



EM630/EM640

ENGLISH

ITALIANO

DEUTSCH

FRANÇAIS

ESPAÑOL

DANSK

简体中文

繁體中文

USER MANUAL

08/05/2026



EM630/EM640

Energy meter for three phase, two phase and single phase systems

USER MANUAL

08/05/2026

Contents

This manual	3	Tariff management	44
Why this document should be referred to	3	Tariff management via digital input	44
		Tariff management Modbus RTU	44
EM630/EM640	6	DATALOGGER function (for W models only)	45
Introduction	6	Introduction	45
Description	6	Configuration and reading	46
Available versions	7	Reset	46
Configuration software	9	Special cases	46
Configuration APP	10	DMD values	46
Webserver (W version only)	11	Average value calculation (dmd)	46
		Alarms	47
Commissioning	12	Introduction	47
Power on	12	Variables	47
MID SETTINGS menu (AV5 MID models only)	12	Alarm types	48
QUICK SETUP menu	13	Run-hour meters	49
MODBUS SETUP menu	18		
WIRING CHECK menu	19	Maintenance and disposal	50
Check and Virtual correction from UCS software	19	Troubleshooting	50
		Communication problems	50
Use	21	Display problem	50
Interface EM630/EM640	21	Cleaning	50
Push buttons	21	Responsibility for disposal	50
General overview	22		
Measurement pages EM630/EM640	23		
Measurement pages functions	27		
Screensaver	28		
Menu section	29		
Firmware update	38		
Input, output and communication	39		
Digital input (versions S1, M1 or O1)	39		
Digital output (version O1)	39		
Communication	39		
Essential information	40		
LCD display	40		
Backlight	40		
Display icons description	40		
Webserver (W models only)	41		
General description	41		
WIRING CHECK function	43		
Introduction	43		
Display check	43		
Check from UCS software	43		
Virtual correction from UCS software	44		

This manual

This User Manual describes how to operate the EM630/EM640 once the device has been installed. It focuses on the user interface, the display structure, and all functions that can be accessed through the front panel and menu system. Its goal is to provide operators, technicians, and maintenance personnel with a clear and practical guide to the day-to-day use of the instrument.

Why this document should be referred to

This manual serves as the primary reference when interacting directly with the meter. It should be referred to whenever navigation of the display is required, measured values must be verified, icons and status indications need to be interpreted, or configuration of the device through its menus is necessary. It explains the operational behaviour of the instrument and supports correct interpretation of the information shown by the meter and the corresponding actions.

What information you will find in this document

The User Manual contains all information related to the use and navigation of the instrument, including:

- Display layout, pages, and navigation logic
- Meaning of icons and display indicators
- Quick Setup procedure
- Wiring Check functionality
- Tariff management, DMD and Run-hour meters
- Description of Settings, Info, and Reset menu items
- Operational features such as backlight, screensaver, and Page Filter
- Behaviour under specific operating conditions (e.g., out-of-range indication)

Additional documentation and downloadable resources

The EM630/EM640 is supported by several complementary documents. Each focuses on a specific aspect of the product - installation, technical specifications, communication, or regulatory topics - so users can easily access the information that best matches their needs.

All documents can be downloaded from the dedicated online repository.

Documentation overview

Document	Link	Content description
EM630 datasheet	https://www.gavazziautomation.com/fileadmin/images/PIM/DATASHEET/ENG/EM630_DS_ENG.pdf	Electrical and mechanical specifications; measurement thresholds; accuracy classes; operating ranges; overload capability; environmental ratings; full numerical data
EM640 datasheet	https://www.gavazziautomation.com/fileadmin/images/PIM/DATASHEET/ENG/EM640_DS_ENG.pdf	
EM630 installation manual	https://gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/EM630_IM_INST.pdf	Physical installation instructions; wiring diagrams; terminal layout; safety and regulatory requirements; mounting procedures; environmental installation conditions.
EM640 installation manual	https://gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/EM640_IM_INST.pdf	

Document	Link	Content description
Modbus communication protocol	https://api.gavazziautomation.com/fileadmin/images/PIM/OTHERSTUFF/COMPRO/EM630_EM640_CPP.zip	Protocol descriptions (Modbus, M-Bus, Ethernet, Wi-Fi); register maps; communication parameters; data formats; integration guidelines for supervisory systems.
M-Bus communication protocol	https://api.gavazziautomation.com/fileadmin/images/PIM/OTHERSTUFF/COMPRO/EM630_EM640_CPP.zip	
Rest API communication protocol	https://api.gavazziautomation.com/fileadmin/images/PIM/OTHERSTUFF/COMPRO/EM630_EM640_CPP.zip	
Regulatory / Certification documents	The EU declaration of conformity and other relevant certificates/declarations can be downloaded from the product page available on the website www.gavazziautomation.com , under the section "Certifications".	Compliance certificates/declaration; MID documentation (if applicable); conformity information.

General warnings and symbols

This section provides all general warnings associated with the safe use of the instrument, together with the symbols that appear in this manual and on the product.

General warnings



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














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

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

Symbols

The following table collects all symbols and warning icons used in this manual and on the EM630/EM640 device. It provides a quick reference to understand the meaning of each symbol, allowing the user to identify safety-related information, mandatory actions, operational notes, and general guidance while reading the manual or working with the instrument.

Symbol	Name	Description
	Dangerous voltage	Warns of the presence of dangerous electrical voltages. Only qualified personnel should operate in the area.
	Danger, live parts	Indicates the presence of exposed or accessible live parts. Contact may cause electric shock. Access is restricted to qualified personnel.
	Caution	Highlights a condition requiring attention to avoid equipment damage or incorrect operation.
	Information	Provides important operating notes or recommendations that support proper device use.
	Manual symbol	Read the User Manual before installing, operating, or servicing the device.
	Safety sign notice	Indicates important safety instructions. Failure to follow them may cause injury or damage.
	Separate waste collection (WEEE symbol)	The product must not be disposed of with household waste. Follow local electronic waste collection and recycling regulations.
	Double insulation	Indicates that the device is protected by double or reinforced insulation.
	Single phase	Identifies equipment or connections intended for use in single-phase electrical systems.
	Three phase	Identifies equipment or connections intended for use in three-phase
	Three phase (three-wire)	Identifies equipment or connections intended for use in three-phase, three-wire systems (L1–L2–L3).

Information property

Copyright © 2026, CARLO GAVAZZI Controls SpA

All rights reserved in all countries.

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

Service and warranty

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

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

EM630/EM640

Introduction

EM630 is an energy analyser connected through 5 A current transformers or 333 mV current sensors, for single-, two- and three-phase systems up to 480 V L-L.

EM640 is an energy analyzer for single-, two- and three-phase systems up to up to 480 V L-L and current up to 65 A.

EM630/EM640 B are equipped with Ethernet communication (Modbus TCP/IP and HTTPS rest API).

EM630/EM640 W, in addition or alternative to Ethernet, provide Wi-Fi communication. They also features real time clock, embedded webserver, digital input and, depending on the version, a digital output, a Modbus RTU port or an M-Bus port.

Description

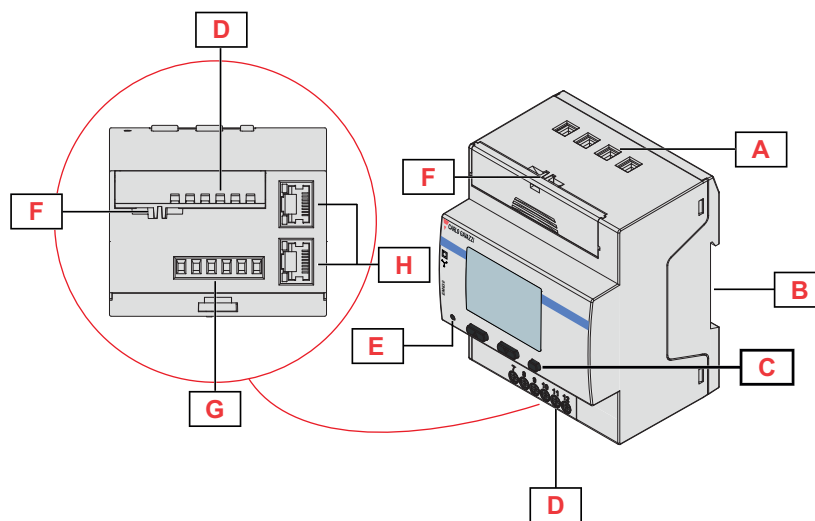


Figure 1 EM630

Area	Description
A	Voltage inputs
B	DIN rail mounting bracket
C	Browsing and configuration buttons
D	Sliding module (optional digital input and output or RS485 or M-Bus connection)
E	LED
F	Seal housings
G	Current inputs
H	Ethernet RJ45 ports

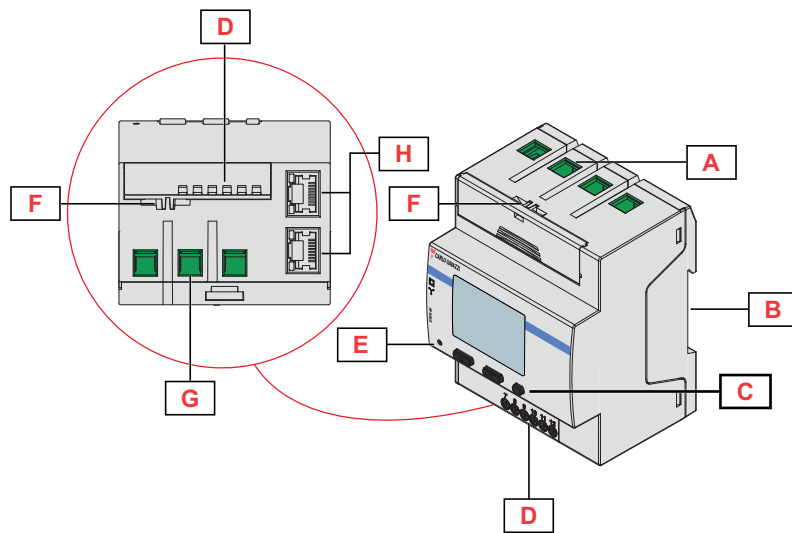


Figure 2 EM640

Area	Description
A	Voltage/Current inputs
B	DIN rail mounting bracket
C	Browsing and configuration buttons
D	Sliding module (optional digital input and output or RS485 or M-Bus connection)
E	LED
F	MID seal housings
GF	Voltage/Current Outputs
HG	Ethernet RJ45 ports

