digitales	Registro 300 h	Abierto	0	Cerrado	1	
	Estado entradas digitales	Registro 300 h						
Abierto	0							
Cerrado	1							
Empezar/Interrumpir medidores parciales	La entrada digital se utiliza para habilitar/deshabilitar el reinicio de los medidores parciales	-						
	<table border="1"><thead><tr><th>Estado entradas digitales</th><th>Medidor parcial</th></tr></thead><tbody><tr><td>Abierto</td><td>Deshabilitado (en pausa)</td></tr><tr><td>Cerrado</td><td>Habilitado</td></tr></tbody></table>	Estado entradas digitales	Medidor parcial	Abierto	Deshabilitado (en pausa)	Cerrado	Habilitado	
	Estado entradas digitales	Medidor parcial						
Abierto	Deshabilitado (en pausa)							
Cerrado	Habilitado							
Reinicio del medidor parcial	La entrada digital se utiliza para habilitar/deshabilitar el aumento de los medidores parciales	-						
	<table border="1"><thead><tr><th>Estado entradas digitales</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 entradas digitales	Acción	Abierto	Sin acción	Cerrado	Después de 3 segundos, se reinician los medidores parciales	
	Estado entradas digitales	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 consumos de energía activa importada.	<ul style="list-style-type: none">Energía vinculada (kWh+, kWh-)Peso del pulsoDuración del pulso

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

EM500 gestiona una alarma de variable medida. Para ajustar la alarma, hay que definir:

- la variable que hay que supervisar (**VARIABLE**)
- valor umbral de activación de la alarma (**SET POINT 1**)
- valor umbral de desactivación de la alarma (**SET POINT 2**)
- retardo de activación de la alarma (**ACTIVATION DELAY**)

Variables

La unidad puede supervisar una de las siguientes variables:

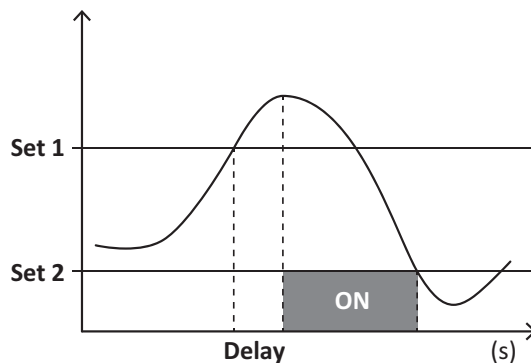
- potencia activa del sistema
- potencia aparente del sistema
- potencia reactiva del sistema
- factor de potencia del sistema
- tensión fase-neutro (lógica OR)
- tensión fase-fase (lógica OR)
- intensidad (lógica OR)

Nota: si selecciona una intensidad o una tensión, el analizador supervisará 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

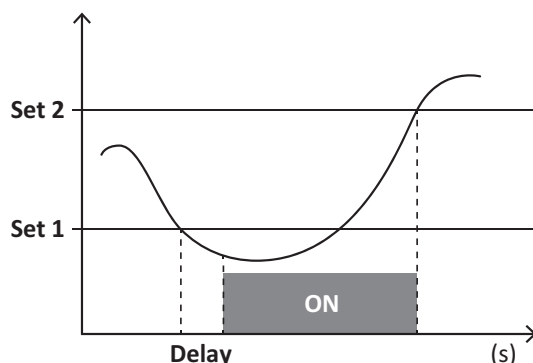
Alarma por máximo (Set point 1 \geq Set point 2)

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)

EM530/EM540 calcula 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 con la activación o cuando se emite el comando Reset. El primer valor se muestra al final del primer intervalo de integración.

Ejemplo

A continuación se indica una integración de muestra:

- Reset a 10:13:07
- Tiempo de integración configurado: 15 min

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

Display 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 se selecciona una página que no esté 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



EM530/EM540 está equipado 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 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, así como su navegación. 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)

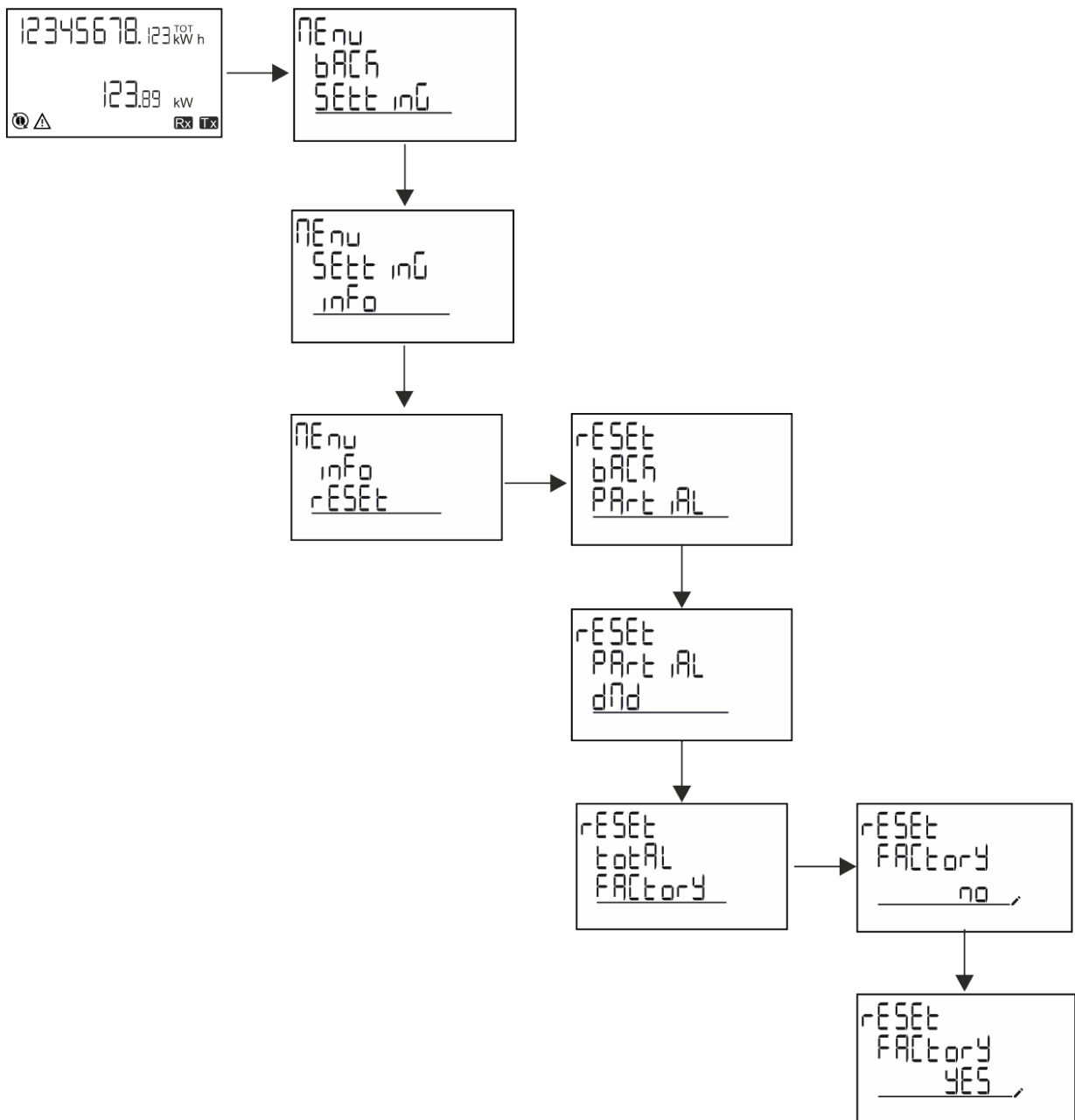
Nota: para ver todas las páginas sin utilizar el Software UCS, puede desactivar el filtro de páginas desde el menú SETTINGS (DISPLAY → PAGES → ALL). Por defecto, las páginas incluidas en el filtro son: 1 (kWh+ TOT, kW), 2 (kWh- TOT, kW), 5 (VLN, VLL, Hz), 7 (kvarh+ TOT, kvar), 8 (kvarh- TOT, kvar), 25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

Restablecimiento de la configuración de fábrica

Restablecimiento de la configuración con el menú RESET

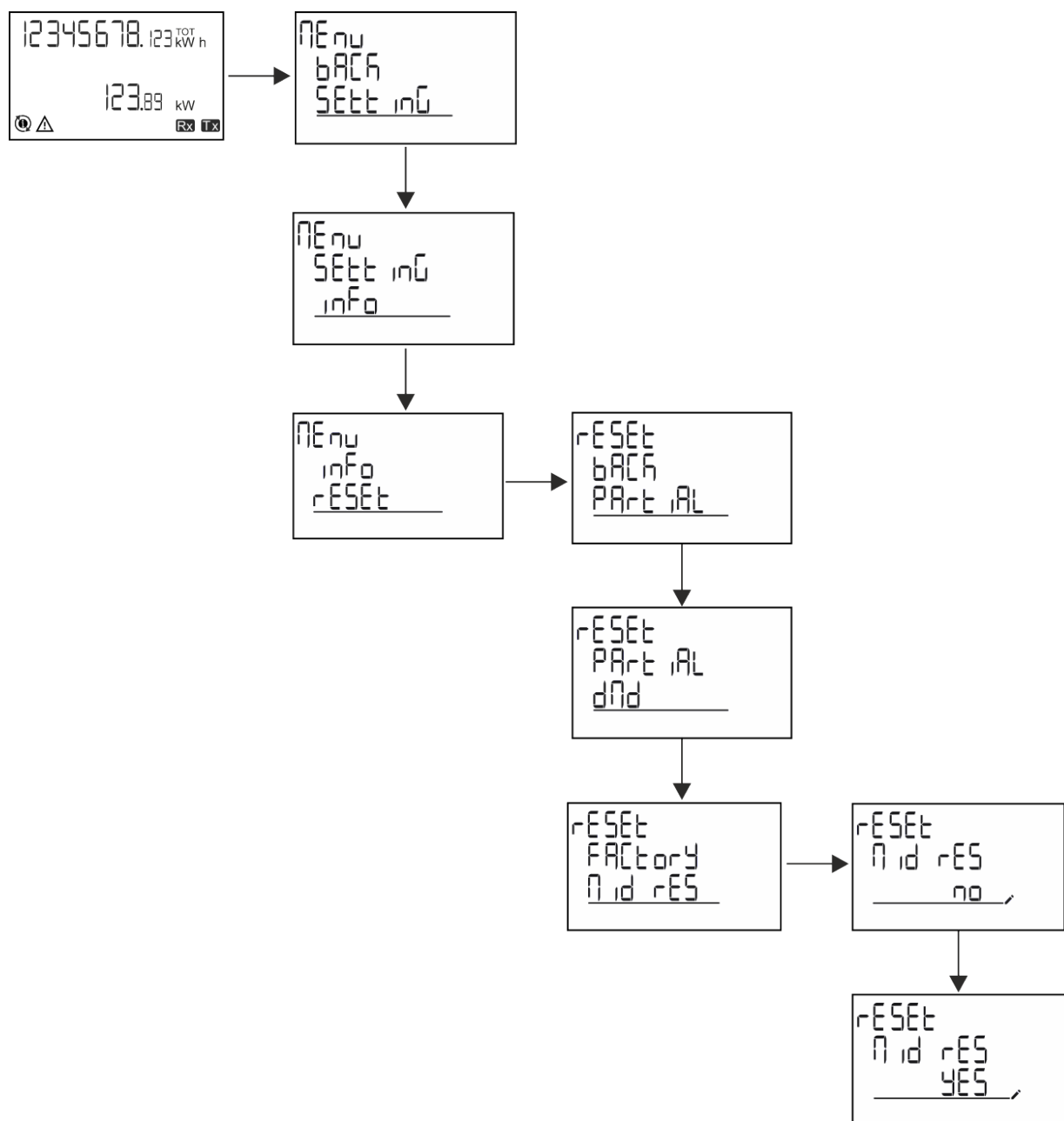
Desde el menú RESET puede restablecer todos los ajustes de fábrica. Cuando el sistema arranque, el menú QUICK SET-UP volverá a estar disponible.

Notas: los medidores no se han restablecido. 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 restablecimiento solamente 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 que pueda funcionar correctamente, deben darse las tres condiciones siguientes:

1. El sistema configurado debe ser "3P+N",
2. Todas las tensiones deben estar conectadas,

Información esencial

3. Todas las intensidades deben ser superiores a cero, con un desfase que varía desde 45° de retraso hasta 15° de avance (factor de potencia > 0,7 inductivo o > 0,96 capacitivo)

Comprobación en el display

Durante el funcionamiento, si se detecta un error de cableado, se encenderá el icono de alarma.

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 del software UCS o UCS Mobile

La función de corrección virtual permite calcular la solución del 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 el terminal 6, y la tensión 3 guardará relación con el terminal 5.

La unidad mostrará el icono  para indicar que la asociación se ha modificado a través del software para hacer referencia a las páginas de información y comprobar las asociaciones fase-terminal configuradas por el UCS. fase-terminal configuradas por el UCS.

Nota: la función no está disponible en modelos MID

Gestión tarifas

Gestión de tarifas a través de una entrada digital

Para gestionar las tarifas a través de una entrada digital configurar 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 entradas digitales	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 Software UCS

Estado entradas digitales	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	Solución posible
Se muestra la indicación 'EEEE' en vez 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.	Desinstalar 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 cambiar el intervalo, acceda a la página Dmd del menú de configuración
Los valores mostrados no son los previstos	Las conexiones eléctricas son incorrectas	Verificar las conexiones
	La configuración del transformador de intensidad es incorrecta	Comprobar la relación del transformador de intensidad configurada

Alarmas

Problema	Causa	Solución posible
Se ha activado una alarma, pero la medición no ha excedido el valor umbral	El valor con el que se calcula la variables de alarma es erróneo	Comprobar los parámetros configurados del transformador de intensidad
La alarma no se activa y desactiva según lo previsto	La configuración de la alarma es incorrecta	Comprobar los parámetros configurados

Problemas de comunicación

Problema	Causa	Solución posible
No se puede establecer comunicación con el analizador	La configuración de comunicación es incorrecta	Comprobar los parámetros configurados
	Las conexiones de comunicación son incorrectas	Verificar las conexiones
	La configuración del dispositivo de comunicación (PLC de terceros o software) es incorrecta	Comprobar la comunicación con el Software UCS

Problema de visualización

Problema	Causa	Solución posible
No se pueden mostrar todas las páginas de medición	El filtro de páginas está habilitado	Deshabilitar el filtro, ver "Filtro de páginas" en la página 22

Descarga

Manual de instalación del EM530	www.productselection.net/MANUALS/UK/EM530_im_inst.pdf
Hoja de datos del EM530	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	www.productselection.net/Pdf/UK/EM540.pdf
UCS desktop	www.productselection.net/Download/UK/ucs.zip
UCS Mobile	Google Play Store

Limpieza

Para mantener la pantalla limpia, emplear un paño ligeramente húmedo. No emplear nunca abrasivos ni disolventes.

Responsabilidad sobre la eliminación



Eliminar la unidad separando previamente sus materiales y llevándolos a las instalaciones designadas por las autoridades o por los organismos públicos locales. Una correcta eliminación y reciclaje contribuirán a evitar consecuencias potencialmente nocivas para el medioambiente y las personas.



CARLO GAVAZZI Controls SpA

via Safforze, 8
32100 Belluno (BL) Italia

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





EM530/EM540

Energianalysator til to- og trefasede systemer

BRUGERMANUAL

24/01/2022

Indhold

Denne vejledning	3	DMD-værdier	21
		Beregning af gennemsnitsværdi (dmd)	21
EM530/EM540	4	Integrationsinterval	21
Introduktion	4	Eksempel	21
Beskrivelse	4	LCD-display	21
Tilgængelige versioner	5	Hjemmeside	21
UCS (Universal Configuration Software)	7	Baggrundsbelyst	21
		Pauseskærm	21
Anvendelse	8	Sidefilter	22
Grænseflade	8	Gendannelse af fabriksindstillinger	22
Introduktion	8	Gendannelse af indstillingerne ved brug af menuen RESET	22
Visning af menuen SETTINGS	8	Gendannelse af menuen MID ved brug af menuen RESET	23
Visning af menuen INFO	8	Funktionen WIRING CHECK	23
Visning af menuen RESET	8	Introduktion	23
Visning af målingssiden	8	Visningskontrol	24
Information og advarsler	9	Tjek fra UCS-software	24
		Virtual rettelser fra UCS-software eller UCS-mobil	24
Arbejde med EM530/EM540	10	Tarifstyring	24
Arbejde med aflæsningssider	10	Indstilling af tarifstyring via digital indgang	24
Arbejde med menuen SETTINGS	10	Tarifstyring af Modbus RTU	24
Arbejde i menuen INFO	10		
Arbejde i menuen RESET	10	Vedligeholdelse og bortskaffelse	25
		Fejlfinding	25
Idriftsættelse	11	Alarmer	25
Foreløbige indstillinger	11	Kommunikationsproblemer	25
Menuen MID-SETTINGS	11	Visningsproblem	25
Menuen QUICK SETUP	11	Download	26
		Rensning	26
Menubeskrivelse	13	Ansvar for bortskaffelse	26
Aflæsningssider	13		
Menuen SETTINGS	14		
Menuen INFO	16		
Menuen RESET	18		
Indgang, udgang og kommunikation	19		
Digital indgang	19		
Digital udgang (version O1)	19		
Modbus RTU-port (version S1)	19		
M-Bus port (version M1)	19		
Væsentlig information	20		
Alarmer	20		
Introduktion	20		
Variabler	20		
Alarmtyper	20		

Denne vejledning

Ejerskab af information

Copyright © 2022, CARLO GAVAZZI Controls SpA

Alle rettigheder forbeholdt i alle lande.