Available versions

EM630

Ethernet (E2 versions)

Part number	Voltage L-N	Voltage L-L	Rated current	Sliding module	Bidirectional	MID
EM630BAV53XE2XXX	120 - 277 V	208 - 480 V	5 A	-	x	-
EM630BMV53XE2XXX	120 - 277 V	208 - 480 V	333 mV	-	x	-

Wi-Fi (W versions)

Part number	Voltage L-N	Voltage L-L	Rated current	Sliding module	Bidirectional	MID
EM630WAV53XXS1X	120 - 277 V	208 - 480 V	5 A	Modbus RTU	x	-
EM630WAV53XXS1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Modbus RTU	-	x
EM630WAV53XXS1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Modbus RTU	x	x
EM630WAV53XXS1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Modbus RTU	x	x
EM630WAV53XXM1X	120 - 277 V	208 - 480 V	5 A	M-Bus	x	-
EM630WAV53XXM1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	M-Bus	-	x
EM630WAV53XXM1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	M-Bus	x	x
EM630WAV53XXM1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	M-Bus	x	x
EM630WAV53XX2O1X	120 - 277 V	208 - 480 V	5 A	Digital output	x	-
EM630WAV53XXO1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Digital output	-	x

Part number	Voltage L-N	Voltage L-L	Rated current	Sliding module	Bidirectional	MID
EM630WAV53XXO1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Digital output	x	x
EM630WAV53XXO1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Digital output	x	x
EM630WMV53XXS1X	120 - 277 V	208 - 480 V	333 mV	Modbus RTU	x	-
EM630WMV53XXM1X	120 - 277 V	208 - 480 V	333 mV	M-Bus	x	-
EM630WMV53XXO1X	120 - 277 V	208 - 480 V	333 mV	Digital output	x	-

Wi-Fi + Ethernet (W + E2 versions)

Part number	Voltage L-N	Voltage L-L	Rated current	Sliding module	Bidirectional	MID
EM630WAV53XE2S1X	120 - 277 V	208 - 480 V	5 A	Modbus RTU	x	-
EM630WAV53XE2S1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Modbus RTU	-	x
EM630WAV53XE2S1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Modbus RTU	x	x
EM630WAV53XE2S1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Modbus RTU	x	x
EM630WAV53XE2M1X	120 - 277 V	208 - 480 V	5 A	M-Bus	x	-
EM630WAV53XE2M1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	M-Bus	-	x
EM630WAV53XE2M1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	M-Bus	x	x
EM630WAV53XE2M1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	M-Bus	x	x
EM630WAV53XE2O1X	120 - 277 V	208 - 480 V	5 A	Digital output	x	-
EM630WAV53XE2O1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Digital output	-	x
EM630WAV53XE2O1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Digital output	x	x
EM630WAV53XE2O1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Digital output	x	x
EM630WMV53XE2S1X	120 - 277 V	208 - 480 V	333 mV	Modbus RTU	x	-
EM630WMV53XE2M1X	120 - 277 V	208 - 480 V	333 mV	M-Bus	x	-
EM630WMV53XE2O1X	120 - 277 V	208 - 480 V	333 mV	Digital output	x	-

EM640

Ethernet (E2 versions)

Part number	Voltage L-N	Voltage L-L	Max current	Sliding module	Bidirectional	MID
EM640BAV23XE2XXX	120 - 277 V	208 - 480 V	65 A	-	x	-

Wi-Fi (W versions)

Part number	Voltage L-N	Voltage L-L	Max current	Sliding module	Bidirectional	MID
EM640WAV23XXS1X	120 - 277 V	208 - 480 V	65 A	Modbus RTU	x	-
EM640WAV23XXS1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Modbus RTU	-	x
EM640WAV23XXS1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Modbus RTU	x	x
EM640WAV23XXS1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Modbus RTU	x	x
EM640WAV23XXM1X	120 - 277 V	208 - 480 V	65 A	M-Bus	x	-
EM640WAV23XXM1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	M-Bus	-	x
EM640WAV23XXM1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	M-Bus	x	x
EM640WAV23XXM1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	M-Bus	x	x
EM640WAV23XXO1X	120 - 277 V	208 - 480 V	65 A	Digital output	x	-
EM640WAV23XXO1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Digital output	-	x
EM640WAV23XXO1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Digital output	x	x
EM640WAV23XXO1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Digital output	x	x

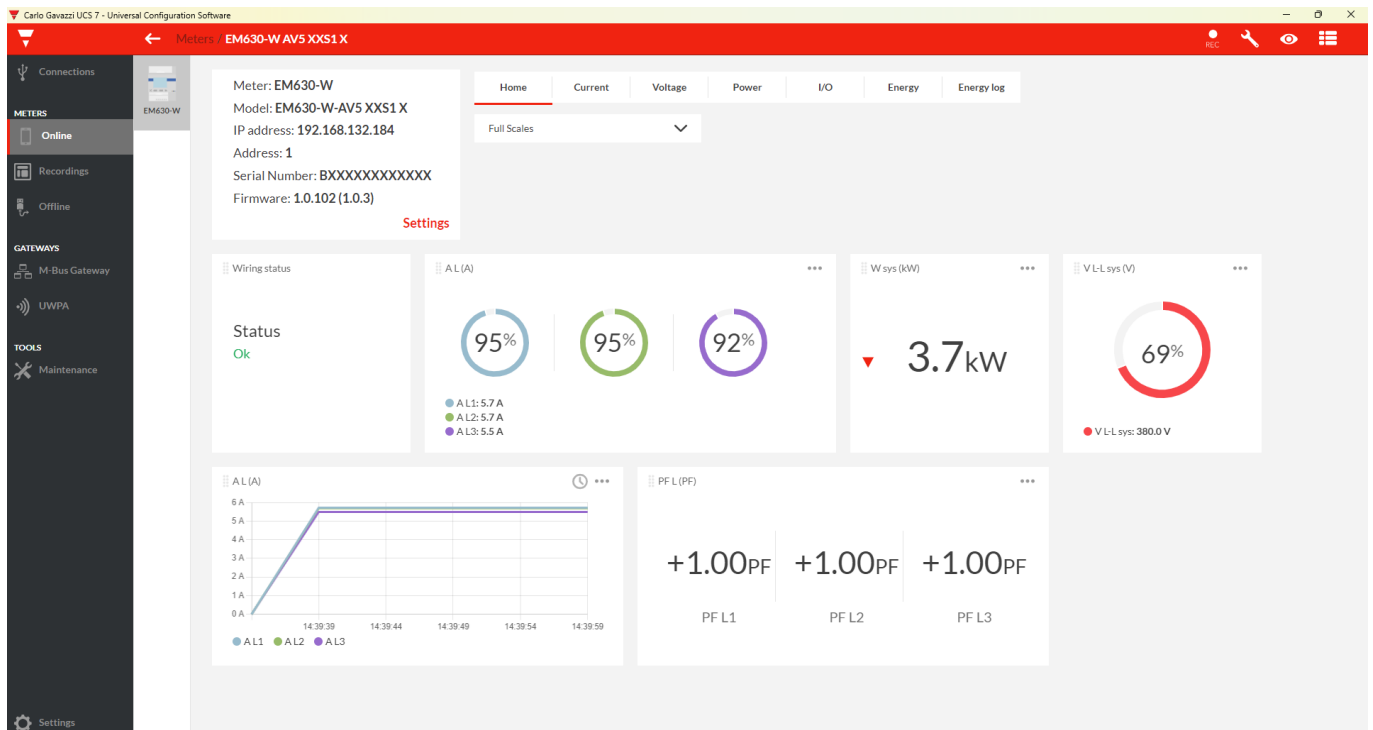
Wi-Fi + Ethernet (W + E2 versions)

Part number	Voltage L-N	Voltage L-L	Max current	Sliding module	Bidirectional	MID
EM640WAV53XE2S1X	120 - 277 V	208 - 480 V	65 A	Modbus RTU	x	-
EM640WAV53XE2S1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Modbus RTU	-	x
EM640WAV53XE2S1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Modbus RTU	x	x
EM640WAV53XE2S1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Modbus RTU	x	x
EM640WAV53XE2M1X	120 - 277 V	208 - 480 V	65 A	M-Bus	x	-
EM640WAV53XE2M1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	M-Bus	-	x
EM640WAV53XE2M1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	M-Bus	x	x
EM640WAV53XE2M1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	M-Bus	x	x
EM640WAV53XE2O1X	120 - 277 V	208 - 480 V	65 A	Digital output	x	-
EM640WAV53XE2O1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Digital output	-	x
EM640WAV53XE2O1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Digital output	x	x
EM640WAV53XE2O1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Digital output	x	x

Configuration software

UCS is the EM630/EM640 configuration software. It may connect to EM630/EM640 via RS485 (Modbus RTU protocol) or Ethernet/Wi-Fi (Modbus TCP/IP). UCS allows to:

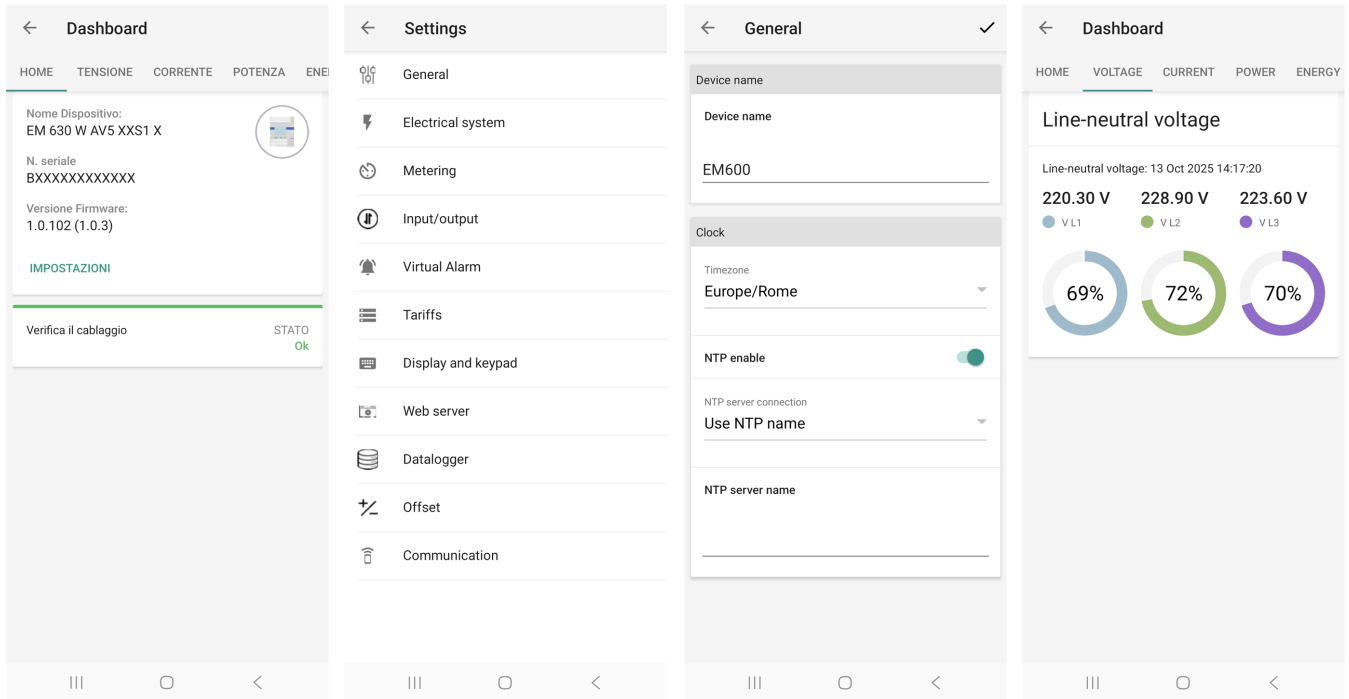
- Display the system state for diagnostic and setup verification purposes,
- Set up the system with EM630/EM640 connected (online setup),
- Define the setup with EM630/EM640 non connected, then applying it later (offline setup),
- Display the main measurements,
- Record the measurements of selected variables,
- Energy logs reading and download



Configuration APP

UCS Mobile is the EM630/EM640 configuration app for Android® devices. It may connect to EM630/EM640 via Wi-Fi.

- Display the system state for diagnostic and setup verification purposes,
- Set up the system with EM630/EM640 connected (online setup),
- Define the setup with EM630/EM640 non connected, then applying it later (offline setup),
- Display the main measurements,



Webserver (W version only)

It is available on W models. It allows to:

- Run the Quick setup,
- configure parameters,
- view real time data for testing and diagnostics,
- read energy logs,
- chose between two user types: admin user password protected for complete access and configuration, free access user for data visualization,

The screenshot shows the 'Quick Setup/General' configuration page for an EM600 device. The page has a red header with 'EM600' and a user icon. A sidebar on the left contains navigation options: Dashboard, Energy log, Settings, Quick setup (selected), and Info. The main content area is titled 'Quick Setup/General' and includes a progress indicator with steps 1, 2, and 3. The configuration fields are as follows:

- Device name:** EM600
- Clock:**
 - Time: Mon Oct 13 17:06:15 2025
 - Timezone: Europe/Rome
 - Synchronize with this device: SYNC button
- NTP enable:** Toggle switch is turned on.
- NTP select server connection:** Use NTP server name
- NTP server name:** (Empty field)

A 'Next' button is located at the bottom right of the configuration area.

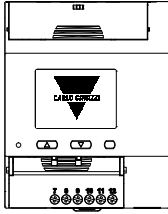
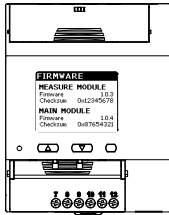
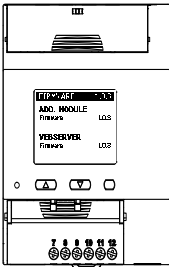
The screenshot shows the 'General' configuration page for an EM600 device. The page has a red header with 'General' and a user icon. A sidebar on the left contains navigation options: Dashboard, Energy log, Settings, Quick setup (selected), and Info. The main content area is titled 'Quick Setup/General' and includes a progress indicator with steps 1, 2, and 3. The configuration fields are as follows:

- Device name:** EM600
- Clock:**
 - Time: Mon Oct 13 17:09:02 2025
 - Timezone: Europe/Rome
 - Synchronize with this device: SYNC button
- NTP enable:** Toggle switch is turned on.
- NTP select server connection:** Use NTP server name
- NTP server name:** (Empty field)

A 'Next' button is located at the bottom right of the configuration area.

Commissioning

Power on

		
<p>Figure 3 Logo</p>	<p>Figure 4 Measure and main module firmware checksum</p>	<p>Figure 5 Additional sliding module and Webserver firmware information (only in W models with additional modules)</p>

At power-on, the device displays the pages shown in the table below, each one for 2 seconds: then, the device displays some preliminary setting menus:

- MID SETTINGS, for AV5 MID models only,
- QUICK SETUP,
- MODBUS SETUP,
- WIRING CHECK.

Every procedure, except for MID SETTINGS, allows you to decide whether to go through the available configuration or to skip it.

Note: Initial meter start-up time <2 s.

IMPORTANT NOTE: to communicate via Modbus and use UCS desktop or UCS Mobile, enable READ/WRITE Modbus communication (disabled by default in W versions to comply with RED DA cybersecurity requirements)

MID SETTINGS menu (AV5 MID models only)

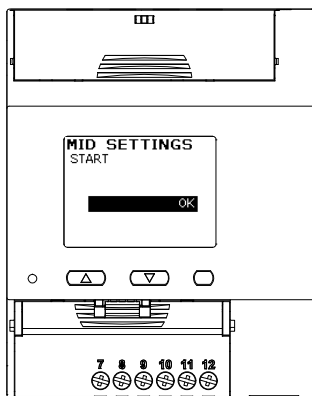


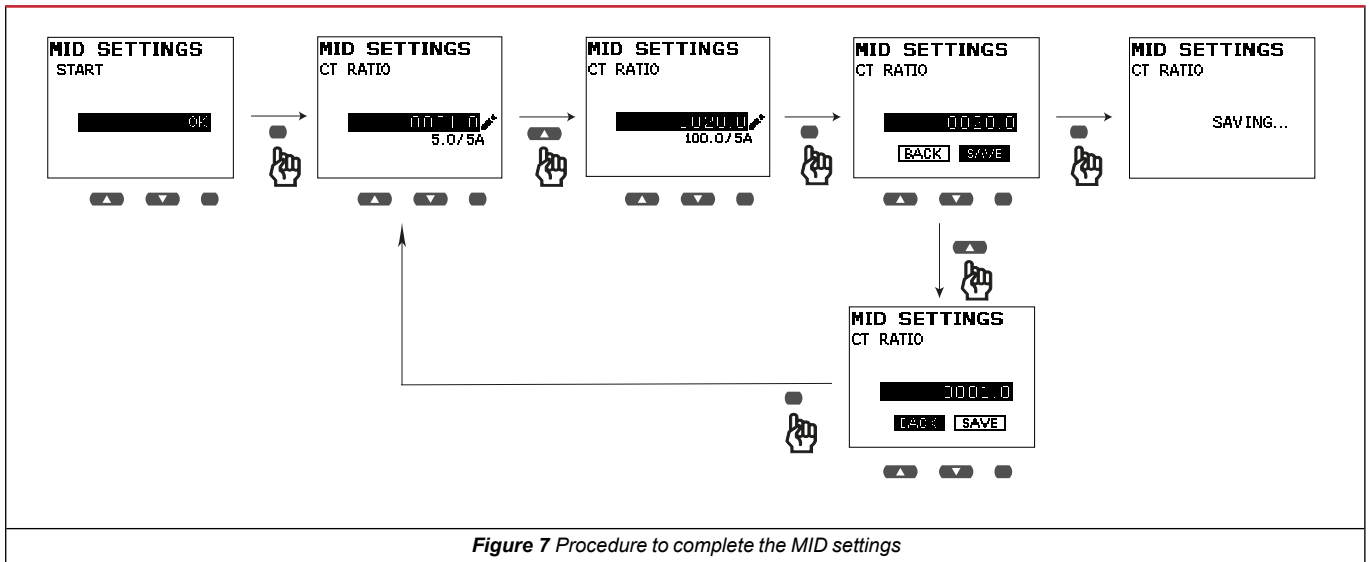
Figure 6 MID SETTINGS starting page

Action	Description
OK	Run the MID settings procedure

This procedure allows to program the current transformer ratio (CT ratio), it is displayed only during the first set up of the CT ratio.

The table below shows a complete list of parameters and values that are available in MID SETTINGS menu.

Page title	Sub-menu	Description	Values	Default values
MID SETTINGS	CT RATIO	Current transformation ratio value	1 - 2000	1



Note: after first setup, the value of the CT ratio can be changed only through Webserver (50 times maximum).

QUICK SETUP menu

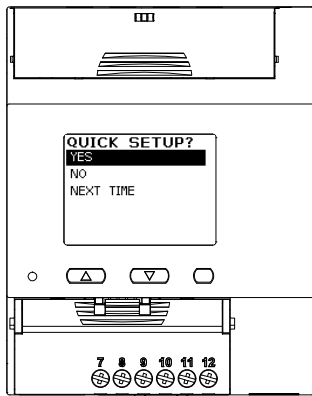


Figure 8 QUICK SETUP starting page

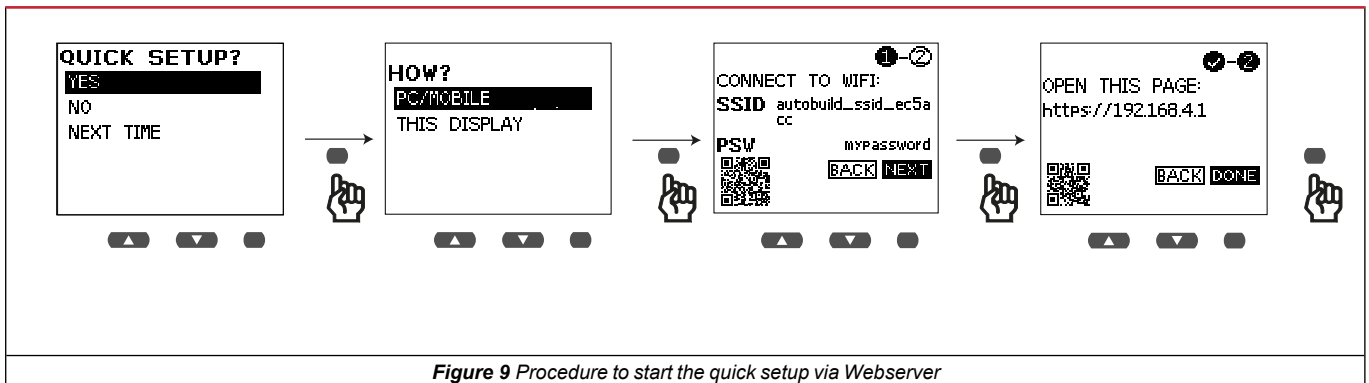
Action	Description
YES	Run the quick setup procedure
NO	Skip the procedure and no longer display quick setup menu, it drives to "WIRING CHECK menu" on page 19
NEXT TIME	Skip the procedure and display the quick setup menu at the next switch-on, it drives to "WIRING CHECK menu" on page 19

This procedure is available when the instrument is switched on and can be run using: the buttons and following the procedure on the screen.