CARLO GAVAZZI Controls SpA forbeholder sig retten til at foretage ændringer eller forbedringer af den relevante dokumentation uden forudgående varsel.

Sikkerhedsmeddelelser

Det følgende afsnit beskriver advarslerne vedrørende bruger- og enhedssikkerhed inkluderet i dette dokument:

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



FORSIGTIG! Angiver en risikabel situation, som, hvis den ikke undgås, kan forårsage tab af data.



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

Generelle advarsler



Denne manual er en integreret del af produktet og ledsager den i hele dets levetid. Den skal altid læses i alle situationer, som drejer sig om konfiguration, brug og vedligeholdelse. Af den grund skal den altid være tilgængelig for operatører.



BEMÆRK: 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 en måde, som ikke er specificeret af producenten.

Service og garanti

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

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

Download

Denne vejledning	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/EM540

Introduktion

EM530 er en energianalysator tilsluttet via 5 A strømtransformere, til to- og trefasede systemer op til 415 V L-L. EM540 er en energianalysator til direkte tilslutning med op til 65 A, til to- og trefasede systemer 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

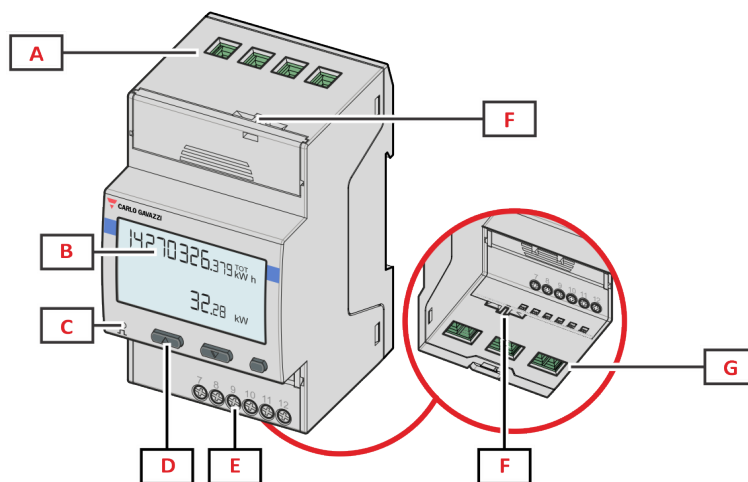


Figure 1 EM530 - Forside

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

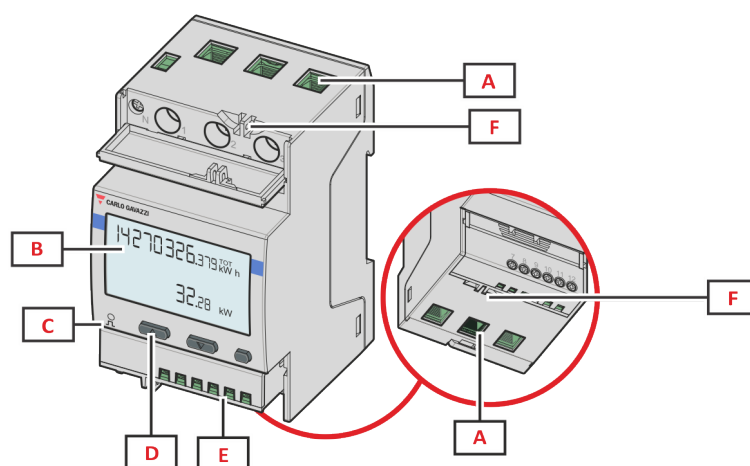


Figure 2 EM540 - Forside

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

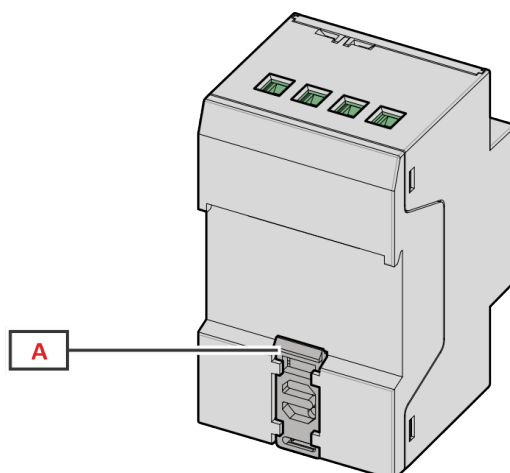


Figure 3 EM530/EM540 - Bagside

Område	Beskrivelse
A	Monteringsramme til DIN-skinne

Tilgængelige versioner

Del nr.	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	

Del nr.	Tilslutning	Udgang	MID-godkendelse	cULus-godkendelse
EM530DINAV23XS1PFA EM530DINAV23XS1PFB EM530DINAV23XS1PFC	Via CT (5A sekundær udgang)	RS485 Modbus RTU	x	
EM530DINAV23XM1PFA EM530DINAV23XM1PFB EM530DINAV23XM1PFC	Via CT (5A sekundær udgang)	M-Bus	x	

Del nr.	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 plus tegn 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

Integrationstid = 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 resultatets tegn 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 (Universal Configuration Software)

UCS kan fås i stationær og mobil-versioner.

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

UCS tillader at:

- 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)
- Viser de primære målinger
- Viser tilstanden af indgange og udgange
- Viser tilstanden af alarmer
- Registrering af aflæsninger af udvalgte variable
- Kontrollér tilslutning, og korriger ledningsfejl

Anvendelse

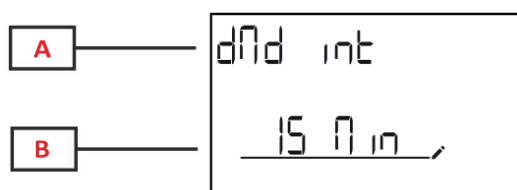
Grænseflade

Introduktion

EM530/EM540 er arrangeret i to menuer:

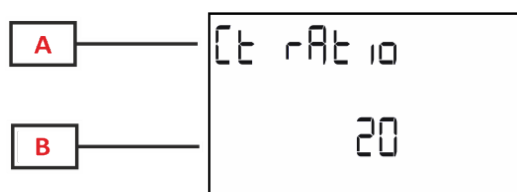
- Aflæsningsider: Sider, der bruges til at vise energimålere og andre elektriske variable
- Hovedmenu, opdelt i tre undermenuer:
 - » SETTINGS: sider til opsætning af parametre
 - » INFO: sider, der viser generel information og indstillede parametre
 - » RESET: sider, der gør det muligt at nulstille de delvise tællere og dmd-beregningen eller at gendanne fabriksindstillingerne

Visning af menuen SETTINGS



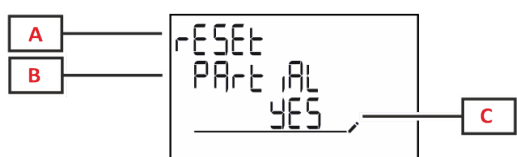
Del	Beskrivelse
A	Undermenunavn, se menuen "SETTINGS"
B	Variabel

Visning af menuen INFO



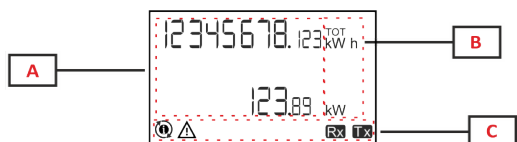
Del	Beskrivelse
A	Undermenunavn, se menuen "INFO"
B	Variabel

Visning af menuen RESET







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

Visning af målings siden





Del	Beskrivelse
A	Målte værdier/data
B	Måleenhed Bemærkning: For "effektfaktor" angiver enheden, om værdien er induktiv (L) eller kapacitiv (C)
C	Information og diagnostik

Information 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 gennem siderne	
Gå til hovedmenuen	



Arbejde med menuen SETTINGS

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

Arbejde i menuen INFO

Handling	Knap
Rul gennem menuen	
Gå tilbage til hovedmenuen	

Arbejde i menuen RESET

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

Idriftsættelse

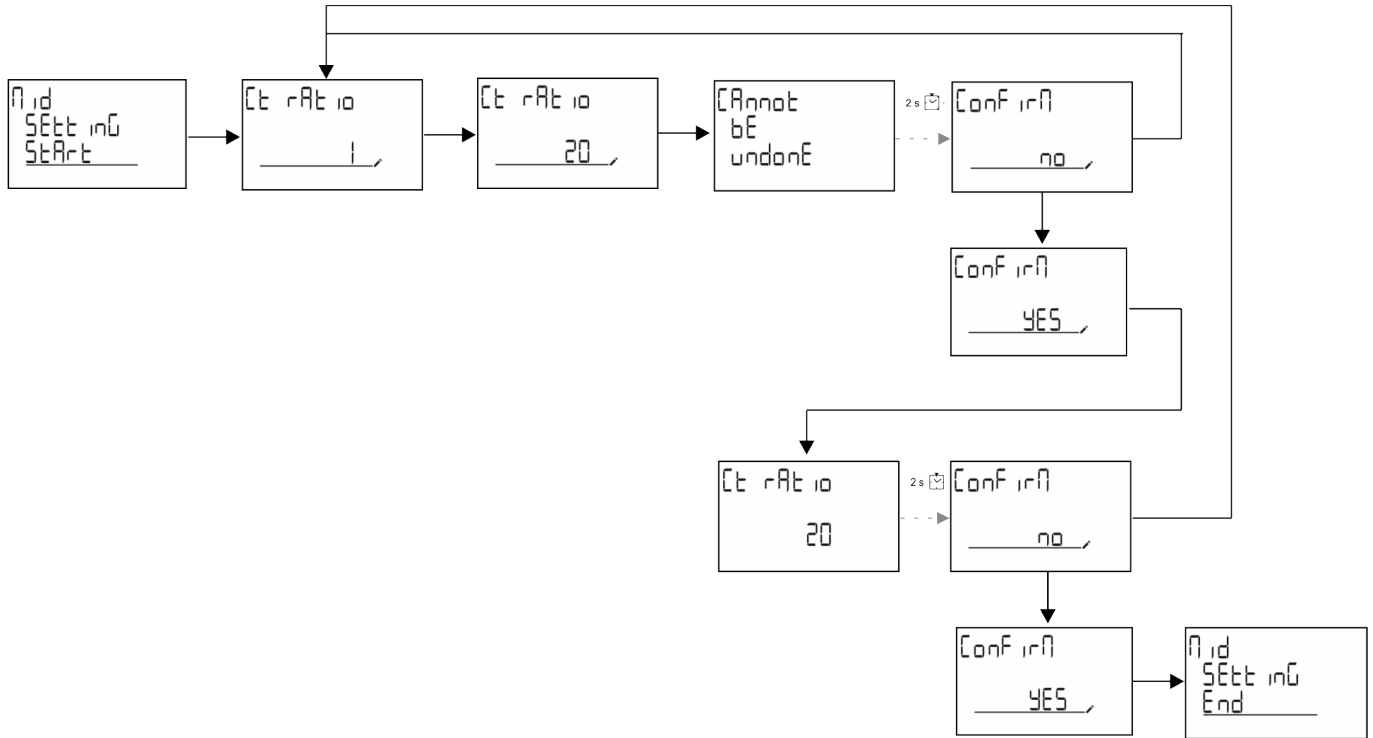
Foreløbige indstillinger

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

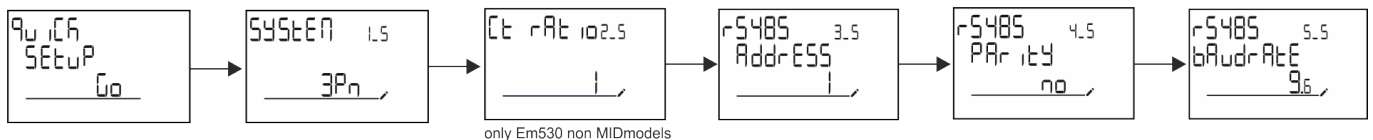
Denne procedure er tilgængelig, når instrumentet tændes for første gang.

Bemærkning: de tilgængelige parametre afhænger af modellen.

På startside "QUICK SETUP?"

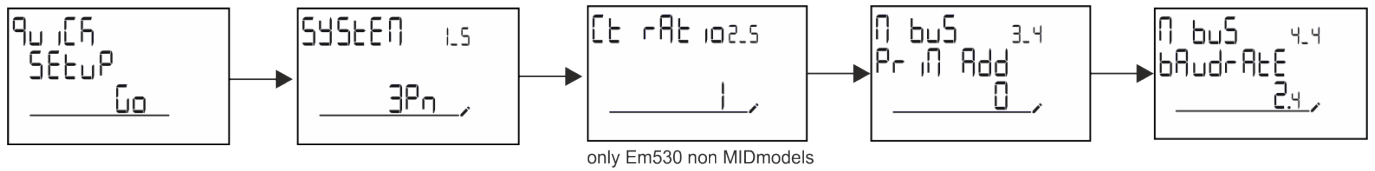
Vælg...	Til...
Go	køre proceduren QUICK SETUP
no	springe proceduren over og ikke længere vise menuen QUICK SETUP
LAtEr	springe proceduren over og vise menuen QUICK SETUP ved næste tænding

S1-modeller

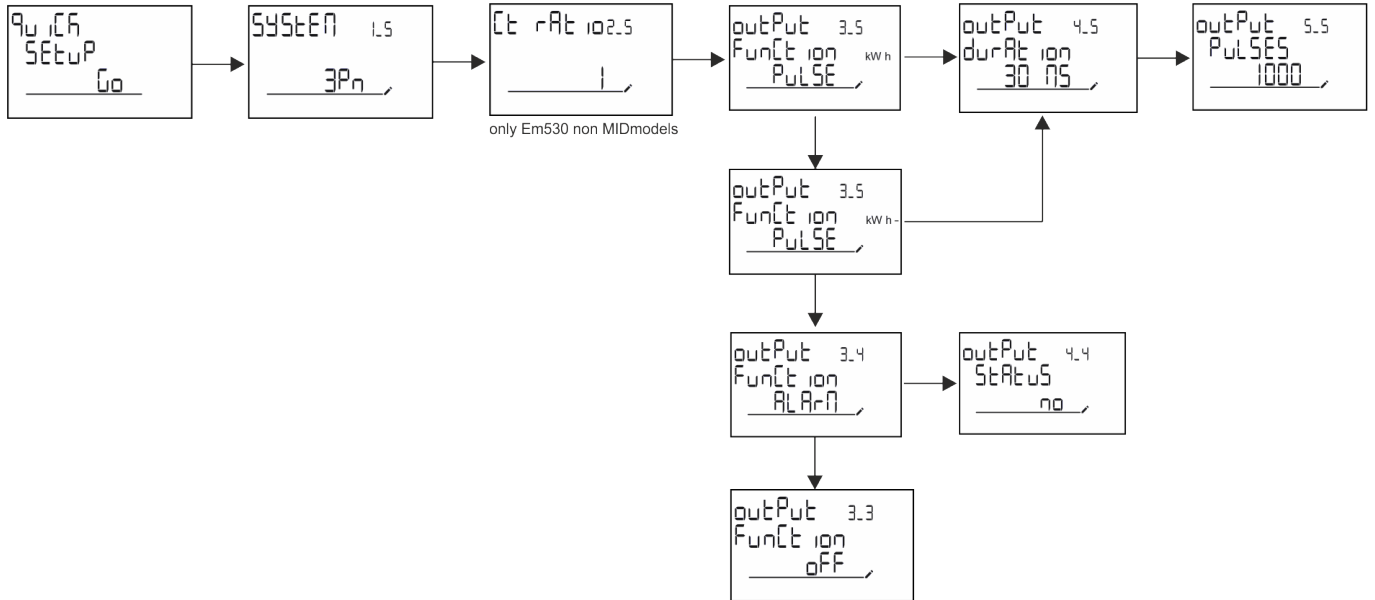


Idriftsættelse

M1-modeller



O1-modeller



Menubeskrivelse

Aflæsningssider

De viste sider afhænger af det valgte system.

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

Menubeskrivelse

Side	Viste aflæsninger	Beskrivelse
16	Thd Ln	THD af fase 1 spænding THD af fase 2 spænding THD af fase 3 spænding
17	Thd LL	THD af fase1-fase2 spænding THD af fase2-fase3 spænding THD af fase3-fase1 spænding
18	Thd A	THD af fase 1 strøm THD af fase 2 strøm THD af fase 3 strøm
19	nEutrAL CurrEnt	Neutral strøm
20	L1 kVA L2 kVA L3 kVA	Fase 1 synlig effekt Fase 2 synlig effekt Fase 3 synlig effekt
21	L1 kvar L2 kvar L3 kvar	Fase 1 reaktiv effekt Fase 2 reaktiv effekt Fase 3 reaktiv effekt
22	L1 PF L2 PF L3 PF	Fase 1 effektfaktor Fase 2 effektfaktor Fase 3 effektfaktor
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	Fase 1 aktiv effekt Fase 2 aktiv effekt Fase 3 aktiv effekt
27	L1 kWh TOT L2 kWh TOT L3 kWh TOT	Aktiv energi fase 1 Aktiv energi fase 2 Aktiv energi fase 3

Menuen SETTINGS

Denne menu gør det muligt at 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

Sidenavn	Undermenu	Beskrivelse	Værdier	Standardværdier	Bemærk
MEASurE	-	Aflæsningstilstand	A B C	A	Kun ikke MID-modeller
dMd int	-	DMD-interval	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 kb/s 19,2 kb/s 38,4 kb/s 57,6 kb/s 115,2 kb/s	9,6 kb/s	
	StoP bit	Stop bit	1 eller 2	1	
M bus	Pri Add	Primær adresse	1 til 250	0	Kun M1-modeller
	bAudrAtE	Baudhastighed	0,3 kb/s 2,4 kb/s 9,6 kb/s	2,4 kb/s	
Output	Function	Funktion	Fra 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)		

Menubeskrivelse

Sidenavn	Undermenu	Beskrivelse	Værdier	Standardværdier	Bemærk
ALARM	EnAbLE	Aktiver	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 for slukning af baggrundsbelysning	On: altid tændt 1 min. 2 min. 5 min. 10 min. 15 min. 30 min. 60 min. Off: altid slukket	Til	
	SC SAVEr	Aktivering af pauseskærm, se "Pauseskærm" på side 21	oFF SLidE: slideshow home: startside	start	Kun ikke MID-modeller
	HOME	startside	1 til 27	1	Kun ikke MID-modeller
	PAGES	Aktivering af filter til aflæsningssider, se "Sidefilter" på side 22	ALLE FiLteR	FRA	
	WirinG	Aktivering af tjek af ledningsforbindelse	on/OFF	til	
PASS		Aktivering af adgangskode for menuen SETTINGS og RESET	0 (ikke beskyttet) til 9999	0 (IKKE BESKYTTET)	
End	-	Afslut	-	-	

Menuen INFO

Denne menu gør det muligt at vise 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 ratio	Kun EM530
7	MEAsurE	Aflæsningstype	
8	dMd int	Anmod om beregningsinterval	
9	Input Function	Funktion med digital indgang	

Side	Sidenavn	Beskrivelse	Bemærkninger
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	Stop bit	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	Funktion med digital udgang	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	Forsinkelse af alarmaktivering	
26	display LIGHt	Timer til baggrundsllys	
27	display SC SAVER	Pauseskærmttype	
28	display home	Hjemmeside	
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

Denne menu gør det muligt at nulstille følgende indstillinger:

Side	Sidenavn	Beskrivelse
1	PArTiAL	Nulstiller delmålere
2	DMD	Nulstiller dmd-beregningen
3	tAriFF	Gendanner fabriksindstillinger
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 for digital indgang</th><th>Tarif</th></tr></thead><tbody><tr><td>Åbn</td><td>Tarif 1</td></tr><tr><td>Lukket</td><td>Tarif 2</td></tr></tbody></table>	Status for digital indgang	Tarif	Åbn	Tarif 1	Lukket	Tarif 2	
	Status for digital indgang	Tarif						
Åbn	Tarif 1							
Lukket	Tarif 2							
Fjernstatus	Digital indgang til tjek af status via Modbus eller M-bus.	-						
	<table border="1"><thead><tr><th>Status for digital indgang</th><th>Registrer 300h</th></tr></thead><tbody><tr><td>Åbn</td><td>0</td></tr><tr><td>Lukket</td><td>1</td></tr></tbody></table>	Status for digital indgang	Registrer 300h	Åbn	0	Lukket	1	
	Status for digital indgang	Registrer 300h						
Åbn	0							
Lukket	1							
Delvise målere start/stop	Digital indgang til aktivering/deaktivering af nulstilling af delmålere	-						
	<table border="1"><thead><tr><th>Status for digital indgang</th><th>Delmåler</th></tr></thead><tbody><tr><td>Åbn</td><td>Deaktiveret (på pause)</td></tr><tr><td>Lukket</td><td>Aktiveret</td></tr></tbody></table>	Status for digital indgang	Delmåler	Åbn	Deaktiveret (på pause)	Lukket	Aktiveret	
	Status for digital indgang	Delmåler						
Åbn	Deaktiveret (på pause)							
Lukket	Aktiveret							
Delmålere nulstil	Digital indgang til aktivering/deaktivering af forøgelsen af delmålere	-						
	<table border="1"><thead><tr><th>Status for digital indgang</th><th>Handling</th></tr></thead><tbody><tr><td>Åbn</td><td>Ingen handling</td></tr><tr><td>Lukket</td><td>Nulstil delmålere efter 3 sekunder</td></tr></tbody></table>	Status for digital indgang	Handling	Åbn	Ingen handling	Lukket	Nulstil delmålere efter 3 sekunder	
	Status for digital indgang	Handling						
Åbn	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 alarmer	Udgangstilstand, hvis der ingen aktive alarmer er
Impulsudgang	Impulstransmissionsudgang for importeret aktivt energiforbrug.	<ul style="list-style-type: none">Tilknyttet energi (kWh+, kWh-)ImpulsvægtImpulsvarighed

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.

Væsentlig information

Alarmer

Introduktion

EM500 styrer en målt variabelalarm. For at indstille alarmer skal du definere:

- den variabel, der skal overvåges (**VARIABLE**)
- tærskelværdi for aktivering af alarm (**SET POINT 1**)
- tærskelværdi for deaktivering af alarm (**SET POINT 2**)
- forsinkelse af alarmaktivering (**ACTIVATION DELAY**)

Variabler

Enheden kan overvåge en af følgende variabler:

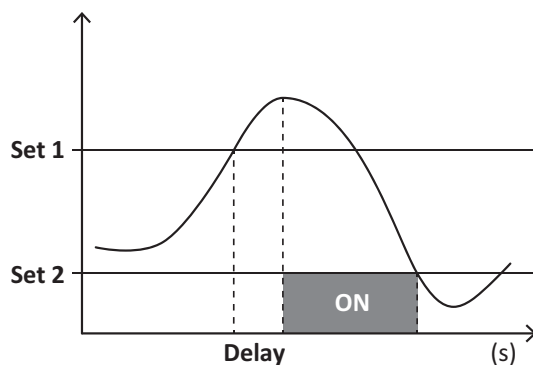
- systemets aktiv effekt
- systemets synlig effekt
- systemets reaktiv effekt
- systemets effektfaktor
- fase-neutral spænding (OR logik)
- fase-fase spænding (OR logik)
- strøm (OR logik)

Bemærkning: 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

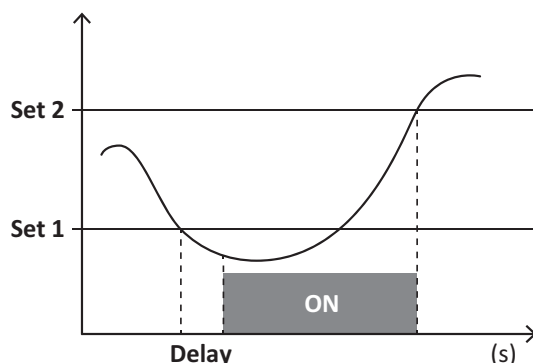
Op-alarm (Set point 1 > Set point 2)

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 point 1 < Set point 2)

Alarmen 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

Beregning af gennemsnitsværdi (dmd)

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

Integrationsinterval

Integrationsintervallet starter ved tænding eller når nulstillingskommandoen udsendes. Den første værdi vises i slutningen af det første integrationsinterval.

Eksempel

Følgende er et eksempel på integration:

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

Den første værdi, der vises kl. 10:28:07 henviser til intervallet fra 10:13:07 til 10:28:07.

LCD-display

Hjemmeside

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

Bemærk: hvis du vælger en side, der ikke er tilgængelig i det indstillede system, viser enheden den første tilgængelige side som sin startside. I MID-modeller kan hjemmesiden ikke ændres og viser den aktive energimåler.

Baggrundsbelyst



EM530/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" (standardindstilling), eller funktionen Slideshow aktiveres, som viser de valgte sider skiftevis.

Bemærk: I MID-modeller er indstillingen for pauseskærm "Homepage". Dette kan ikke ændres.

Sidefilter

Sidefilteret gør 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-software (S1 version) eller er foruddefineret (O1 og M1 version)

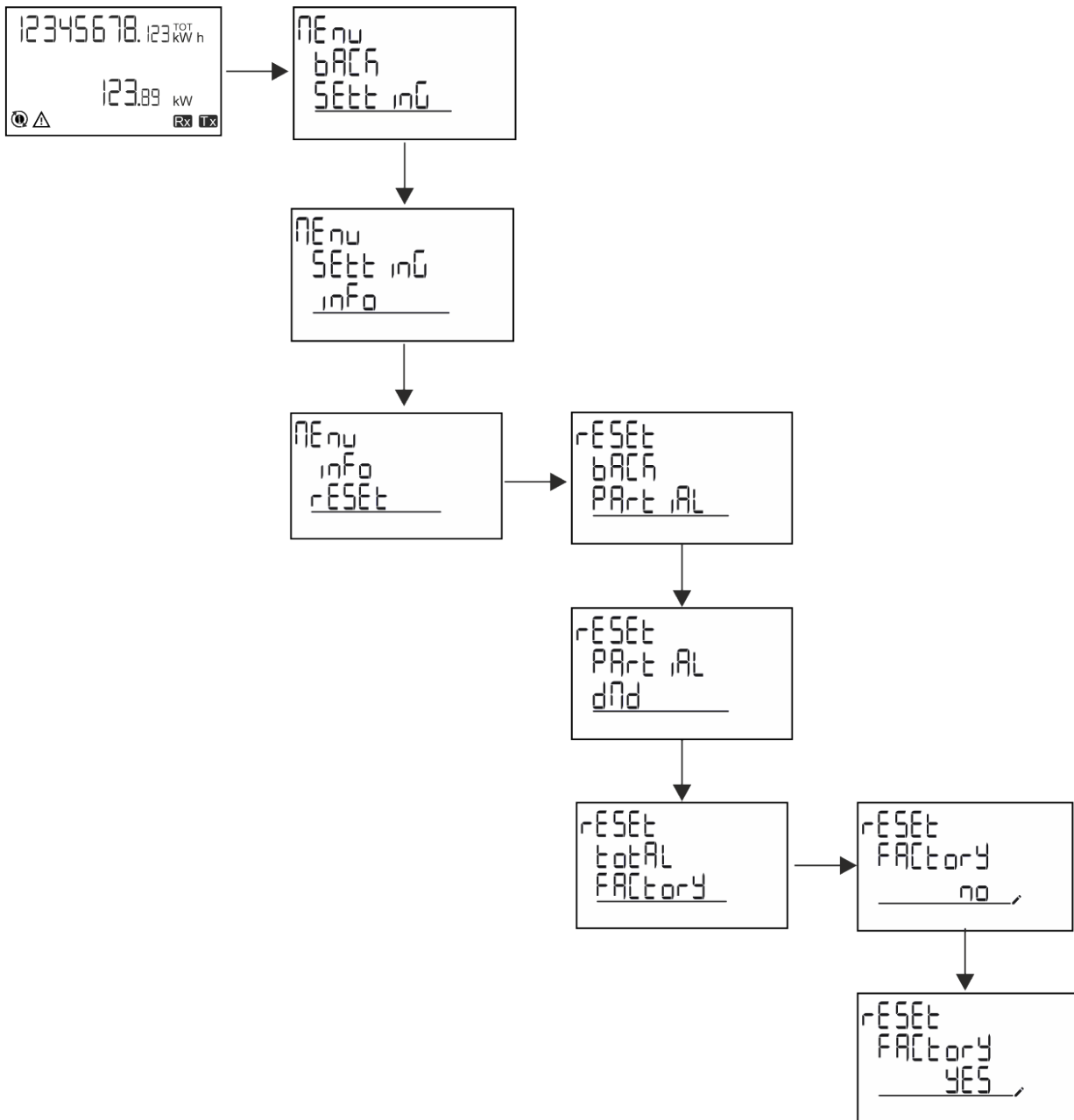
Bemærkning: For at få vist alle siderne uden at bruge UCS-software kan du deaktivere sidefilteret i menuen SETTINGS MENU (DISPLAY → PAGES → ALL). Som standard er de sider, der er omfattet af filteret: 1 (kWh+ TOT, kW), 2 (kWh- TOT, kW), 5 (VLN, VLL, Hz), 7 (kvarh+ TOT, kvar), 8 (kvarh- TOT, kvar), 25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

Gendannelse af fabriksindstillinger

Gendannelse af indstillingerne ved brug af menuen RESET

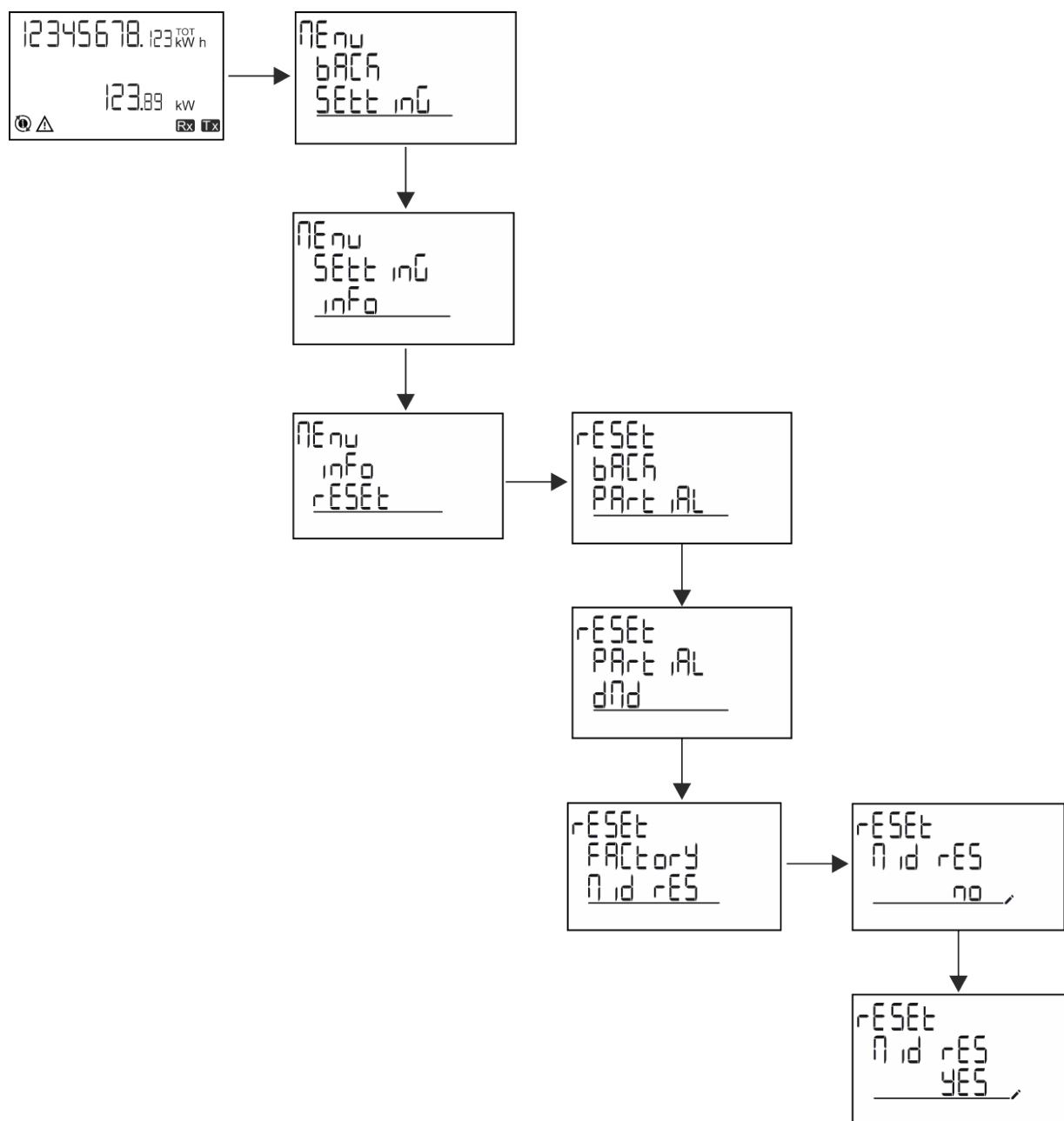
I menuen RESET (Nulstil) kan du gendanne alle fabriksindstillinger. Ved opstart skal menuen QUICK SET-UP være tilgængelig igen.