- Display, using the buttons and following the procedure on the screen,
- Webserver, only in W models because it requires a Wi-Fi connection.

Note: if quick setup is completed, it will be available on the display only after a RESET command.

Quick setup procedure via Webserver



To start the quick setup procedure via Webserver, you must select this option from the device display. Once confirmed, the display will show two screens in sequence:

- the first one with the Wi-Fi credentials of the device (SSID and password), and
- the second one with the web address to access the set up page.

Both screens include a QR code for easy connection. The quick setup procedure can be completed from either a PC or a mobile device, ensuring flexibility in access and initial configuration. For further information about Webserver see "Webserver (W models only)" on page 41.

The following table reports all the parameters in the Quick setup available via Webserver:

Step 1: General

Parameter	Sub-parameter	Description	Values	Default values	Notes	
Device name	Device name	Name assigned to the connected device	-	-	-	
Clock	Time	Current date and time	-	Automatically displays the current time	-	
	Timezone	Timezone of the device installation	Dropdown selection	-	-	
	NTP Enable	Activation/deactivation of NTP	Enable	Disable	-	-
			Disable			
	NTP connection mode	Select whether the NTP server will be contacted using a domain name or an IP address	Use NTP server name	Use NTP IP address	Use NTP server name	-
			Use NTP IP address			
NTP server name	Name of the NTP server	-	-	-	-	
NTP IP address	IP address of the NTP server	xxx.xxx.xxx.xxx	-	-	-	

Step 2: Electrical system

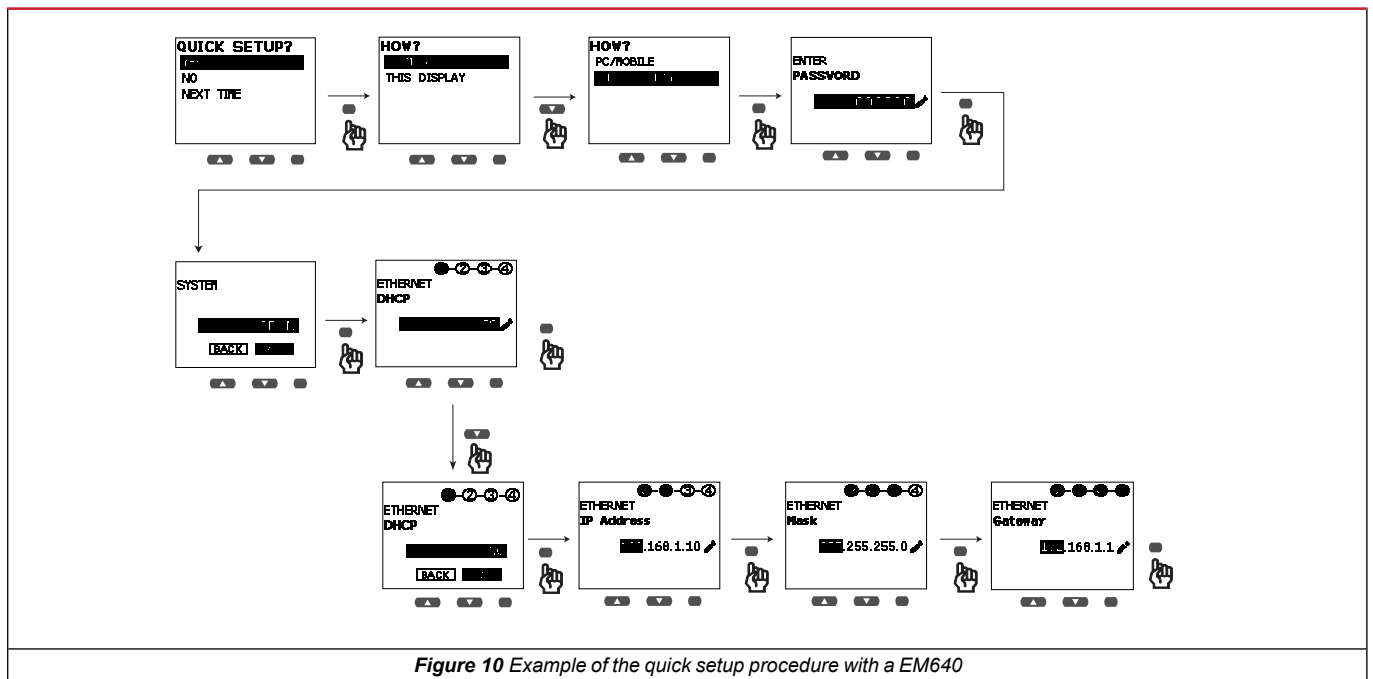
Parameter	Sub-parameter	Description	Values	Default values	Notes
Electrical system	Electrical system	Electrical system	1P	3P + N	-
			3P + N		
			3P		
			2P		
			3x1P		
	CT Ratio	Current transformation ratio value	1 - 2000	1	AV5 MID models only
	Primary current	Primary current value	10 - 10000	10	MV5 MID models only

Step 2: Communication

Parameter	Sub-parameter	Description	Values	Default values	Notes
Ethernet	Enable	Activation/deactivation of the Ethernet service	Enable	Disable	E2 models only
			Disable		
	DHCP enable	Activation/deactivation of the DHCP Ethernet service	Enable	Disable	
			Disable		
	IP	Ethernet IP address value	xxx.xxx.xxx.xx	-	
Subnet Mask	Ethernet subnet mask	xxx.xxx.xxx.xxx	-		
	Gateway	Ethernet gateway	xxx.xxx.xxx.xxx	-	
Wi-Fi LAN	Enable	Activation/deactivation of the LAN service	Enable	Disable	W models only
			Disable		
	SSID	ID to access the WI-FI LAN service	-	-	
	Password	Password to access the WI-FI LAN service	-	-	
DHCP enable	Activation/deactivation of the DHCP Ethernet service	Enable	Disable		
		Disable			
Wi-Fi 1-to-1	Enable	Activation/deactivation of the Wi-Fi 1-to-1 service	Enable	Disable	W models only
			Disable		
	SSID	ID to access the Wi-Fi 1-to-1 service	-	-	
	Password	Password to access the WI-FI LAN service	-	-	
mDNS	Enable	Activation/deactivation of the mDNS service	Enable	Disable	W models only
			Disable		
	Name	Name of the mDNS service	-	-	
Modbus TCP (Ethernet)	Port	Modbus port address	1 - 65535	502	E2 models only
	Settings and commands via Modbus TCP	Selection of the ethernet port function	Disabled	Read-write	
			Read only		
	Read-write				
Modbus TCP (Wi-Fi LAN)	Port	Modbus port address	1 - 65535	502	E2 models only
	Settings and commands via Modbus TCP	Selection of the ethernet port function	Disabled	Read-write	
			Read only		
	Read-write				
Modbus TCP (Wi-Fi 1-to-1)	Port	Modbus port address	1 - 65535	502	E2 models only
	Settings and commands via Modbus TCP	Selection of the ethernet port function	Disabled	Read-write	
			Read only		
	Read-write				

Parameter	Sub-parameter	Description	Values	Default values	Notes
Rest API on HTTPS	Enable	Activation/deactivation of the Rest API on HTTPS service	Enable	Disable	W models only
			Disable		
	Username Rest API	Username of the Rest API	-	-	
	Password Rest API	Password of the Rest API	-	-	
	Bearer token time validity [minutes]	Time span on Bearer token validity	1 - 65535	30	
SunSpec	Map ID	ID of the SunSpec map	211	211	W models only
			212		
			213		
			214		

Quick setup procedure via Display



It allows the fast and immediate set up of some parameters, that strictly depend on the model.

The following table reports all the parameters available via Display:

Page title	Sub-menu	Description	Values	Default values	Notes
SYSTEM	-	Electrical system	3P+N	3P+N	-
			3P		
			2P		
			3x1P		
			1P		
PRIMARY CURRENT	-	Primary current value	10 - 10000	10	MV5 models only
CT RATIO	-	Current transformation ratio value	1 - 2000	10	AV5 non MID models

Page title	Sub-menu	Description	Values	Default values	Notes
ETHERNET	DHCP	Activation/deactivation of the Ethernet DHCP service	Enable	Disable	E2 models only-
			Disable		
	IP Address	Ethernet IP address value	xxx.xxx.xxx.xxx	-	
	Mask	Ethernet subnet mask	xxx.xxx.xxx.xxx	-	
	GTW	Ethernet gateway	xxx.xxx.xxx.xxx	-	

Note: Wi-Fi parameters can only be set up using Webserver.