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".



Bemærkning: 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. For at det kan fungere korrekt, skal følgende tre betingelser være opfyldt:

1. det indstillede system skal være "3P+N",
2. alle spændinger skal tilsluttes,

Væsentlig information

- Al strøm skal være større end nul, med en forskydning på mellem 45° bagud og 15° forud (effektfaktor > 0,7 induktiv eller > 0,96 kapacitiv)

Visningskontrol

Hvis der registreres en ledningsfejl under drift, vil alarmikonet lyse op.

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.

Virtual rettelse fra UCS-software eller UCS-mobil

Den virtuelle rettelsesfunktion gør det muligt at beregne løsninger til ledningsfejl og at ændre sammenhængen mellem de fysiske forbindelser og målereferencerne.

Eksempel

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

Bemærkning: 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 for digital indgang	Tarif
Åbn	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-software

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

Vedligeholdelse og bortskaffelse

Fejlfinding

Bemærkning: Hvis der opstår andre fejlfunktioner eller fejl, skal du kontakte CARLO GAVAZZI-afdelingen eller -forhandleren i dit land

Problem	Årsag	Mulig løsning
'EEEE'-angivelsen vises i stedet for en måling/aflæsning	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 ønsker at ændre intervallet, skal du gå til Dmd-siden i menuen Settings
De viste værdier er ikke de forventede	Elektriske forbindelser er forkerte	Bekræft forbindelserne
	De aktuelle transformatorindstillinger er forkerte	Kontroller den indstillede strømtransformerkoefficient

Alarmer

Problem	Årsag	Mulig løsning
En alarm udløses, men målingen har ikke overskredet tærskelværdien	Værdien, som alarmvariablen beregnes med, er fejlagtig	Kontroller de indstillede strømtransformerparametre
Alarmen er ikke aktiveret, og deaktivering forventes	Alarmindstillinger er ikke korrekte	Kontroller de indstillede parametre

Kommunikationsproblemer

Problem	Årsag	Mulig løsning
Der kan ikke oprettes kommunikation med analysatoren	Kommunikationsindstillinger er ikke korrekte	Kontroller de indstillede parametre
	Kommunikationsforbindelser er ikke korrekte	Bekræft forbindelserne
	Indstillingerne for kommunikationsenheden (tredjeparts PLC eller software) er forkerte	Kontroller kommunikationen med UCS-software

Visningsproblem

Problem	Årsag	Mulig løsning
Du kan ikke vise alle aflæsningssider	Sidefilteret er aktiveret	Deaktiver filteret, se "Sidefilter" på side 22

Download

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

Rensning

Hold displayet rent ved hjælp af en fugtig klud. Brug aldrig slibemidler eller opløsningsmidler.

Ansvar for bortskaffelse



Bortskaf enheden ved separat at indsamle dens materialer og bringe dem til de faciliteter, der er specificeret af offentlige myndigheder eller af lokale offentlige organer. En korrekt bortskaffelse og genanvendelse er med til at forebygge potentielle skader for miljø og mennesker.



CARLO GAVAZZI Controls SpA

via Safforze, 8
32100 Belluno (BL) Italien

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





EM530/EM540

适用于三相和两相系统的电能分析仪

用户手册

24/01/2022

目录

本手册	3	DMD 值	21
		平均值计算 (dmd)	21
EM530/EM540	4	积分间隔	21
简介	4	示例	21
说明	4	LCD 显示屏	21
可用版本	5	主页	21
UCS(通用配置软件)	6	背光	21
		屏幕保护程序	21
使用	8	页面过滤器	21
接口	8	恢复出厂设置	21
简介	8	使用 RESET 菜单恢复出厂设置	21
SETTINGS 菜单显示	8	使用 RESET 菜单恢复 MID 菜单	23
INFO 菜单显示	8	WIRING CHECK 功能	23
RESET 菜单显示	8	简介	23
测量页面显示	8	显示检查	24
信息和警告	9	使用 UCS 软件进行检查	24
		使用 UCS 软件或 UCS 移动应用程序进行虚拟修正	24
使用 EM530/EM540	10	费率管理	24
使用测量页面	10	通过数字输入进行费率管理	24
使用 SETTINGS 菜单	10	费率管理 Modbus RTU	24
使用 INFO 菜单	10		
使用 RESET 菜单	10	维护和处理	25
		故障排除	25
调试	11	警报	25
初步设置	11	通信问题	25
MID SETTINGS 菜单	11	显示问题	25
QUICK SETUP 菜单	11	下载	25
		清洁	25
菜单说明	13	处置责任	26
测量页面	13		
SETTINGS 菜单	14		
INFO 菜单	16		
RESET 菜单	17		
输入、输出和通信	19		
数字输入	19		
数字输出(O1 版本)	19		
Modbus RTU 端口(S1 版本)	19		
M-Bus 端口(M1 版本)	19		
基本信息	20		
警报	20		
简介	20		
变量	20		
警报类型	20		

本手册

信息产权

Copyright © 2022, 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：提供完成任务所必需的基本信息。

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：任何人不得拆开分析仪。只有 CARLO GAVAZZI 的技术服务人员才可进行此项操作。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。若按照附带说明书所载之外的方式安装和使用分析仪或拆卸 MABC 模块，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/EM540

简介

EM530 是一款通过 5 A 电流互感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, 还可根据型号配备一个静态输出(脉冲或报警)、Modbus RTU 通信端口或 M-Bus 通信端口。

说明

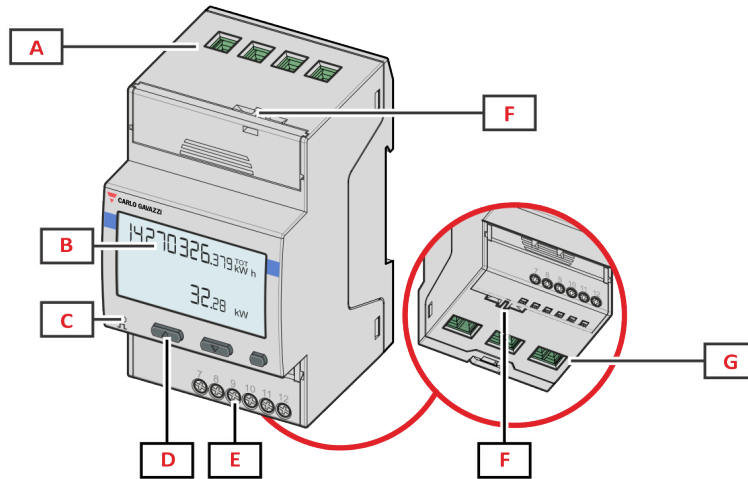


Figure 1 EM530 - 正面

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

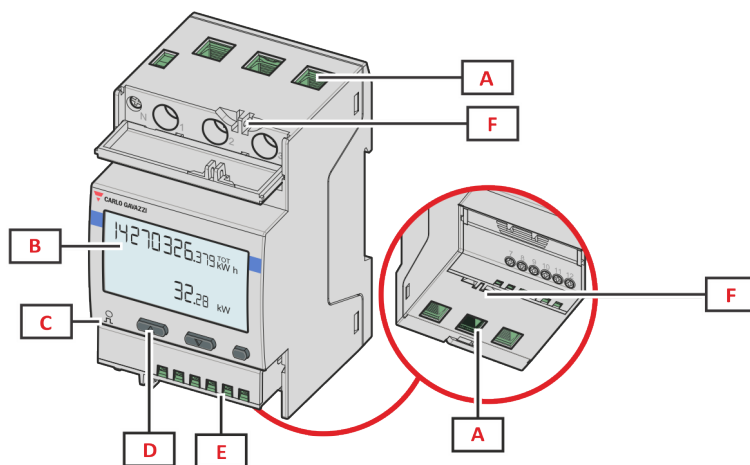


Figure 2 EM540 - 正面

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

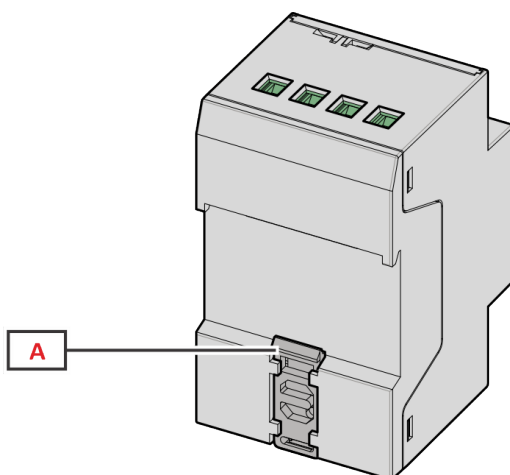


Figure 3 EM530/EM540 - 背面

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	

部件号	连接	输出	MID 认证	cULus 认证
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:

$P L1 = +2 \text{ kW}$, $P L2 = +2 \text{ kW}$, $P L3 = -3 \text{ kW}$

积分时间 = 1 小时

$\text{kWh}+ = (2+2) \times 1\text{h} = 4 \text{ kWh}$

$\text{kWh}- = 3 \times 1\text{h} = 3\text{kWh}$

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:

$P L1 = +2 \text{ kW}$, $P L2 = +2 \text{ kW}$, $P L3 = -3 \text{ kW}$

积分时间 = 1 小时

$+ \text{kWh} = (+2+2-3) \times 1\text{h} = (+1) \times 1\text{h} = 1 \text{ kWh}$

$- \text{kWh} = 0 \text{ kWh}$

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:

- 在连接能量计的情况下设置系统(在线设置)
- 在未连接能量计的情况下定义设置,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

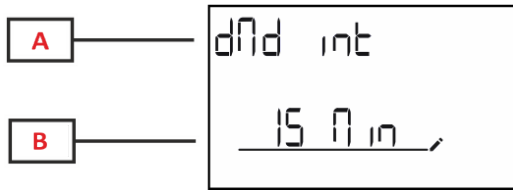
接口

简介

EM530/EM540 由两个菜单组成：

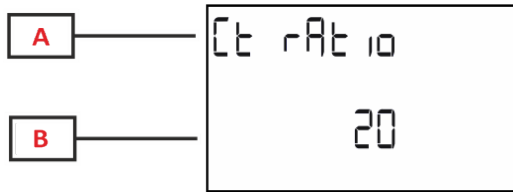
- 测量页面：用于显示能量计和其他电气变量的页面
- 主菜单，分为三个子菜单：
 - » SETTINGS：用于设置参数的页面
 - » INFO：用于显示通用信息和已设置参数的页面
 - » RESET：用于复位部分计数器和 dmd 计算或恢复出厂设置的页面

SETTINGS 菜单显示



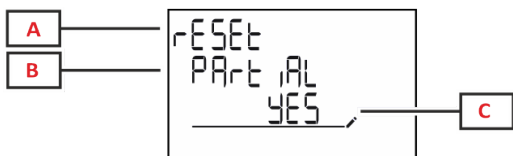
部分	说明
A	子菜单标题请参见“SETTINGS 菜单”
B	参数

INFO 菜单显示



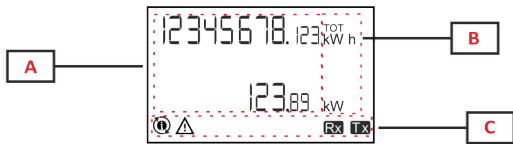
部分	说明
A	子菜单标题请参见“INFO 菜单”
B	参数

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)或电容(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

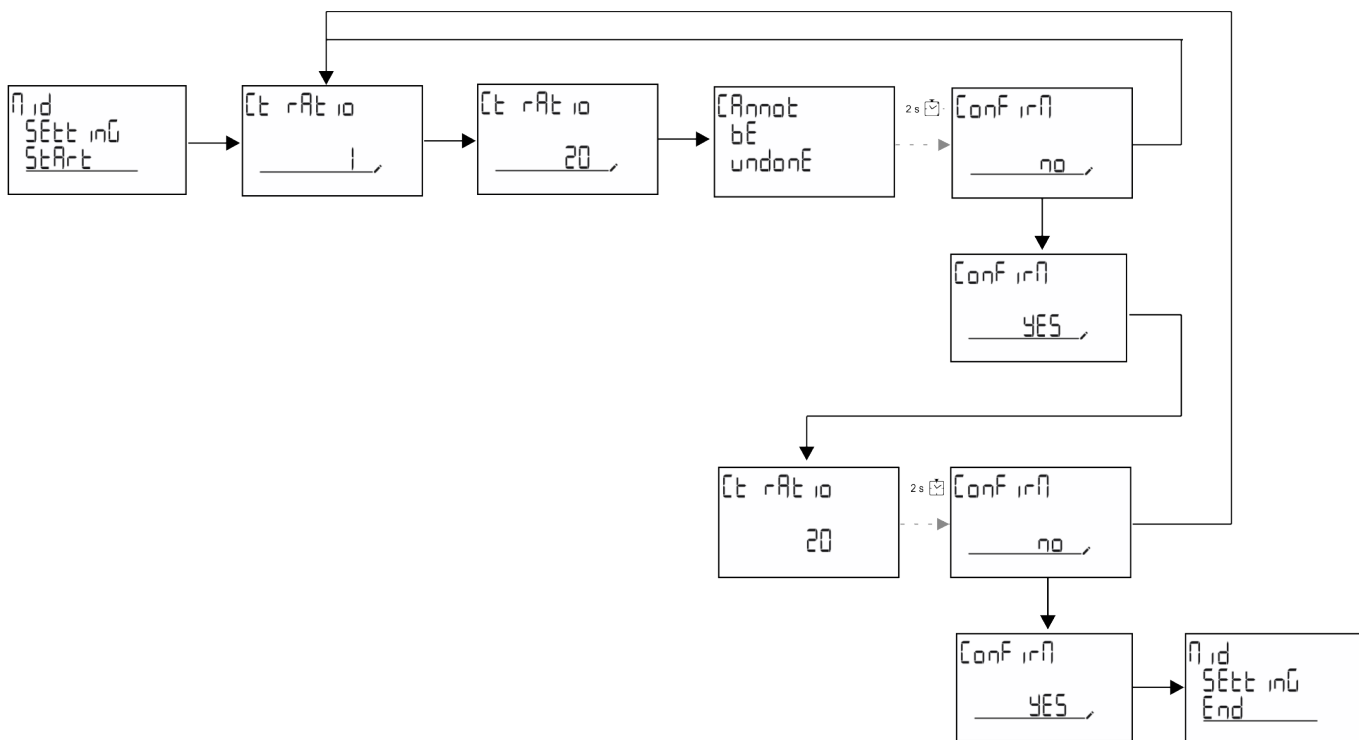
初步设置

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

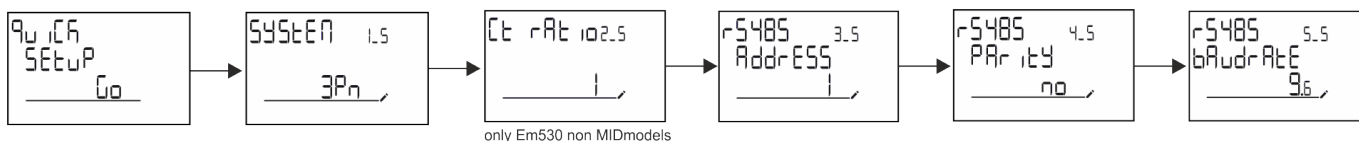
在仪器第一次开机时可以使用此程序。

备注:可用参数取决于型号。

在“QUICK SETUP?”起始页面中

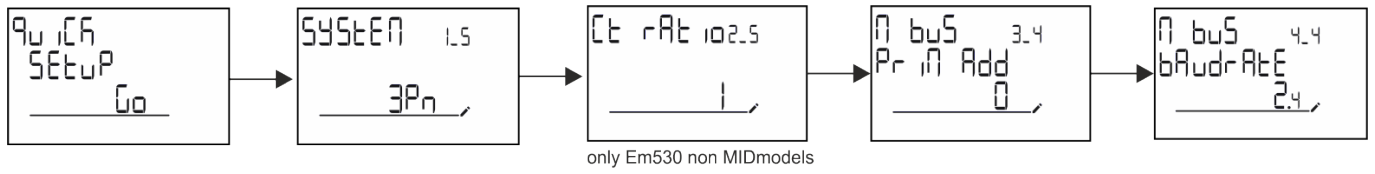
选择.....	执行
Go	运行 QUICK SETUP 程序
no	跳过此程序，不再显示 QUICK SETUP 菜单
LAtEr	跳过此程序，下次开机时显示 QUICK SETUP 菜单

S1 型号

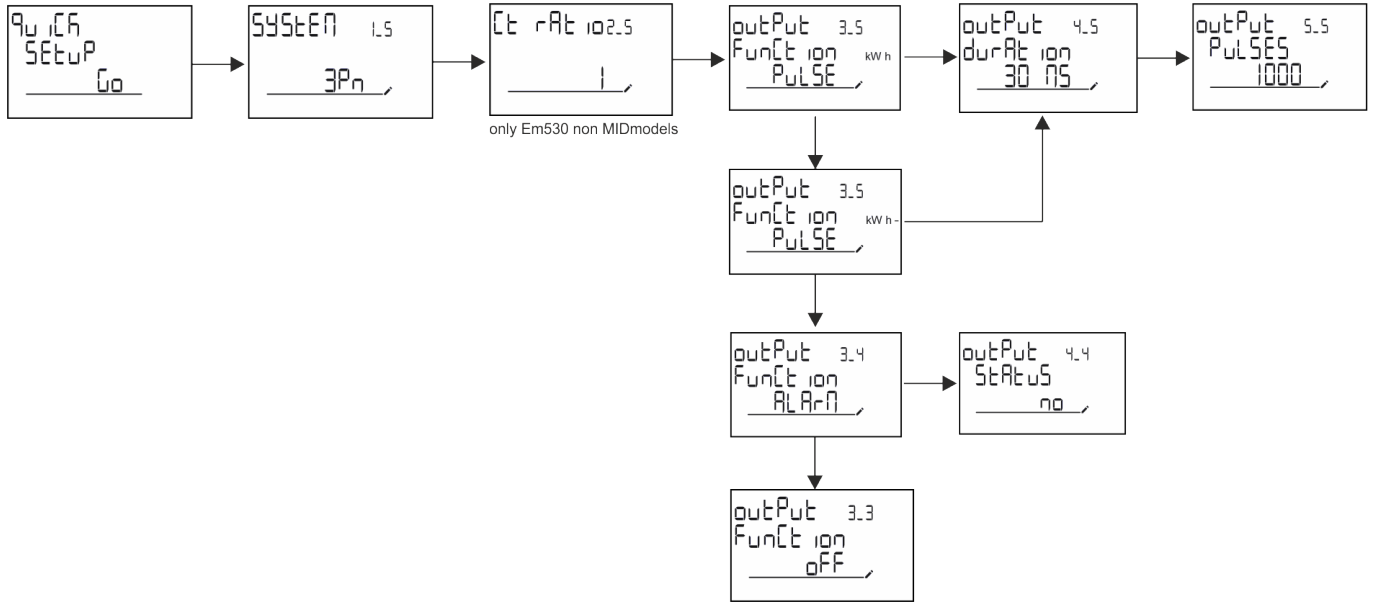


调试

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

菜单说明

页面	显示的测量	说明
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

页面标题	子菜单	说明	值	默认值	备注
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	状态	
RS485	AddrESS	地址	1 - 247	1	仅限 S1 型号
	PArity	奇偶校验	NO/EVEN	no	
	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+): 脉冲输出 链接到 kWh+ PuLSE (kWh-): 脉冲输出 链接到 kWh- ALArM: 连接到报警状态	PuLSE (kWh+)	仅限 O1 型号
	durAtion	脉冲持续时间	30ms 100 m	30ms	
	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)		

菜单说明

页面标题	子菜单	说明	值	默认值	备注
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	开	
	SC SAVER	屏幕保护程序启用, 请参阅 "屏幕保护程序" 在本页 21	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, 请参阅 "页面过滤器" 在本页 21	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	YEA r	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

页面	页面标题	说明	备注
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

菜单说明

页面	页面标题	说明
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	-						
	<table border="1"><thead><tr><th>数字输入状态</th><th>Tariff</th></tr></thead><tbody><tr><td>断开</td><td>费率 1</td></tr><tr><td>闭合</td><td>费率 2</td></tr></tbody></table>	数字输入状态	Tariff	断开	费率 1	闭合	费率 2	
	数字输入状态	Tariff						
	断开	费率 1						
闭合	费率 2							
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。	-						
	<table border="1"><thead><tr><th>数字输入状态</th><th>寄存器 300h</th></tr></thead><tbody><tr><td>断开</td><td>0</td></tr><tr><td>闭合</td><td>1</td></tr></tbody></table>	数字输入状态	寄存器 300h	断开	0	闭合	1	
	数字输入状态	寄存器 300h						
	断开	0						
闭合	1							
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	-						
	<table border="1"><thead><tr><th>数字输入状态</th><th>部分仪表</th></tr></thead><tbody><tr><td>断开</td><td>禁用(暂停)</td></tr><tr><td>闭合</td><td>已启用</td></tr></tbody></table>	数字输入状态	部分仪表	断开	禁用(暂停)	闭合	已启用	
	数字输入状态	部分仪表						
	断开	禁用(暂停)						
闭合	已启用							
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	-						
	<table border="1"><thead><tr><th>数字输入状态</th><th>操作</th></tr></thead><tbody><tr><td>断开</td><td>无操作</td></tr><tr><td>闭合</td><td>3 秒后, 复位部分仪表</td></tr></tbody></table>	数字输入状态	操作	断开	无操作	闭合	3 秒后, 复位部分仪表	
	数字输入状态	操作						
	断开	无操作						
闭合	3 秒后, 复位部分仪表							
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:

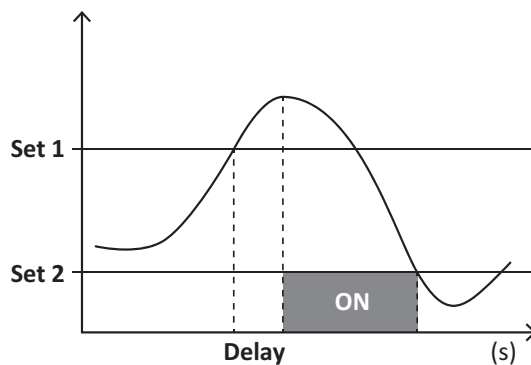
- 系统有功功率
- 系统表观功率
- 系统无功功率
- 系统功率因数
- 相位-中性线电压(或逻辑)
- 相间电压(或逻辑)
- 电流(或逻辑)

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

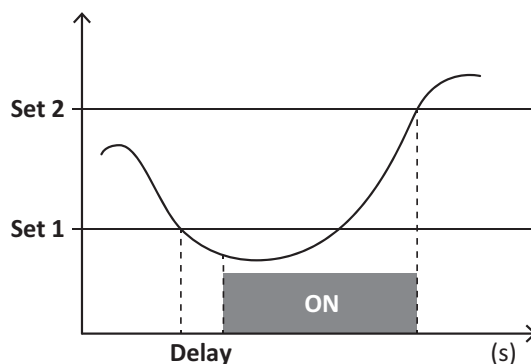
上警报 (Set point 1 \geq Set point 2)

当监控的变量超出 Set 1 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 (Set point 1 < Set point 2)

当监控的变量降到 Set 1 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/EM540 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,设备可能显示默认的测量页面。

备注:如果所选页面在设置系统中不可用,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/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。

备注: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),请参阅“测量页面”在本页 13。

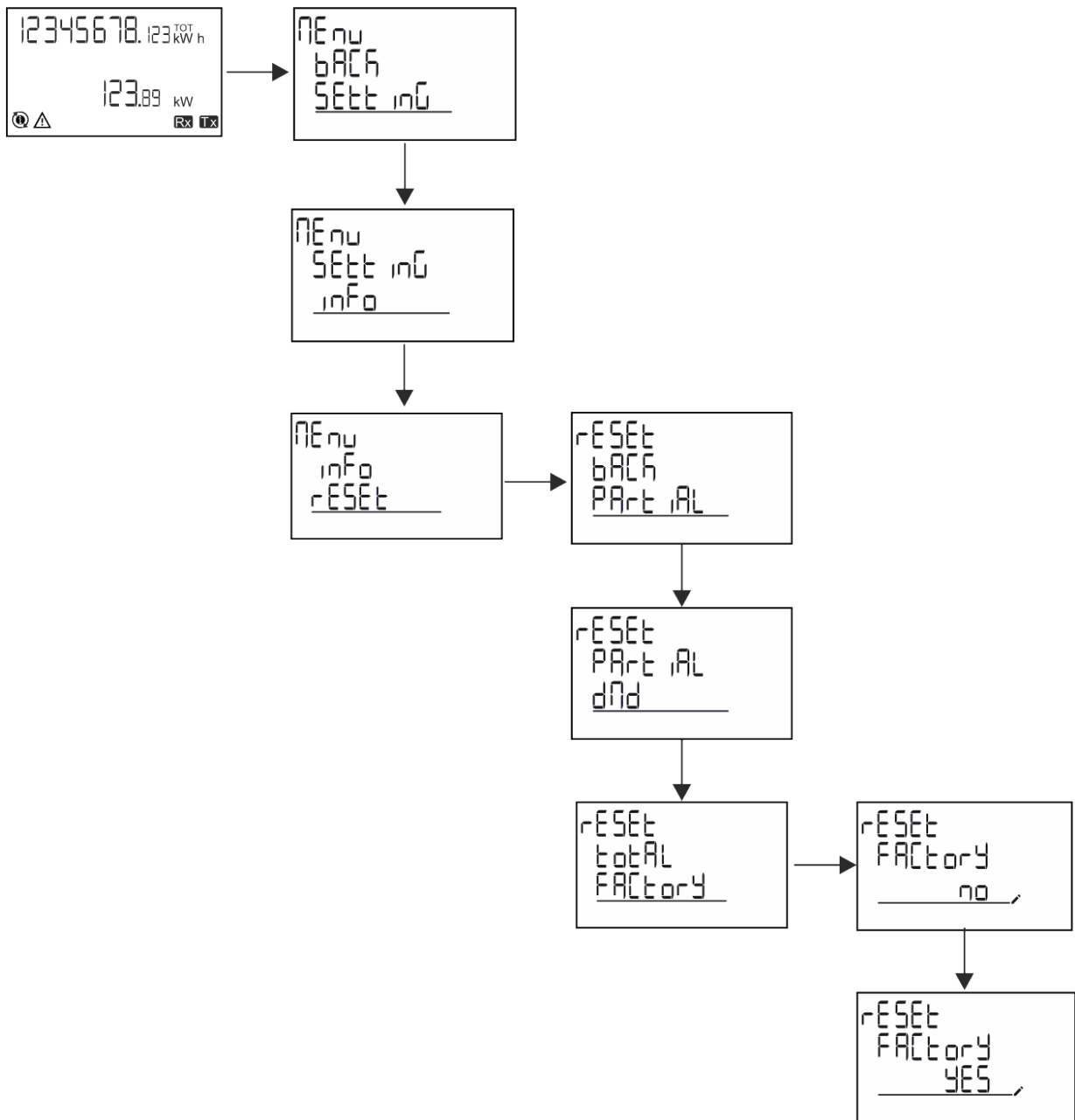
恢复出厂设置

使用 RESET 菜单恢复出厂设置

您可以从 RESET 菜单恢复所有出厂设置。启动时会再次出现 QUICK SET-UP 菜单。

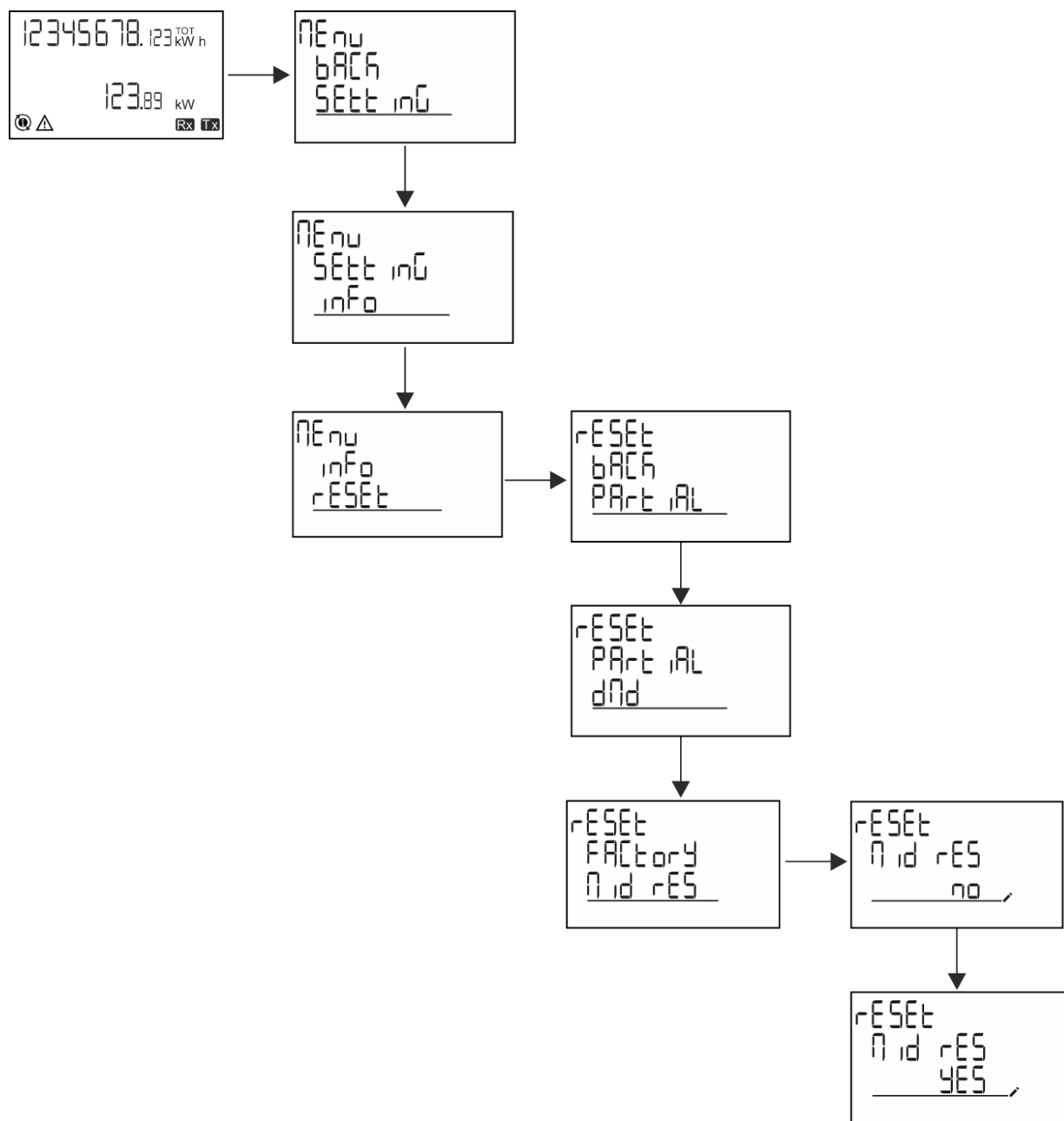
备注:能量计不会复位。MID 型号无法复位 CT 变流器比(CT 比)。

基本信息



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。

备注:如果有功电能超过 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 型号无此功能

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	Tariff
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 软件通过 Modbus 命令启用费率管理

数字输入状态	Tariff
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,请参阅“页面过滤器”在本页21

下载

EM530 安装手册	www.productselection.net/MANUALS/UK/EM530_im_inst.pdf
EM530 数据表	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	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,请使用略湿的布。切勿使用研磨剂或溶剂。

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) 意大利

www.gavazziautomation.com
info@gavazzi-automation.com
联系方式: +39 0437 355811
传真: +39 0437 355880





EM530/EM540

三相與雙相系統電能分析儀

使用者手冊

24/01/2022

目錄

本手冊	3	DMD 值	21
		平均值計算 (dmd)	21
EM530/EM540	4	積分間隔	21
簡介	4	範例	21
說明	4	LCD 顯示器	21
可用版本	5	首頁	21
UCS (通用組態軟體)	6	Backlight	21
		螢幕保護程式	21
使用	8	頁面篩選器	21
介面	8	重設為出廠設定	21
簡介	8	使用 RESET 功能表恢復出廠設定	21
SETTINGS 功能表顯示	8	使用 RESET 功能表還原 MID 功能表	23
INFO 功能表顯示	8	WIRING CHECK 功能	23
RESET 功能表顯示	8	簡介	23
測量頁面顯示	8	顯示器檢查	24
資訊和警告	9	使用 UCS 軟體檢查	24
		使用 UCS 軟體或 UCS 行動應用程式執行虛擬更正	24
使用 EM530/EM540	10	費率表管理	24
使用量測頁面	10	透過數位輸入管理費率表	24
使用 SETTINGS 功能表	10	費率表管理 Modbus RTU	24
使用 INFO 功能表	10		
使用 RESET 功能表	10	維護與廢棄	25
		疑難排解	25
試運轉	11	警報	25
初步設定	11	通訊問題	25
MID SETTINGS 功能表	11	顯示問題	25
QUICK SETUP 功能表	11	下載	25
		清潔	25
功能表說明	13	廢棄責任	26
測量頁面	13		
SETTINGS 功能表	14		
INFO 功能表	16		
RESET 功能表	17		
輸入、輸出和通訊	19		
數位輸入	19		
數位輸出 (O1 版本)	19		
Modbus RTU 連接埠 (S1 版本)	19		
M-Bus 連接埠 (M1 版本)	19		
必要資訊	20		
警報	20		
簡介	20		
變數	20		
警報類型	20		