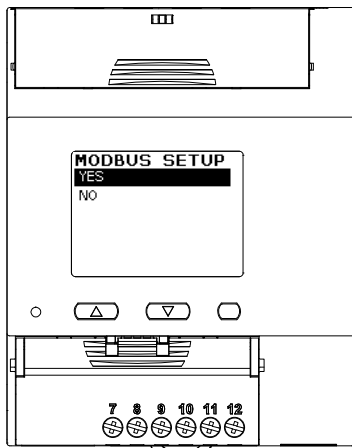
MODULE SETUP menu description

During the quick setup it is possible to configure the communication module, the available parameters are reported in the table below:

Page title	Sub-menu	Description	Values	Default values	Notes
RS485	ADDRESS	Modbus address value	1 - 247	1	S1 models
	BAUDRATE	Baudrate value	9.6 kbps	9.6 kbps	
			19.2 kbps		
			38.4 kbps		
			57.6 kbps		
			115.2 kbps		
	PARITY	Parity value	EVEN	0	
			0		
	STOP BIT	Stop bit value	1	1	
			2		
Modbus function	Selection of the RS485 port function	Read only	-		
		Read-Write			
		Disable			
M-Bus	PRIM ADDRESS	Primary address	1 - 250	1	M1 models
	BAUDRATE	Baudrate value	0.3 kbps	2.4 kbps	
			2.4 kbps		
			9.6 kbps		

Page title	Sub-menu	Description	Values	Default values	Notes
OUTPUT FUNCTION	FUNCTION	Selection of the output module function	Off PuLSE (kWh+): pulse output linked to kWh+	PuLSE (kWh+)	O1 models
			PuLSE (kWh-): pulse output linked to kWh		
			ALArM: linked to alarm status		
			Remote		
	DURATION	Pulse duration	30 ms	30 ms	
			100 ms		
	PULSES	Pulse weight (Pulse/kWh)	0.1	1000	
			1		
			10		
			100		
500					
1000					
STATUS	Output status	No (normally open)	Nc		
		Nc (normally closed)			

MODBUS SETUP menu



Action	Description
YES	Set Modbus parameters for Ethernet and Wi-Fi
NO	Skip the procedure and go directly to "WIRING CHECK menu" on the facing page

Figure 11 MODBUS SETUP starting page

This procedure allows to program the functions of the Modbus Ethernet communication.

The table below shows a complete list of available parameters and values during the procedure:

Page title	Sub-menu	Description	Values	Default values	Notes
MODBUS ETHERNET	Function	Selection of the Ethernet port function	Read-Write	Read-Write	E2 models only
			Read only		
			Disable		
MODBUS Wi-Fi	Function	Selection of the Wi-Fi service function	Read-Write	Read-Write	W models only
			Read only		
			Disable		

WIRING CHECK menu

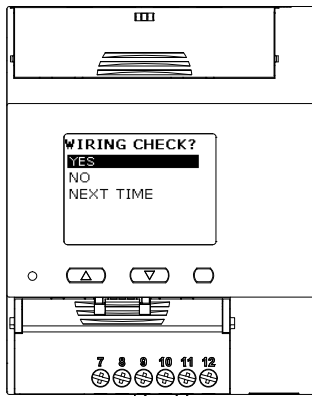


Figure 12 WIRING CHECK starting page

Action	Description
YES	Run the wiring check procedure
NO	Skip the procedure and no longer display WIRING CHECK menu at power on and drives to the Homepage
NEXT TIME	skip the procedure and display the QUICK SETUP menu at the next switch-on, it drives directly to the Home Page

The wiring check function allows to check and correct the connections. The function works if and only if:

- the set system is “3P+N”,
- all voltages are connected,
- All currents are greater than zero, with an offset ranging between a 45° lag and a 15° lead (power factor > 0.7 inductive or > 0.96 capacitive).

Table below report the available procedure:

Page title	Sub-menu	Description	Values	Default values	Notes
VOLTAGE CHECK	-	Checking errors in voltage connections	-	-	-
CURRENT CHECK	-	Checking errors in current connections	-	-	-
SHOW AGAIN	-	Display again the information about wiring check	Yes	No	-
			No		
			Next time		

During the operation, if a wiring error is detected the alarm icon lights up. Error messages appear on the display in case of issues, they are described in the following table:

Message	Description
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 and Virtual correction from UCS software

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

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

Example

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

The unit shall display the  icon, signalling that the association was modified via software or Wi-Fi and referring to UCS to check the phase-terminal associations.

Use

Interface EM630/EM640

Push buttons

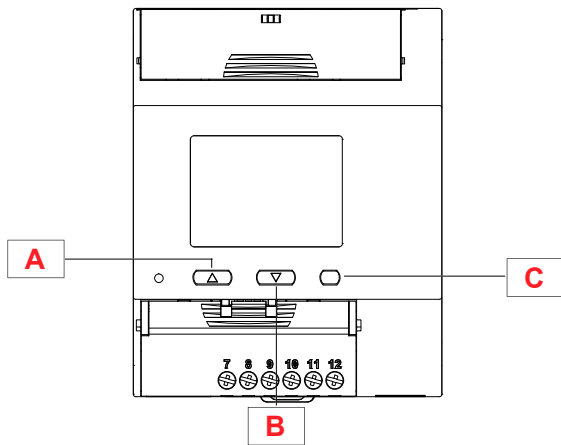


Figure 13 Front of the device

Button	Action
A	UP
B	DOWN
C	CONFIRMATION

General overview

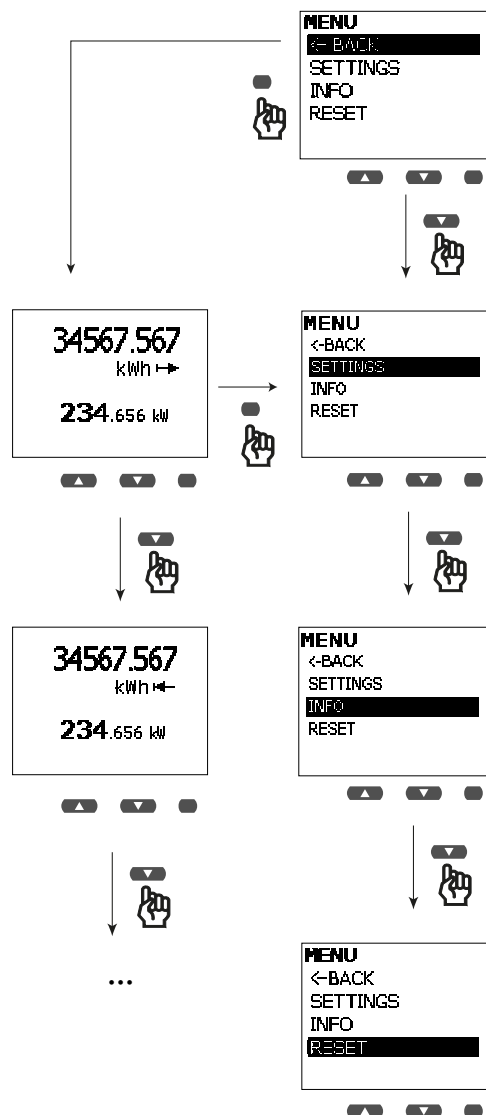


Figure 14 Scheme of the Main sections of the EM630/EM640: on the left the some of the available Measurement pages, on the right the Main menu

EM630/EM640 is organized into two sections:

- Measurement pages: pages allowing to display the energy meters and the other electrical variables,
- Menu, divided into three sub-menus:
 - SETTINGS: pages allowing to set parameters,
 - INFO: pages displaying general information and set parameters,
 - RESET: pages allowing to reset some parameters.

Note: Menu is accessible from each measurement page by clicking the CONFIRMATION button.

Measurement pages EM630/EM640

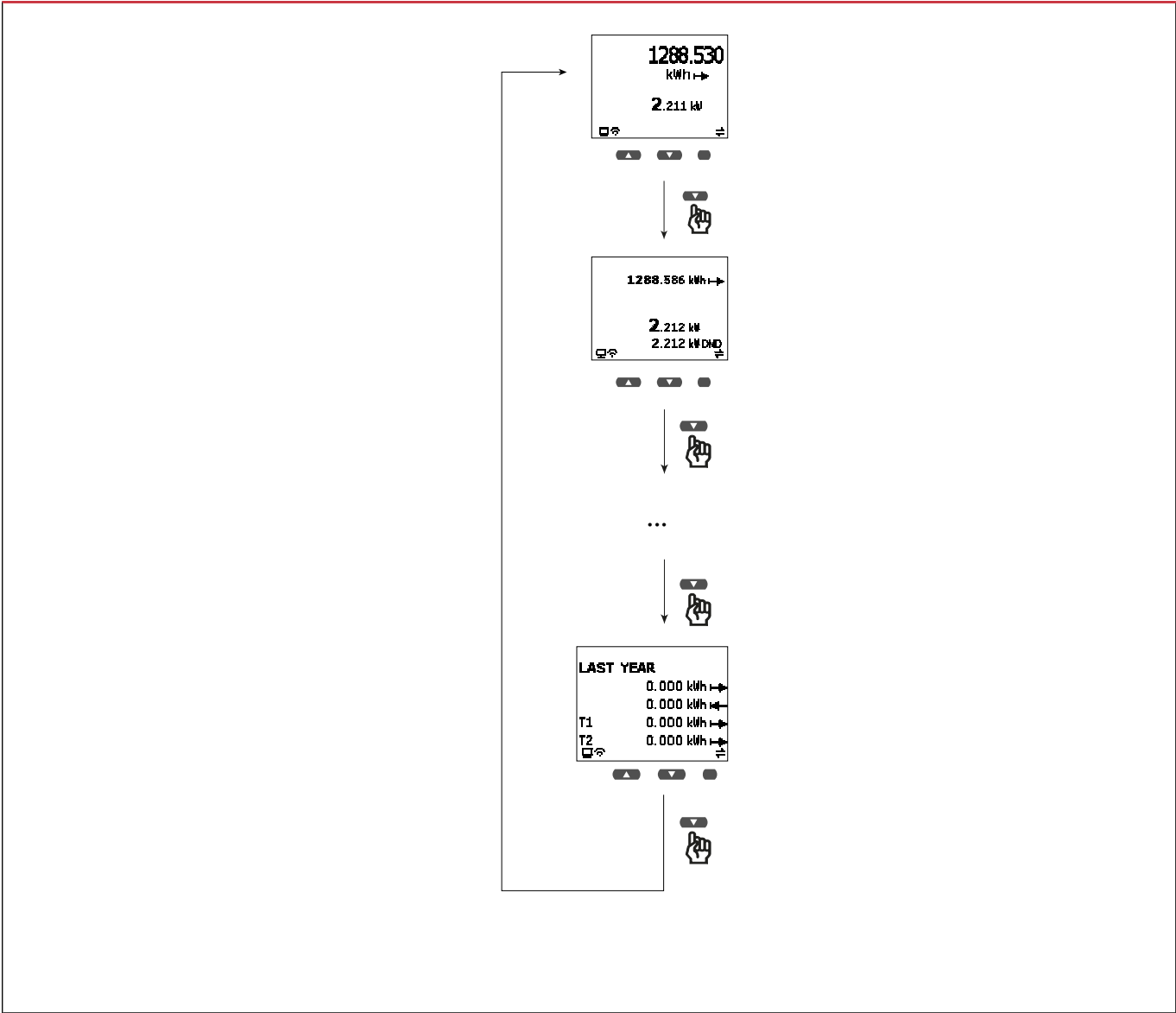


Figure 15 The scheme is an example of navigation through some Measurement pages of EM630/EM640