本手冊

智慧財產

Copyright © 2022, CARLO GAVAZZI Controls SpA

在所有國家/地區保留所有權利。

CARLO GAVAZZI Controls SpA 保留在不事先通知的情況下對相關文件進行修改或改進的權利。

安全訊息

以下部分詳細描述本文件中所包含之使用者與裝置安全相關警告：

注意：表示應盡義務，如果不履行此等義務可能導致設備損壞。



小心！ 表示若未能避免，可能會導致資料損失的危險狀況。



注意事項：提供完成任務所必需的基本資訊。

一般警告



本手冊是產品不可或缺的一部分，在其整個使用壽命期間均需配合手冊使用。與組態、使用和維護有關的所有情況，都應參閱手冊。因此，手冊應永遠可由操作人員取用。



注意：任何人不得拆開分析儀。只有 **CARLO GAVAZZI** 的技術服務人員才可進行此項操作。如果不依照製造商指定的方式使用儀器，可能會對防護等級造成損害。

服務與保固

如果發生故障、錯誤、需要瞭解資訊或購買配件模組，請聯絡您所在國家/地區的 **CARLO GAVAZZI** 分公司或經銷商。以隨附說明書上所載之外的方式安裝和使用分析儀，以及移除 **MABC** 模組會使保固失效。

下載

本手冊	www.productselection.net/MANUALS/UK/EM530_EM540_im_use.pdf
安裝說明 – EM530	www.productselection.net/MANUALS/UK/EM530_im_inst.pdf
安裝說明 – EM540	www.productselection.net/MANUALS/UK/EM540_im_inst.pdf
UCS 軟體	www.productselection.net/Download/UK/ucs.zip

EM530/EM540

簡介

EM530 是一款透過 5 A 電流互感器連接的電能分析儀，適用於最高 415 V L-L 的兩相和三相系統。EM540 是一款能直接連接最高 65 A 的電能分析儀，適用於最高 415 V L-L 的兩相和三相系統。

除數位輸入外，還可根據型號配備一個靜態輸出(脈衝或警報)、Modbus RTU 通訊埠或 M-Bus 通訊埠。

說明

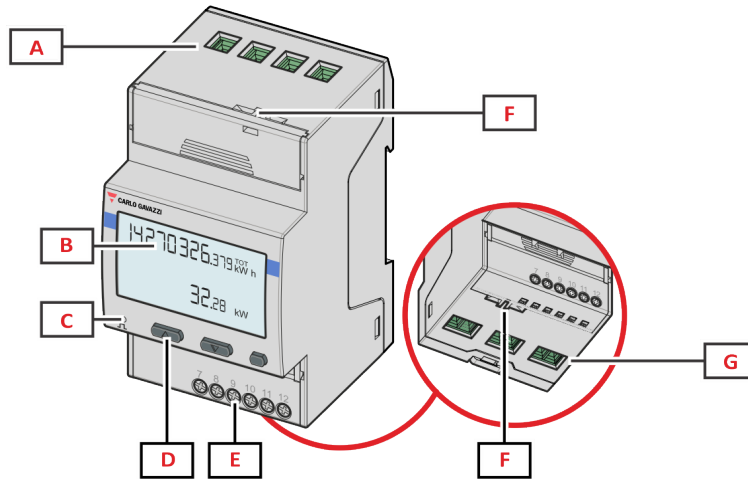


Figure 1 EM530 - 正面

區域	說明
A	電壓輸入
B	顯示器
C	LED
D	瀏覽與設定按鈕
E	數位輸入、數位輸出與通訊連接
F	MID 密封外殼
G	電流輸入

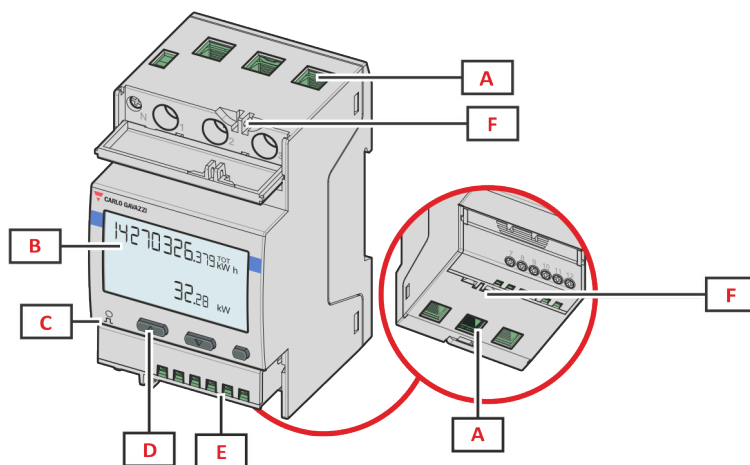


Figure 2 EM540 - 正面

區域	說明
A	電壓/電流輸入
B	顯示器
C	LED
D	瀏覽與設定按鈕
E	數位輸入、數位輸出和通訊連接
F	MID 密封外殼

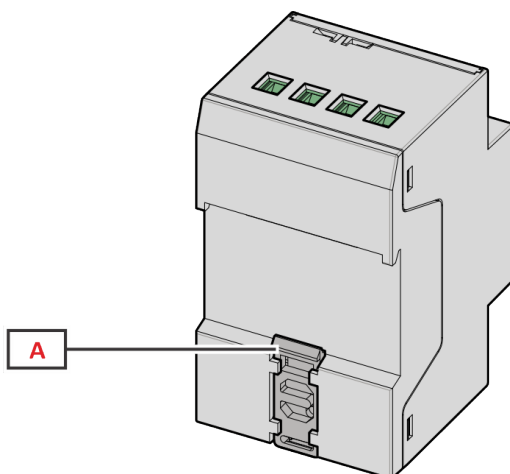


Figure 3 EM530/EM540 - 背面

區域	說明
A	DIN 導軌安裝支架

可用版本

零件編號	連接	輸出	MID 認證	cULus 認證
EM530DINAV23XO1X	透過 CT (5A 次級輸出)	數位輸出		x
EM530DINAV23XS1X	透過 CT (5A 次級輸出)	RS485 Modbus RTU		x
EM530DINAV23XM1X	透過 CT (5A 次級輸出)	M-Bus		x
EM530DINAV23XO1PFA EM530DINAV23XO1PFB EM530DINAV23XO1PFC	透過 CT (5A 次級輸出)	數位輸出	x	

零件編號	連接	輸出	MID 認證	cULus 認證
EM530DINAV23XS1PFA EM530DINAV23XS1PFB EM530DINAV23XS1PFC	透過 CT (5A 次級輸出)	RS485 Modbus RTU	x	
EM530DINAV23XM1PFA EM530DINAV23XM1PFB EM530DINAV23XM1PFC	透過 CT (5A 次級輸出)	M-Bus	x	

零件編號	連接	輸出	MID 認證	cULus 認證
EM540DINAV23XO1X	直接連接不超過 65 A	數位輸出		x
EM540DINAV23XS1X	直接連接不超過 65 A	RS485 Modbus RTU		x
EM540DINAV23XM1X	直接連接不超過 65 A	M-Bus		x
EM540DINAV23XO1PFA EM540DINAV23XO1PFB EM540DINAV23XO1PFC	直接連接不超過 65 A	數位輸出	x	
EM540DINAV23XS1PFA EM540DINAV23XS1PFB EM540DINAV23XS1PFC	直接連接不超過 65 A	RS485 Modbus RTU	x	
EM540DINAV23XM1PFA EM540DINAV23XM1PFB EM540DINAV23XM1PFC	直接連接不超過 65 A	M-Bus	x	

PFA 機型

輕鬆連接功能：無論電流方向如何，功率始終具有正號，並增加到正向電度表。負向電度表不可用。

PFB 機型

在每次量測時間間隔，具有正號的個別相位電能會總計增加到正向電度表 (kWh+)，其他電能則增加到負向電度表 (kWh-)。

範例：

$P L1 = +2 \text{ kW}$, $P L2 = +2 \text{ kW}$, $P L3 = -3 \text{ kW}$

積分時間 = 1 小時

$\text{kWh}+ = (2+2) \times 1\text{h} = 4 \text{ kWh}$

$\text{kWh}- = 3 \times 1\text{h} = 3\text{kWh}$

PFC 機型

在每次量測時間間隔，單相位電能會進行總計；根據結果的符號，會增加到正向 (kWh+) 或負向電能累加器 (kWh-)。

範例：

$P L1 = +2 \text{ kW}$, $P L2 = +2 \text{ kW}$, $P L3 = -3 \text{ kW}$

積分時間 = 1 小時

$+ \text{kWh} = (+2+2-3) \times 1\text{h} = (+1) \times 1\text{h} = 1 \text{ kWh}$

$- \text{kWh} = 0 \text{ kWh}$

UCS (通用組態軟體)

UCS 提供有桌面版與行動版。

可以透過 RS485 (RTU 通訊協定，僅限桌面版) 連接到 EM530 或 EM540。

UCS 可以：

- 設定單元 (線上或離線)；
- 顯示系統狀態以便進行診斷和設定確認

UCS 功能概述：

- 在連接電度表的情況下設定系統 (線上設定)
- 在未連接電度表的情況下定義設定，稍後再套用設定 (線上設定)
- 顯示主要量測
- 顯示輸入輸出狀態
- 顯示警報狀態
- 記錄所選變數的量測
- 檢查連接方式並更正接線錯誤

使用

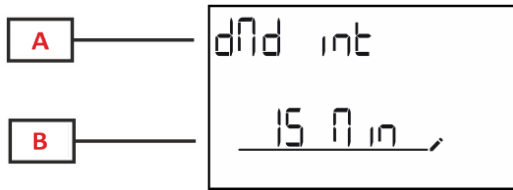
介面

簡介

EM530/EM540 由兩個功能表組成：

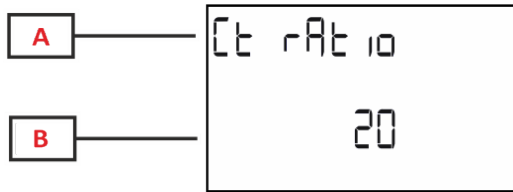
- 量測頁面：用於顯示電度表與其他電流變數的頁面
- 主功能表，分為三個子功能表：
 - » **SETTINGS**: 用於設定參數的頁面
 - » **INFO**: 用於顯示通用資訊和已設定參數的頁面
 - » **RESET**: 用於重設部分計數器和 **dmd** 計算或恢復出廠設定的頁面

SETTINGS 功能表顯示



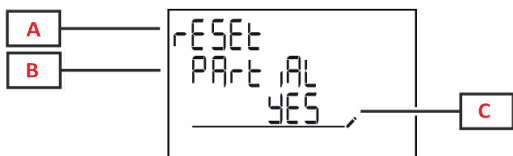
部分	說明
A	子功能表標題，請見「SETTINGS 功能表」
B	參數

INFO 功能表顯示



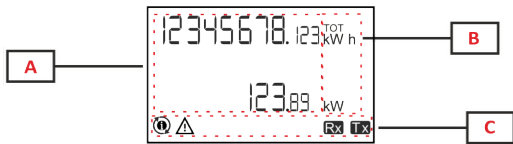
部分	說明
A	子功能表標題，請見「INFO 功能表」
B	參數

RESET 功能表顯示







部分	說明
A	功能表標題
B	子功能表標題，請見「RESET 功能表」
C	選項 (是/否)

測量頁面顯示





部分	說明
A	測量值/資料
B	測量單位 備註: 對於「功率因數」，此單位表示該值是電感 (L) 或電容 (C)
C	資訊和診斷

資訊和警告



符號	說明
	警報 (圖示閃爍): 變數值超過設定的閾值。
	接線錯誤 (圖示恆亮): 偵測到接線錯誤, 若所選系統是 3Pn 且每個相位均符合以下條件, 表示控制器運作正常: <ul style="list-style-type: none"> • 電源為正向 (輸入), • PF > 0.7 L 或 PF > 0.96 C。
	串列通訊狀態 (接收 / 傳輸)
	已透過 UCS 軟體 修改相位端子的關聯或電流方向, 以便虛擬校正接線故障。若要查看端子的當前設定, 請參閱資訊畫面 (MENU > INFO > TERMINAL)。

使用 EM530/EM540



使用量測頁面

操作	按鈕
捲動頁面	
進入主功能表	


使用 SETTINGS 功能表

操作	按鈕
捲動功能表, 編輯參數	
進入子功能表以編輯和確認操作	

使用 INFO 功能表

操作	按鈕
捲動功能表	
回到主功能表	

使用 RESET 功能表

操作	按鈕
捲動功能表	
進入子功能表以編輯和確認操作	

試運轉

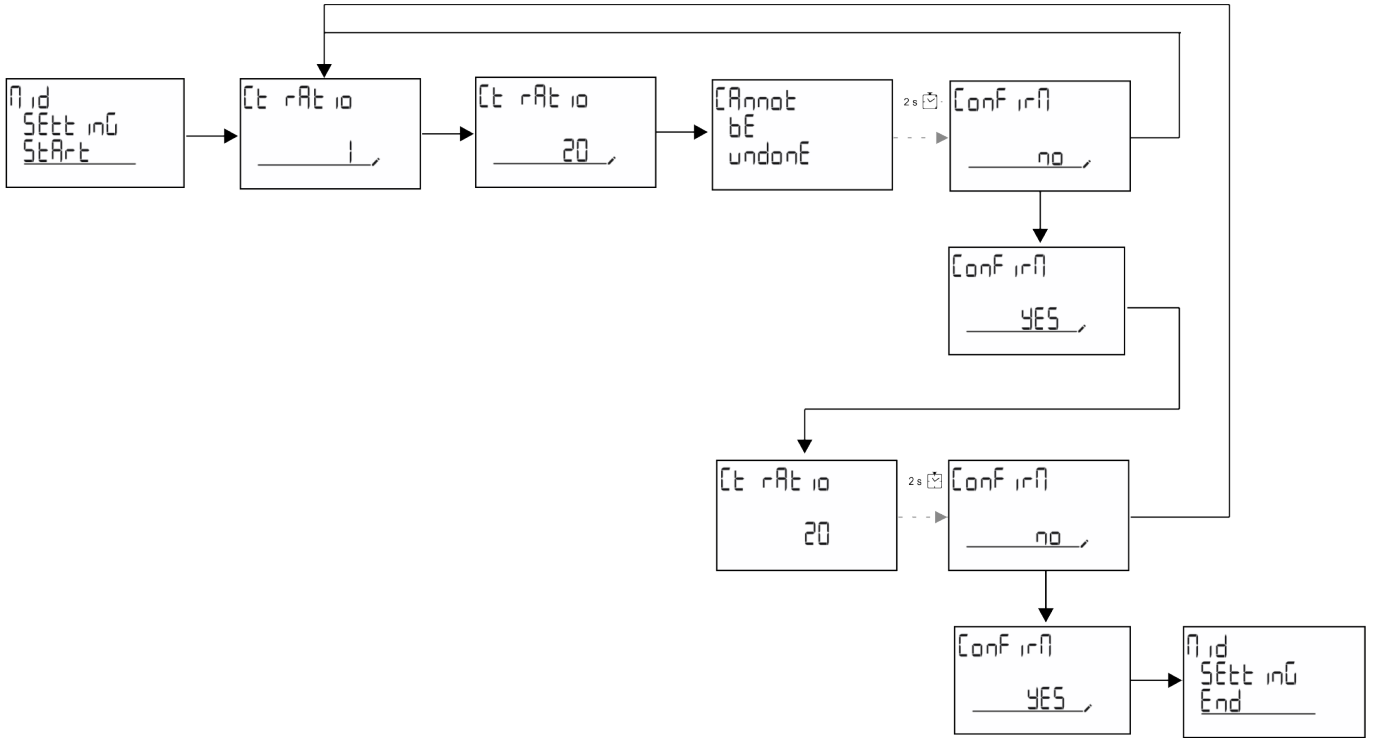
初步設定

開機時，設備會顯示兩個初步設定功能表：

- MID SETTINGS, 僅限 EM530、MID 型號
- QUICK SETUP

MID SETTINGS 功能表

此程序只適用於 MID 機型，可用於設定比流器比率 (CT 比率)。



QUICK SETUP 功能表

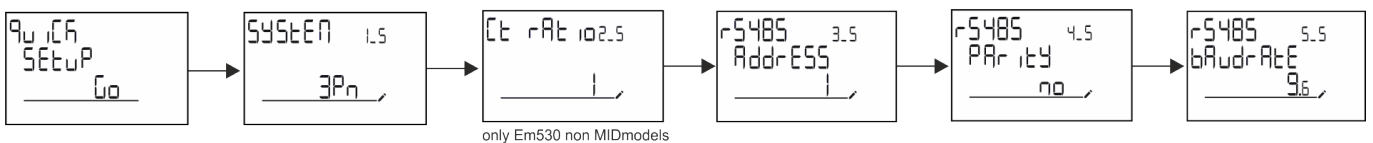
在儀器第一次開機時可以使用此程序。

備註：可用參數取決於型號。

在「QUICK SETUP?」起始頁面中

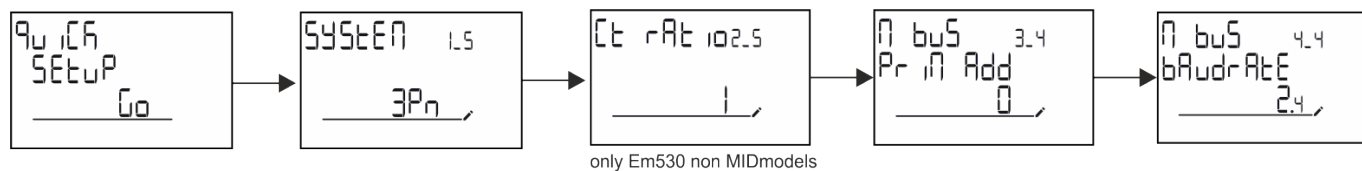
選擇...	執行...
Go	執行 QUICK SETUP 程序
no	略過此程序且不再顯示 QUICK SETUP 功能表
LAtEr	略過此程序且在下次開機時顯示 QUICK SETUP 功能表