Measurement pages display real-time measurement parameters on the EM630/EM640. These pages allow the user to monitor key data directly from the device's integrated display. Each page is designed to present a specific set of values, with information updated automatically in real time. The following table provides a list of available measurement pages and their descriptions:

List of available Measurement pages

Page ID	Displayed measurements	Description	Note
1	kWh+ TOT	Imported active energy (TOTAL)	-
	kW	System active power	
2	kWh- TOT	Exported active energy (TOTAL)	-
	kW	System active power	

Page ID	Displayed measurements	Description	Note
3	kWh+ TOT	Imported active energy (TOTAL)	-
	kWh- TOT	Exported active energy (TOTAL)	
	kW	System active power	
	kW DMD	Peak demand System active power	
4	kWh+ TOT	Imported active energy (TOTAL)	-
	kWh- TOT	Exported active energy (TOTAL)	
	kW	System active power	
	PF	Power Factor	
5	kWh+ TOT	Imported active energy (TOTAL)	-
	h+ TOT	Total run hour counters imported active energy (TOTAL)	
	kWh- TOT	Exported active energy (TOTAL)	
	h- TOT	Total run hour counters exported active energy (TOTAL)	
6	kWh+ PAR	Imported active energy (PARTIAL)	-
	h+ PAR	Partial run hour counters imported active energy (PARTIAL)	
	kWh- PAR	Exported active energy (PARTIAL)	
	h- PAR	Partial run hour counters exported active energy (PARTIAL)	
7	V LN	Voltage phase-neutral	AL2 and AL3 are not visible in case 1P SYSTEM is selected.
	V LL	Voltage phase-phase	
	A L1	Current phase 1	
	A L2	Current phase 2	
	A L3	Current phase 3	
8	V LN	Voltage phase-neutral	AL2 and AL3 are not visible in case 1P SYSTEM is selected.
	V LL	Voltage phase-phase	
	A L1 DMD	Peak demand System Current phase 1	
	A L2 DMD	Peak demand System Current phase 2	
	A L3 DMD	Peak demand System Current phase 3	
9	V LN	Voltage phase-neutral	VLL is not visible in case 1P SYSTEM is selected.
	V LL	Voltage phase-phase	
	Hz	Frequency	
	A _n	Neutral current	
10	kvarh +	Imported reactive power	kvarL1 and kvarL2 are not visible in case 1P SYSTEM is selected. kWh- TOT is not available in DEA models.
	kvarh -	Exported reactive power -	
	kVAh	Apparent Power	
11	kW	System active power	-
	kvar	Reactive power	
	kVA	Apparent power	
	PF	Power Factor	

Page ID	Displayed measurements	Description	Note
12	kW	System active power	-
	kW DMD	Peak demand System active power	
	kW DMD max.	Max. Peak demand System active power	
13	THD V L1	Total harmonic distortion of phase 1 voltage	THD V L2 and THD V L3 are not visible in case 1P SYSTEM is selected.
	THD V L2	Total harmonic distortion of phase 2 voltage	
	THD V L3	Total harmonic distortion of phase 3 voltage	
14	THD V L1-2	Total harmonic distortion of phase 1-phase 2 voltage	In case 1P SYSTEM is selected, only VLL is available.
	THD V L2-3	Total harmonic distortion of phase 2-phase 3 voltage	
	THD V L3-1	Total harmonic distortion of phase 3-phase 1 voltage	
15	THD A L1	Total harmonic distortion of phase 1 current	THD L2 and THD L3 are not visible in case 1P SYSTEM is selected.
	THD A L2	Total harmonic distortion of phase 2 current	
	THD A L3	Total harmonic distortion of phase 3 current	
16	kWh+ L1	Imported active energy phase 1	kWh L2 and kWh L3 are not visible in case 1P SYSTEM is selected.
	kWh+ L2	Imported active energy phase 2	
	kWh+ L3	Imported active energy phase 3	
17	kWh- L1	Exported active energy phase 1	kWh-L2 and kWh-L3 are not visible in case 1P SYSTEM is selected.
	kWh- L2	Exported active energy phase 2	
	kWh- L3	Exported active energy phase 3	
18	kW	System active power	kWL2 and kWL3 are not visible in case 1P SYSTEM is selected.
	kW L1	System active power phase 1	
	kW L2	System active power phase 2	
	kW L3	System active power phase 3	
19	kvar	Reactive power	kvarL2 and kvarL3 are not visible in case 1P SYSTEM is selected.
	kvar L1	Reactive power phase 1	
	kvar L2	Reactive power phase 2	
	kvar L3	Reactive power phase 3	
20	kVA	Apparent power	kVAL3 and kVAL3 are not visible in case 1P SYSTEM is selected.
	kVA L1	Apparent power phase 1	
	kVA L2	Apparent power phase 2	
	kVA L3	Apparent power phase 3	
21	PF	Power Factor	PF2 and PF3 are not visible in case 1P SYSTEM is selected.
	PF1	Power Factor phase 1	
	PF2	Power Factor phase 2	
	PF3	Power Factor phase 3	
22	V LL	Voltage phase-phase	In case 1P SYSTEM is selected, only VLL is available.
	V L1L2	Voltage phase 1- phase 2	
	V L2L3	Voltage phase 2 - phase 3	
	V L3L1	Voltage phase 3 - phase 1	

Page ID	Displayed measurements	Description	Note
23	V LN	Voltage phase - neutral	VL2 and VL3 are not visible in case 1P SYSTEM is selected.
	V L1	Voltage phase 1	
	V L2	Voltage phase 2	
	V L3	Voltage phase 3	
24	Today: energy value 1	Energy value 1 of the current day	W version only
	Today: energy value 2	Energy value 2 of the current day	
	Today: energy value 3	Energy value 3 of the current day	
	Today: energy value 4	Energy value 4 of the current day	
25	Yesterday: energy value 1	Energy value 1 of the previous day	W version only
	Yesterday: energy value 2	Energy value 2 of the previous day	
	Yesterday: energy value 3	Energy value 3 of the previous day	
	Yesterday: energy value 4	Energy value 4 of the previous day	
26	This month: energy value 1	Energy value 1 of the current month	W version only
	This month: energy value 2	Energy value 2 of the current month	
	This month: energy value 3	Energy value 3 of the current month	
	This month: energy value 4	Energy value 4 of the current month	
27	Previous month: energy value 1	Energy value 1 of the previous month	W version only
	Previous month: energy value 2	Energy value 2 of the previous month	
	Previous month: energy value 3	Energy value 3 of the previous month	
	Previous month: energy value 4	Energy value 4 of the previous month	
28	This year: energy value 1	Energy value 1 of the current year	W version only
	This year: energy value 2	Energy value 2 of the current year	
	This year: energy value 3	Energy value 3 of the current year	
	This year: energy value 4	Energy value 4 of the current year	
29	Previous year: energy value 1	Energy value 1 of the previous year	W version only
	Previous year: energy value 2	Energy value 2 of the previous year	
	Previous year: energy value 3	Energy value 3 of the previous year	
	Previous year: energy value 4	Energy value 4 of the previous year	

Note: the displayed pages depend on the selected system.

Note: Energy value 1, 2, 3, 4 can be selected among the following: kWh+ TOT, kWh- TOT, kWh+ T1, kWh+ T2, kWh+ L1, kWh+ L2, kWh+ L3, kWh- L1, kWh- L2, kWh- L3.

Measurement pages functions

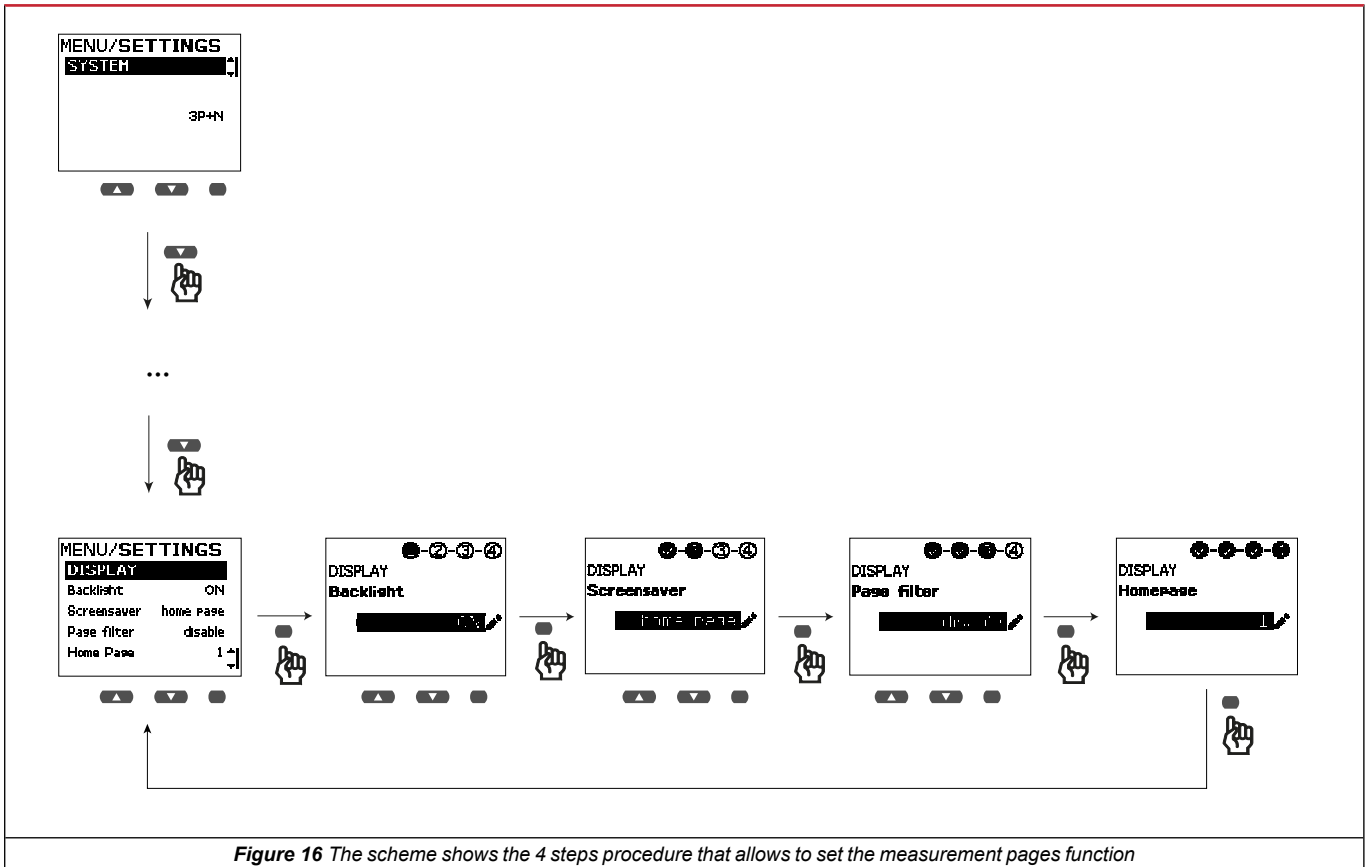


Figure 16 The scheme shows the 4 steps procedure that allows to set the measurement pages function

The visualization of measurement pages is managed through three main functions: **Home Page**, **Page Filter**, and **Screensaver**. These functions define how and when each page is shown, and if it can be accessed manually or automatically. All three functions can be configured from the Display section available in the SETTINGS menu.

The following sections describe each function in detail.

Note: Configuration of these functions can be performed locally from the device display, or remotely using either the UCS software or the Webserver. While all three methods enable function set up, they offer different levels of access to configuration options, detailed in the following sections.

Home Page

The Home Page function defines a default measurement page that is both the initial screen when navigating the device and the page automatically displayed after a period of inactivity if the screensaver function is enabled and set to "Home page".

- If enabled (default condition), the Home Page is displayed after 5 minutes of inactivity, from any measurement page or 2 minutes from any MENU page.
- If disabled, the device continues to display the current measurement page, even after prolonged inactivity.

Home page selection

Each measurement page is identified by a numerical code ranging from 1 to 29, as listed in the table at the beginning of the Measurement pages section (column "Page ID" on page 23). By default, the Home Page corresponds to page 1, which displays active imported energy (kWh+ TOT) and total active power (kW).

Home Page is configurable by accessing the Home Page parameter under the Display section in the SETTINGS menu. On the device display, selection is done by entering the desired page number, while in the UCS software and Webserver the Home Page is selected by enabling a checkbox next to the desired page.

Note:

- in MID-certified models, only page 1 or 2 can be selected as Home Page.
- In non-MID models, users can freely select any measurement page (1 - 29) as the Home Page.

Home page: interaction with Page Filter and Screensaver

Regardless of filtering or scrolling settings, the Home Page is always included in the navigation cycle. It will be the first page shown, even if it is not part of the Page Filter or Screensaver group.

Page filter

The Page Filter function defines a subset of measurement pages that can be navigated manually using the push buttons (UP and DOWN). Its purpose is to let the user focus on the most relevant data by excluding pages considered unnecessary for their specific application. Below is a brief description of its features and settings.

Manual navigation with Page Filter

When Page Filter is enabled, only selected measurement pages (called active pages) are displayed in the manual navigation cycle. The user can scroll through these pages using the UP and DOWN buttons in a continuous loop: once the last active page is reached, navigation starts again from the beginning. The first visible page is always the Home Page, regardless of its inclusion in the Page Filter set (see "Home page: interaction with Page Filter and Screensaver" above).

Enabling the Page Filter

The function is disabled by default, but it can be activated via the Pages Filter parameter, located in the SETTINGS menu. The Page Filter function can also be activated and configured via Modbus commands, UCS software, or Webserver.

When activated, by default, the following pages are visible:

- **Page 1:** kWh+ TOT, kW
- **Page 2:** kWh- TOT, kW
- **Page 7:** V L-N, V L-L, A L1, A L2, A L3
- **Page 8:** V L-N, V L-L, A L1 dmd, A L2 dmd, A L3 dmd
- **Page 9:** V L-N, V L-L, Hz, An
- **Page 10:** kvarh+, kvarh-, kVAh

Screensaver

The Screensaver function defines the behaviour of the meter display after a period of user inactivity. Below is a brief description of this function.

Screensaver operating modes

The function can be configured in the Display section of the SETTINGS menu. Three operating states are available:

- **Disabled** – The Screensaver function is turned off.
- **Home Page** – After a defined period of inactivity, the device displays the Home Page.
- **Slideshow** – Enables automatic scrolling through a selection of measurement pages, shown in sequence with a user-defined interval. It allows the user to monitor selected data continuously, automatically and without interacting with the device push buttons.

When **Slideshow** is active, scrolling is controlled by the parameter scrolling intervals, which accepts values from 1 to 20 seconds. The pages included in the scroll must be configured via UCS software, App or Webserver.

By default, the following pages are visible:

- **Page 1:** kWh+ TOT, kW
- **Page 7:** V L-N, V L-L, A L1, A L2, A L3
- **Page 10:** kvarh+, kvarh-, kVAh

Slideshow: scrolling and interaction

Pages scroll cyclically and the first page shown is always the Home Page, even if it is not part of the selected Slideshow group (see "Home page: interaction with Page Filter and Screensaver" above). Any button press interrupts the automatic scrolling sequence and switches the device to manual navigation, starting from the page currently displayed.

Slideshow: inactivity and scroll activation

The Slideshow function activates after 5 minutes of total device inactivity, regardless of the context of navigation displayed (menu or measurement pages). If the device is in the menu when inactivity begins, the **Home Page** appears after 2 minutes, and scrolling begins 3 minutes later. This behaviour ensures consistent activation timing across all modes of use.

Menu section

The menu is accessible by using the button CONFIRMATION from the measuring pages section; it consists of 3 submenus, which are described below. In this section of the menu there are no icons in general:

- In this section of the menu there are no icons,
- Modbus commands are inhibited during the navigation of SETTINGS, RESET menu and Webserver,
- Webserver settings modification are not allowed during the navigation of the SETTINGS menu on the display.

SETTINGS menu display

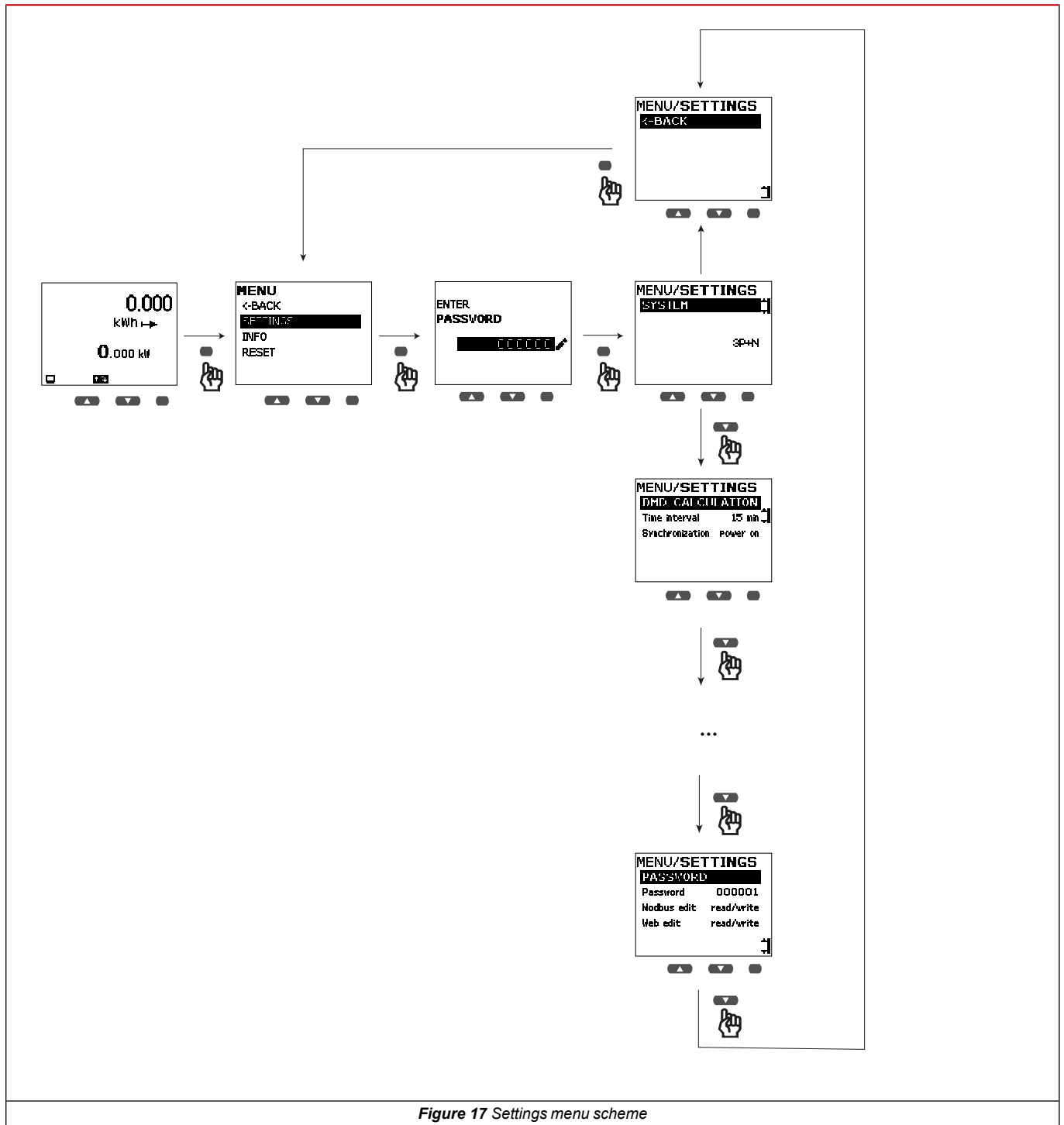


Figure 17 Settings menu scheme

The SETTINGS menu allows to set up the value of some parameters. The password is required to access this submenu.

NOTE: The password can be changed/retrieved at any time using Webserver. To reinforce security it is possible to disable password recovery:

- MENU>SETTINGS>PASSWORD> W edit,

but in this case password recovery is not possible

Settings menu parameters

The table below shows a complete list of parameters and values that are available on SETTINGS menu via display.