S1 機型

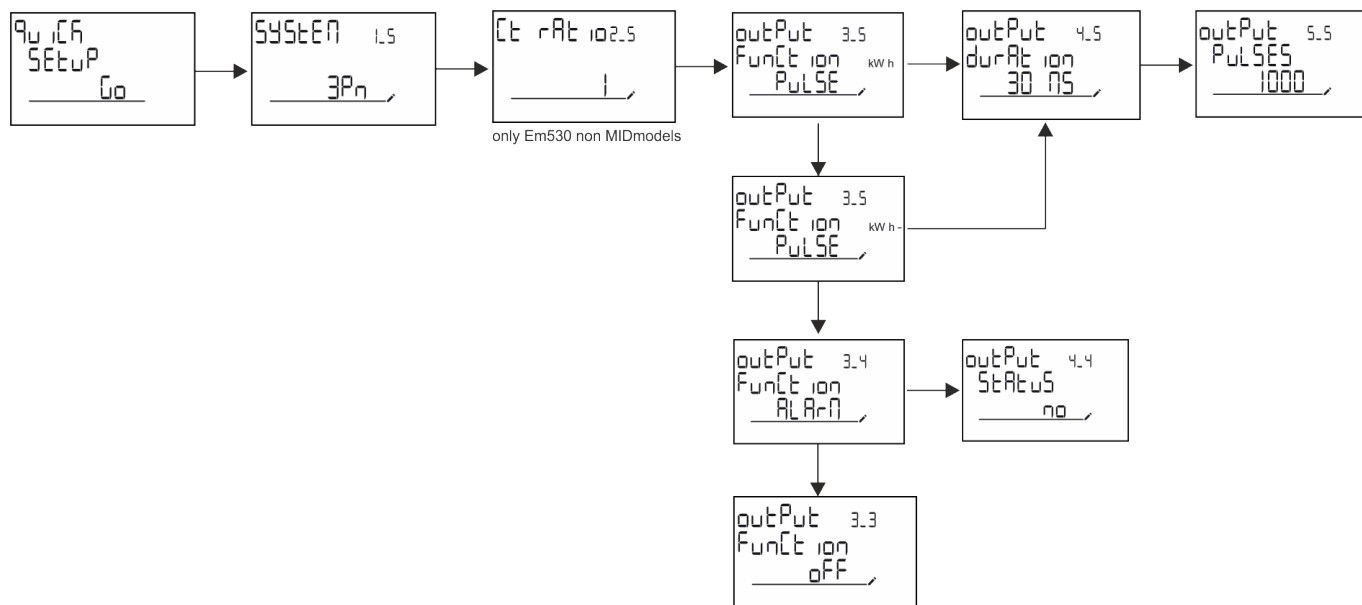


試運轉

M1 機型



O1 機型



功能表說明

測量頁面

顯示的頁面視選取的系統而定。

頁面	顯示的量測	說明
1	kWh+ TOT kW	輸入的有功電能 (總計) 系統有功功率
2	kWh- TOT kW	輸出的有功電能 (總計) 系統有功功率
3	kWh+ TOT kWh+ PAR kW	輸入的有功電能 (總計) 輸入的有功電能 (部分) 系統有功功率
4	kWh+ TOT kW PF	輸入的有功電能 (總計) 系統有功功率 系統功率因數
5	VLN VLL Hz	系統線電壓 系統相電壓 頻率
6	kWh+ TOT kW kW sys DMD	輸入的有功電能 (總計) 系統有功功率 需求系統有功功率
7	kvarh TOT kvar	輸入的無功電能 (總計) 系統無功功率
8	kvarh- TOT kvar	輸出的無功電能 (總計) 系統無功功率
9	kVAh TOT kW kVA	視在電能 (總計) 系統有功功率 系統視在功率
10	kWh TOT h TOT kW	輸入的有功電能 (總計) 工作時數計 (kWh+) 總計 系統有功功率
11	kWh- TOT h- TOT kW	輸出的有功電能 (總計) 工作時數計 (kWh-) 總計 系統有功功率
12	kWh PAR h PAR kW	輸入的有功電能 (部分) 工作時數計 (kWh+) 部分 系統有功功率
13	kWh- PAR h- PAR kW	輸入的有功電能 (部分) 工作時數計 (kWh-) 部分 系統有功功率
14	kWh+ TOT kWh T1 kW	輸入的有功電能 (總計) 輸入的有功電能費率表 1 系統有功功率
15	kWh+ TOT kWh T2 kW	輸入的有功電能 (總計) 輸入的有功電能費率表 2 系統有功功率

頁面	顯示的量測	說明
16	Thd Ln	相位 1 電壓的總諧波失真 相位 2 電壓的總諧波失真 相位 3 電壓的總諧波失真
17	Thd LL	相位 1-相位 2 電壓的總諧波失真 相位 2-相位 3 電壓的總諧波失真 相位 3-相位 1 電壓的總諧波失真
18	Thd A	相位 1 電流的總諧波失真 相位 2 電流的總諧波失真 相位 3 電流的總諧波失真
19	nEutrAL CurrEnt	中性線電流
20	L1 kVA L2 kVA L3 kVA	相位 1 視在功率 相位 2 視在功率 相位 3 視在功率
21	L1 kvar L2 kvar L3 kvar	相位 1 無功功率 相位 2 無功功率 相位 3 無功功率
22	L1 PF L2 PF L3 PF	相位 1 功率因數 相位 2 功率因數 相位 3 功率因數
23	L1-N V L2-N V L3-N V	相位 1 電壓 相位 2 電壓 相位 3 電壓
24	L1-2 V L2-3 V L3-1 V	相位 1-相位 2 電壓 相位 2-相位 3 電壓 相位 3-相位 1 電壓
25	L1 A L2 A L3 A	相位 1 電流 相位 2 電流 相位 3 電流
26	L1 kW L2 kW L3 kW	相位 1 有功功率 相位 2 有功功率 相位 3 有功功率
27	L1 kWh TOT L2 kWh TOT L3 kWh TOT	有功電能相位 1 有功電能相位 2 有功電能相位 3

SETTINGS 功能表

此功能表可用於設定參數。

頁面標題	子功能表	說明	值	預設值	備註
SYSTEM	-	系統	3P+N 3P 2P	3P+N	
CT RAT	-	(CT) 比流器比率	1 到 2000	1	僅限非 MID, AV5 機型

頁面標題	子功能表	說明	值	預設值	備註
MEASurE	-	量測模式	A B C	A	僅限非 MID 機型
dMd int	-	DMD 間隔	1 min 5 min 10 min 15 min 20 min 30 min 60 min	15 min	
inPut	Function	數位輸入功能	Tariff: 費率表管理 Status: 遠端狀態 P reset: 部分電度表重設 P StArt: 部分電度表開始/停止	Status	
RS485	AddrESS	位址	1 到 247	1	僅限 S1 機型
	PArity	同位檢查	NO/EVEN	no	
	bAudrAtE	鮑率	9.6 kbps 19.2 kbps 38.4 kbps 57.6 kbps 115.2 kbps	9.6 kbps	
	StoP bit	停止位元	1 或 2	1	
M bus	Pri Add	主要位址	1 到 250	0	僅限 M1 機型
	bAudrAtE	鮑率	0.3 kbps 2.4 kbps 9.6 kbps	2.4 kbps	
Output	Function	功能	熄滅 PuLSE (kWh+): 脈衝輸出 連結到 kWh+ PuLSE (kWh-): 脈衝輸出 連結到 kWh- ALArM: 連結警報狀態	PuLSE (kWh+)	僅限 O1 機型
	durAtion	脈衝期	30 ms 100 m	30 ms	
	PuLSES	脈衝權重 (脈衝數/kWh)	0.1/1/10/100/500/1000	1000	
	StAtuS	輸出狀態	No (正常開啟) Nc (正常關閉)		

功能表說明

頁面標題	子功能表	說明	值	預設值	備註
ALARM	EnAbLE	啟用	是/否	no	
	VAriAbLE	監控的變數	kW A V L-N V L-L PF Kvar kVA	kW	
	SEt 1	啟動閾值	-15000 到 15000	0.00	
	Set 2	不啟動閾值	-15000 到 15000	0.00	
	dELAY	啟動延遲	0 到 3600 s	0	
dISPLAY	LiGht	背光關閉的計時器	On: 常亮 1 min 2 min 5 min 10 min 15 min 30 min 60 min oFF: 常滅	On	
	SC SAVER	螢幕保護程式啟用, 請參閱 "螢幕保護程式" 在分頁21	oFF SLidE: 投影片展示 home: 首頁	home	僅限非 MID 機型
	HOME	首頁	1 到 27	1	僅限非 MID 機型
	PAGES	測量頁面篩選器啟用, 請參閱 "頁面篩選器" 在分頁21	ALL FiLteR	OFF	
	WirinG	啟用接線檢查	on/OFF	on	
PASS		啟用 SETTINGS 和 RESET 功能表的密碼功能	0 (無保護) 到 9999	0 (無保護)	
End	-	退出	-	-	

INFO 功能表

此功能表可用於顯示設定參數。

頁面	頁面標題	說明	備註
1	YEA r	生產年份	
2	SEriAL n	序號	
3	FW REV	韌體修訂版本	
4	Led PuLS	LED 脈衝權重	
5	SyStEM	電氣系統	
6	Ct rAtio	CT 比率	僅限 EM530
7	MEAsurE	量測類型	
8	dMd int	需求計算間隔	
9	Input Function	數位輸入功能	
10	rS 485 AddrESS	位址	僅限 S1 版本

頁面	頁面標題	說明	備註
11	rS485 bAudrAtE	鮑率 (kbps)	僅限 S1 版本
12	rS485 PArity	同位檢查	僅限 S1 版本
13	rS485 StoP bit	停止位元	僅限 S1 版本
14	M buS PriM Add	M-Bus 主要位址	僅限 M1 版本
15	M bus bAudrAte	M-Bus 鮑率	僅限 M1 版本
16	M bus SEC Add	M-Bus 次要位址	僅限 M1 版本
17	output Function	數位輸出功能	僅限 O1 版本
18	Output StAtuS	電流輸出狀態	僅限 O1 版本
19	output duration	脈衝輸出期間	僅限 O1 版本
20	Output PuLSE	輸出脈衝權重	僅限 O1 版本
21	ALArM EnAbLe	啟用警報	
22	ALArM VAriAbLE	連結的變數	
23	ALArM SEt 1	警報生效設定點	
24	ALArM SEt 2	警報關閉設定點	
25	ALArM dELAY	警報器啟用延遲	
26	display LIGHt	背光計時器	
27	display SC SAVER	螢幕保護程式類型	
28	display home	首頁	
29	display PAGES	啟用頁面篩選器	
30	display WirinG	啟用接線檢查	
31	tAriFF	費率表管理	
32	CHECKSuM	韌體總和檢查	
33	WiRinG	用於更正錯誤的接線檢查碼	
34	terminal	螺絲端子相位分配 (按 enter 鍵查看)	
35	On time	總工時	
36	End	退出	

RESET 功能表

此功能表可重設下列設定：

頁面	頁面標題	說明
1	PArtIAL	重設部分電度表
2	DMD	重設 dmd 計算

功能表說明

頁面	頁面標題	說明
3	tAriFF	重設為出廠設定值
4	total	重設總電度表 (僅限非 MID 機型)
5	FACtorY	將裝置重設為出廠設定。如為 MID 機型，會還原 CT 比率之外的所有參數。
6	MID ReS	在 MID 機型中，會重設 CT 比率設定，重新啟用第一個程式設定功能表。有功總電能的值必須低於 1 kWh，才能使用這個選項。
7	End	退出

輸入、輸出和通訊

數位輸入

數位輸入可以執行四種功能：

功能	說明	參數						
費率表管理	用於管理費率表的數位輸入	-						
	<table border="1"><thead><tr><th>數位輸入狀態</th><th>Tariff</th></tr></thead><tbody><tr><td>開啟</td><td>費率表 1</td></tr><tr><td>關閉</td><td>費率表 2</td></tr></tbody></table>	數位輸入狀態	Tariff	開啟	費率表 1	關閉	費率表 2	
	數位輸入狀態	Tariff						
	開啟	費率表 1						
關閉	費率表 2							
開啟	費率表 1							
關閉	費率表 2							
遠端狀態	數位輸入用於透過 Modbus 或 M-Bus 檢查狀態。	-						
	<table border="1"><thead><tr><th>數位輸入狀態</th><th>暫存器 300h</th></tr></thead><tbody><tr><td>開啟</td><td>0</td></tr><tr><td>關閉</td><td>1</td></tr></tbody></table>	數位輸入狀態	暫存器 300h	開啟	0	關閉	1	
	數位輸入狀態	暫存器 300h						
	開啟	0						
關閉	1							
開啟	0							
關閉	1							
部分電表開始/停止	數位輸入用於啟用/停用部分電表重設功能	-						
	<table border="1"><thead><tr><th>數位輸入狀態</th><th>部分電表</th></tr></thead><tbody><tr><td>開啟</td><td>停用 (暫停)</td></tr><tr><td>關閉</td><td>已啟用</td></tr></tbody></table>	數位輸入狀態	部分電表	開啟	停用 (暫停)	關閉	已啟用	
	數位輸入狀態	部分電表						
	開啟	停用 (暫停)						
關閉	已啟用							
開啟	停用 (暫停)							
關閉	已啟用							
部分電表重設	數位輸入用於啟用/停用部分電表調高功能	-						
	<table border="1"><thead><tr><th>數位輸入狀態</th><th>動作</th></tr></thead><tbody><tr><td>開啟</td><td>無操作</td></tr><tr><td>關閉</td><td>3 秒後重設部分電表</td></tr></tbody></table>	數位輸入狀態	動作	開啟	無操作	關閉	3 秒後重設部分電表	
	數位輸入狀態	動作						
	開啟	無操作						
關閉	3 秒後重設部分電表							
開啟	無操作							
關閉	3 秒後重設部分電表							

數位輸出 (O1 版本)

數位輸出可以執行兩種功能：

功能	說明	參數
警報	與警報關聯的輸出	警報作用時的輸出狀態
脈衝輸出	輸入之有功電能耗用的脈衝輸出。	<ul style="list-style-type: none">連結電能 (kWh+, kWh-)脈衝權重脈衝期

Modbus RTU 連接埠 (S1 版本)

Modbus RTU 通訊埠用於向 Modbus 主站 (Carlo Gavazzi UWP3.0 或任何 SCADA、PLC、BMS 等) 傳輸資料。
如需關於 Modbus RTU 通訊的詳細資訊，請參閱通訊協定。

M-Bus 連接埠 (M1 版本)

M-Bus 通訊埠用於將資料傳送至 M-Bus 主機 (Carlo Gavazzi SIU-MBM 或任何第三方 M-Bus 主機)。
如需關於 M-Bus 通訊的詳細資訊，請參閱通訊協定。

必要資訊

警報

簡介

EM500 管理一個測量變數警報。若要設定警報，請定義：

- 待監控變數 (**VARIABLE**)
- 警報啟動閾值 (**SET POINT 1**)
- 警報停用閾值 (**SET POINT 2**)
- 警報啟動延遲 (**ACTIVATION DELAY**)