Page title	Sub-menu	Description	Values	Default values	Notes
Back	-	-	-	-	-
SYSTEM	-	Electrical system	3P+N	3P+N	-
			3x1P		
			1P		
			2P		
			3P		
CT RATIO	-	Current transformation ratio value	1 - 2000	5.0	AV5 MID models only
Primary Current	-	Primary current value	10 - 10000	10	MV5 MID models only
Measurement Mode	-	Measurement mode selection	A	A	-
			B		
			C		
DMD calculation	Time interval	DMD duration selection in minutes	1	15	-
			5		
			10		
			15		
			20		
			30		
			60		
	Synchronization	Activation/deactivation of the DMD synchronization	Power on	Power on	
Digital input	Function	Selection of the digital input function	Tariff	-	-
			Status		
			Partial reset		
			Partial start-stop		
Ethernet	DHCP	Activation/deactivation of the Ethernet DHCP service	YES	YES	E2 models only-
			NO		
	IP	Ethernet IP address value	xxx.xxx.xxx.xxx		
	Mask	Ethernet subnet mask	xxx.xxx.xxx.xxx		
GTW	Ethernet gateway	xxx.xxx.xxx.xxx			
Wi-Fi LAN	DHCP	Activation/deactivation of the Wi-Fi DHCP service	YES	YES	W models only
			NO		
	IP	Wi-Fi IP address	-		
	Mask	Wi-Fi Subnet mask	-		
GTW	Wi-Fi Gateway	-			
Wi-Fi 1-to-1	-	Activation/deactivation of the access point mode	ON	ON	W models only
			OFF		
Modbus Ethernet	Enable	Selection of the Ethernet port function	Read-write	Read-write	E2 models only-
			Read only		
			Disable		
	Port	-	502		

Page title	Sub-menu	Description	Values	Default values	Notes
Modbus Wi-Fi	Enable	Selection of the Modbus Wi-Fi function	Read-write	Read-write	W models only
			Read only		
Disable					
	Port	-	502		
RS485	Modbus enable	Activation/deactivation of the Modbus RS485 port	Read-write	Read-write	S1 models only
			Read only		
			Disable		
	Address	Modbus address value	1 - 247	1	
	Baudrate	Baudrate vaule	9600	9.6 kbps	
			115200		
	Parity	Parity value	None	0	
Even					
O					
Stop bit	Stop bit value	1	1		
		2			
M-Bus	Primary address	M-Bus primary address	1 - 250	1	M1 models only
	Baudrate	Baudrate	300	2400	
			2400		
			9600		
Output	Function	Selection of the Modbus Wi-Fi function	Off/pulse duration/Output status	-	M1 models only
			Pulse kWh+		
			Pulse kWh-		
			Alarm		
	Pulse duration	Pulse duration	-		
Pulse weight	Number of pulses per kWh	-	-		
Output status	status of the output	-			
Web services	Web server	Activation/deactivation of the Webserver service	Enable	-	-
			Disable		
	mDNS	Activation/deactivation of the mDNS service	Enable	-	
			Disable		
	Rest API	Activation/deactivation of the RestAPI service	Enable	-	
			Disable		
Clock	NTP	Activation/deactivation of the NTP service	Enable	-	W models only
	Disable	Disable	Disable		
	IP	NTP IP address	xxx.xxx.xxx.xxx		
	Date	Current date	yyyy/mm/dd		
Alarms	Alarm 1	Alarms settings	Enable	-	-
	Alarm 2		Variable		
	Alarm 3		Set point 1		
	Alarm 4		Set point 2		
			Delay		

Page title	Sub-menu	Description	Values	Default values	Notes
DISPLAY	Backlight	Activation/deactivation and duration of the LCD backlight	ON (always on)	ON	-
			OFF (always off)		
			1 min		
			2 min		
			5 min		
			10 min		
			15 min		
			30 min		
	60 min				
	Screensaver	Screensaver settings	Disable	Disable	
			Screensaver		
			Home page		
	Page filter	Page filter settings	Enabled	Disable	
Disabled					
Homepage	Homepage settings	1 - 27	1		
Wiring check	Wiring check settings	-	-		
PASSWORD	Display password	Password enabling for the SETTINGS and RESET menu	000000 - 999999	000000	-
	Modbus edit	Activation/deactivation of the password modification service via Modbus	Disabled	Read-write	E2 models only-
			Read only		
			Read-write		
	Web edit	Activation/deactivation of the password modification service via Webserver	Disabled	Disabled	W models only
			Read only		
Read-write					

Note: In MID meters, the SYSTEM setting doesn't affect energy measurement that is always calculated over the three phases.

INFO menu display

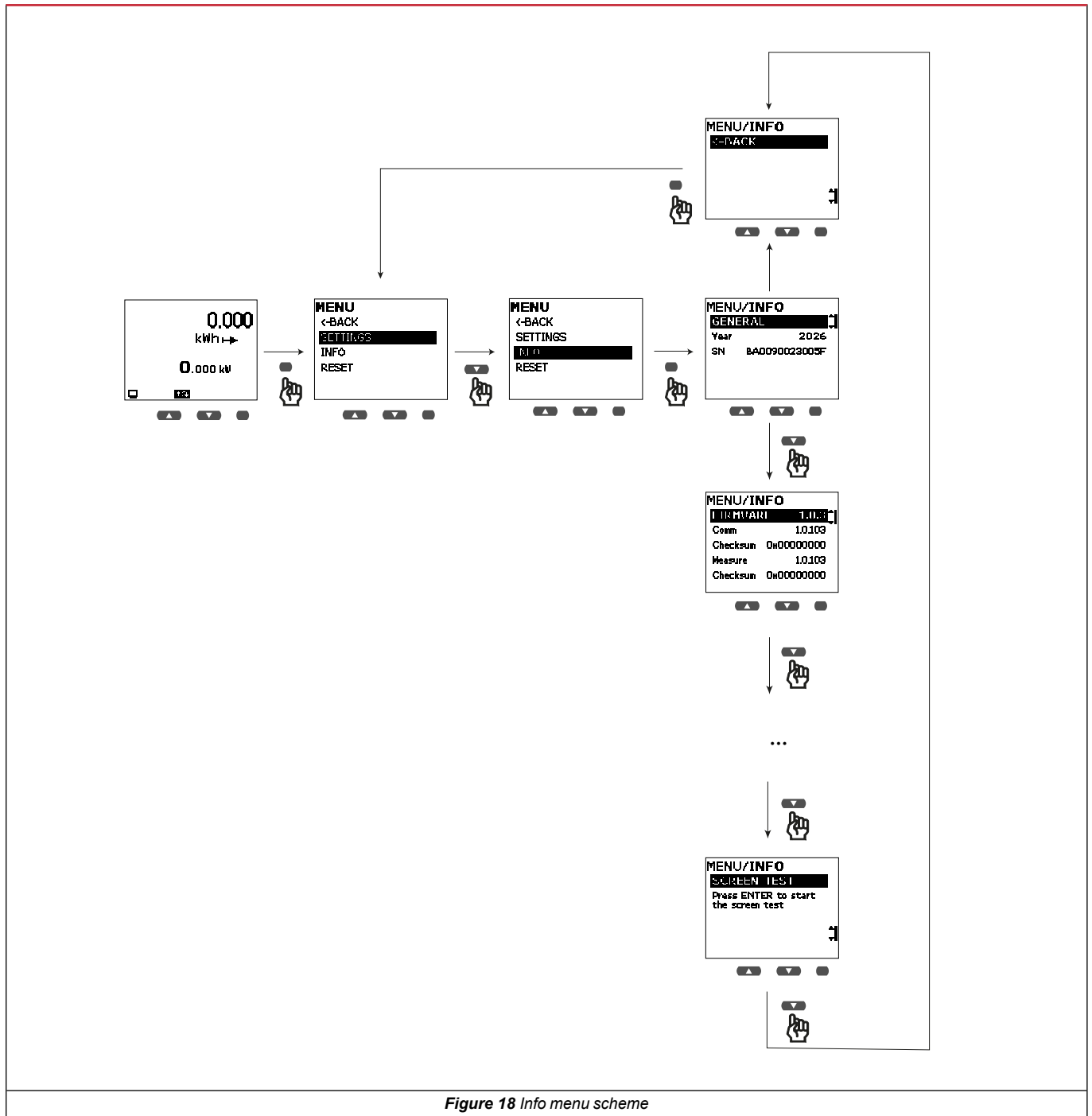


Figure 18 Info menu scheme

INFO menu shows some relevant information about the meter. It doesn't require any password to access.

INFO menu parameters

The table below shows a complete list of parameters and values that are available on INFO menu.

Page title	Values	Description	Notes
Back	-	-	-
GENERAL	Year	Information about production year	-
	SN	Information about production serial number	

Page title	Values	Description	Notes
Firmware	Main	Information about firmware number of the main module and checksum	-
	Measure	Information about firmware number of the measurement module and checksum	
SYSTEM	1P	Information about the measurement system	-
	3P + N		
	3P		
	2P		
	3x1P		
CT ratio	1 - 2000	Information about the CT ratio	AV5 models only
Primary current	1 - 10000	Information about the primary current	MV5 models only
LED pulse	-	Information about pulse weight	-
Measurement mode	A	Information about measurement mode	-
	B		
	C		
DMD calculation	Time	Information about peak demand	-
	Synchronization		
Digital input	Function	Information about the selected digital input function	O1 models only
Ethernet	DHCP	Information about the Ethernet DHCP service	E2 models only-
	IP	Information about Ethernet IP address value	
	Mask	Information about Ethernet subnet mask	
	GTW	Information about Ethernet gateway	
Wi-Fi LAN	DHCP	Activation/deactivation of the Wi-Fi DHCP service	W models only
	IP	Wi-Fi IP address value	
	Mask	Wi-Fi subnet mask	
	GTW	Wi-Fi gateway	
Wi-Fi 1-to1	ON	Activation/deactivation of the Wi-Fi 1-to1 service	W models only
	OFF		
Modbus Ethernet	Modbus enable	Information about the selected ethernet function	E2 models only-
	Modbus port		
Modbus Wi-Fi	Modbus enable	Information about the selected Wi-Fi function	W models only
	Modbus port		
RS485	Address	Information about RS485 port address	S1 models only
	Baud	Information about RS485 port baudrate	
	