變數

此單元可以監控下列變數之一：

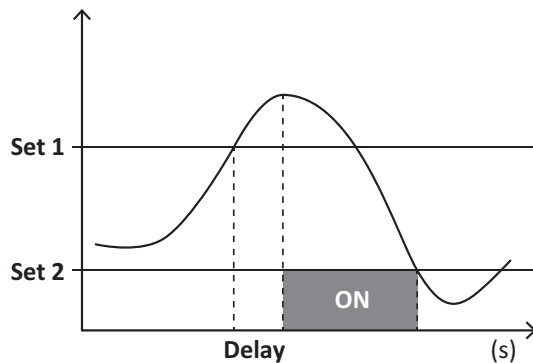
- 系統有功功率
- 系統視在功率
- 系統無功功率
- 系統功率因數
- 相位-中性線電壓 (OR 邏輯)
- 相間電壓 (OR 邏輯)
- 電流 (OR 邏輯)

備註：如果選擇電流或電壓，分析儀將同時監控設定測量系統中的所有可用相位，並在至少有一個相位處於警報(或邏輯)狀態時觸發警報

警報類型

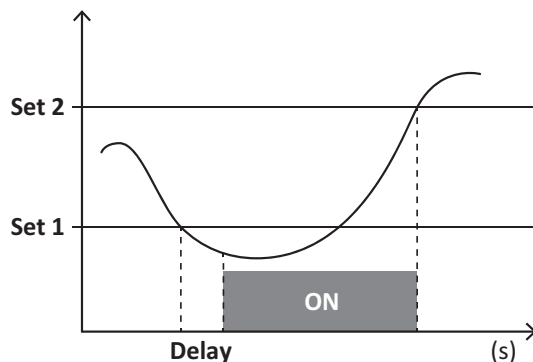
過高警報 ($\text{Set point 1} \geq \text{Set point 2}$)

當監控的變數超出 Set 1 值且持續時間等於啟動延遲 (Delay) 時警報啟動，當值降到 Set 2 以下時警報禁用。



過低警報 ($\text{Set point 1} < \text{Set point 2}$)

監控變數降到 Set 1 值以下且持續時間等於啟動延遲 (Delay) 時警報啟動，當其超出 Set 2 時警報禁用。



DMD 值

平均值計算 (dmd)

EM530/EM540 計算設定積分間隔(預設為 15 min)內電氣變數的平均值。

積分間隔

積分間隔從開機或發出重設指令時開始。第一個值會顯示在第一個整合間隔的末尾。

範例

下列是範本積分：

- 於 10:13:07 重設
- 設定積分時間：15 min。

在 10:28:07 顯示的第一個值會是來自 10:13:07 到 10:28:07 之間的時間。

LCD 顯示器

首頁

如果啟用了螢幕保護程式且螢幕保護程式類型為「Home page」(預設值)，五分鐘未執行任何操作後，設備可能顯示預設的測量頁面。

備註：如果所選頁面在設定系統中不可用，則設備會將第一個可用頁面作為其主頁顯示。在 MID 機型中，首頁無法變更並會顯示有功電度表。

Backlight

EM530/EM540 配備有背光系統。您可以將背光功能設定為一律 ON (開啟)，或是在按下某個按鈕且經過指定期間 (1 到 60 分鐘) 後關閉。

螢幕保護程式

如果啟用了 SCREENSAVER 功能(預設設定)，則自按下按鈕起經過 5 分鐘後，如果螢幕保護程式類型為「Home page」(預設設定)，則設備將顯示主頁，否則將啟動幻燈片展示功能，輪流顯示所選頁面。

備註：MID 型號的螢幕保護程式設定為「Homepage」並且無法更改。

頁面篩選器

頁面篩選器讓您可以輕鬆使用與瀏覽量測頁面。按下   按鈕後，設備只會顯示您最感興趣的頁面，這些頁面可能是透過 UCS 軟體選擇的(S1 版本)，也可能是預定義的(O1 和 M1 版本)

備註：如需在不使用 UCS 軟體的情況下顯示所有頁面，可以從 SETTINGS 功能表 (DISPLAY → PAGES → ALL) 停用頁面篩選器。預設情況下，篩選器中包含的頁面是：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)，請參閱“測量頁面”在分頁 13。

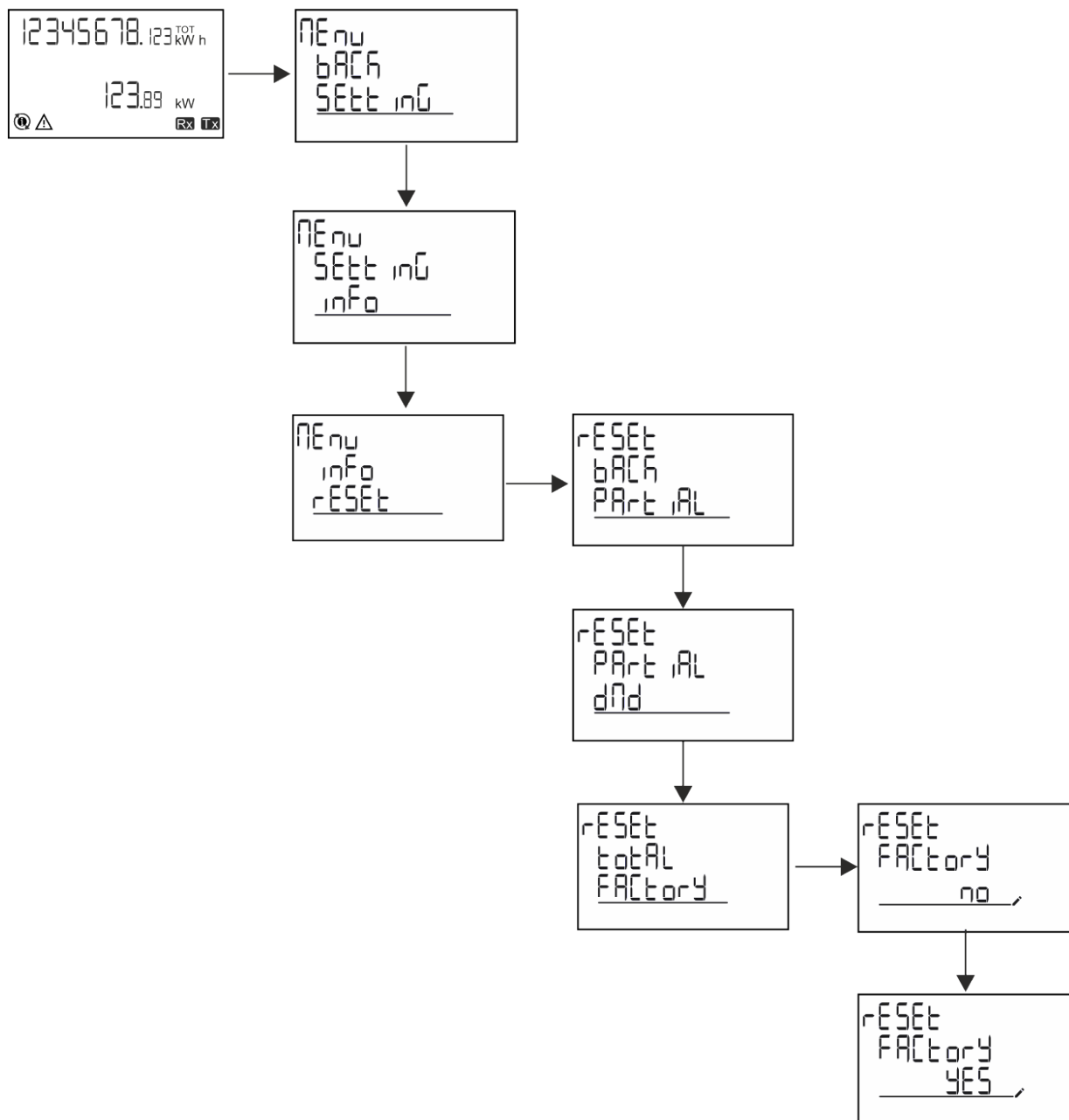
重設為出廠設定

使用 RESET 功能表恢復出廠設定

在 RESET 功能表中，您可以還原所有出廠設定。啟動時會再次出現 QUICK SET-UP 功能表。

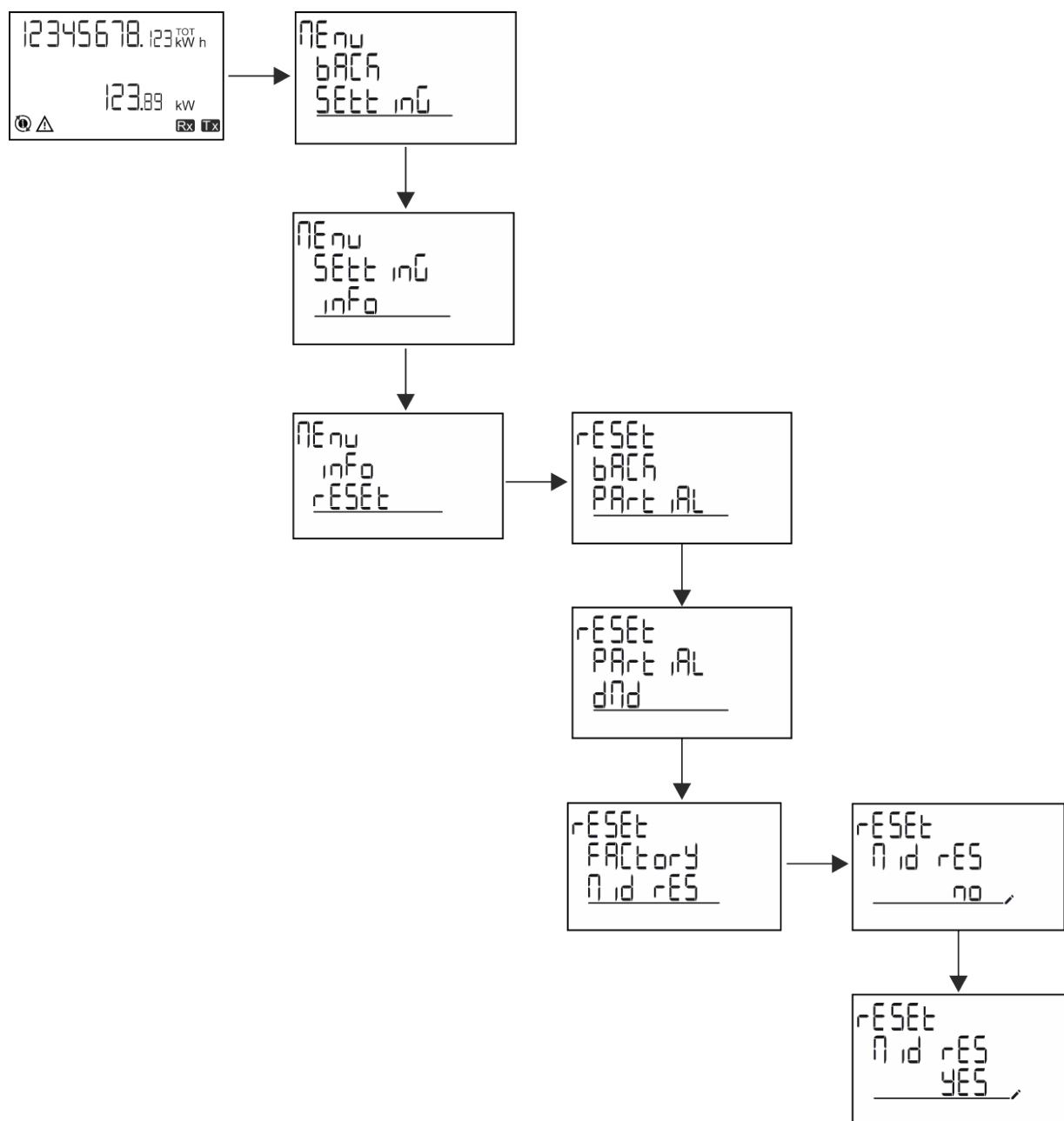
備註：電度表不會重設。MID 機型只能重設 CT 比流器比率 (CT 比率)。

必要資訊



使用 RESET 功能表還原 MID 功能表

要變更原本設定的 CT 比率並還原 EM530 MID 機型初次開機時顯示的 MID 設定功能表，請進入重設功能表並確認「MID res」。



備註：在 MID 型號中，僅可在電度表未超過 1 kWh 時才能執行重設。如果設定錯誤，您可以更正任何 CT 比流器設定錯誤 (CT 比率)，再重新啟動 MID 程式設定功能表。

注意：如果有功電能超過 1 kWh，則 CT 比無法更改。

WIRING CHECK 功能

簡介

WIRING CHECK 功能可用於檢查及更正連接方式。

要讓其正確運作，需滿足下列三個條件：

1. 設定系統必須是「3P+N」，
2. 必須已連接所有電壓，
3. 所有電流必須大於零，變動範圍介於 45° 延遲和 15° 超前之間 (電感功率因子 > 0.7，或電容功率因子 > 0.96)

顯示器檢查

在操作期間，如果偵測到接線錯誤，警報圖示會亮起。
如果不能達到這三項條件，WIRING 資訊頁面會顯示下列指示：

- V MISSING: 至少缺少一項電壓
- I MISSING: 至少缺少一項電流
- PF OUT OF RANGE: 電源電壓變動超出範圍。

使用 UCS 軟體檢查

使用 UCS 軟體或 UCS 移動應用程式連接至分析儀，可以驗證連接並執行必要步驟以更正接線錯誤。

使用 UCS 軟體或 UCS 行動應用程式執行虛擬更正

虛擬改正功能讓您可以計算接線錯誤解決方案，並利用度量參考修改相關實體連接。

範例

如果端子 5 和 6 接反 (電壓 2 和電壓 3)，接受提議的解決方案後，電壓 2 將是參考端子 6 測得的電壓，而電壓 3 將是參考端子 5 測得的電壓。

設備應顯示  圖示，表示已透過軟體修改關聯，並參考資訊頁面以便檢查由 UCS 設定的相位-端子關聯。

備註: MID 型號無此功能

費率表管理

透過數位輸入管理費率表

如需使用數位輸入管理費率表，請將數位輸入的功能設為費率表(使用鍵盤或 UCS 軟體)。電流費率表取決於輸入狀態

數位輸入狀態	Tariff
開啟	費率表 1
關閉	費率表 2

費率表管理 Modbus RTU

要使用 Modbus RTU 命令管理費率表，請在 UCS 軟體使用 Modbus 命令啟用費率表管理

數位輸入狀態	Tariff
0	無費率表
1	費率表 1
2	費率表 2

維護與廢棄

疑難排解

備註: 如果發生其他故障或失效, 請聯絡您所在國家/地區的 CARLO GAVAZZI 分公司或經銷商

問題	原因	可能的解決方法
顯示「EEEE」標誌而非測量值	分析儀未用於預期量測範圍, 因此量測超出了最大許可值, 或為至少一個量測錯誤所計算出之結果。	解除安裝分析儀
	分析儀剛剛開機且尚未達到計算平均功率值的規定間隔(預設: 15 min)。	等待。如果您想要變更間隔, 請開啟設定功能表的 Dmd 頁面
顯示的值不是預期的值	電線連接不正確	驗證連接
	比流器設定不正確	檢查設定的比流器比率

警報

問題	原因	可能的解決方法
警報已觸發, 但量測未超過閾值	警報變數的值計算錯誤	檢查設定的比流器參數
警報未如預期般啟用與停用	警報設定不正確	檢查設定參數

通訊問題

問題	原因	可能的解決方法
無法與分析儀建立通訊	通訊設定不正確	檢查設定參數
	通訊連接不正確	驗證連接
	通訊裝置(第三方 PLC 或軟體)設定不正確	使用 UCS 軟體 檢查通訊狀況

顯示問題

問題	原因	可能的解決方法
不能顯示所有量測頁面	頁面篩選器已啟用,	停用篩選器, 請參閱 "頁面篩選器" 在分頁 21

下載

EM530 安裝手冊	www.productselection.net/MANUALS/UK/EM530_im_inst.pdf
EM530 資料表	www.productselection.net/Pdf/UK/EM530.pdf
EM540 安裝手冊	www.productselection.net/MANUALS/UK/EM540_im_inst.pdf
EM540 資料表	www.productselection.net/Pdf/UK/EM540.pdf
UCS 桌面軟體	www.productselection.net/Download/UK/ucs.zip
UCS 行動應用程式	Google Play Store

清潔

為保持顯示器清潔, 請使用略濕的布。切勿使用研磨劑或溶劑。

廢棄責任



廢棄設備時，應單獨收集其材料並將其送至政府機構或當地公共機構指定設施。妥善廢棄並回收有助於防止對環境和人類造成潛在危害。



CARLO GAVAZZI Controls SpA

via Safforze, 8
32100 Belluno (BL) 義大利

www.gavazziautomation.com
info@gavazzi-automation.com
聯絡資訊: +39 0437 355811
傳真: +39 0437 355880

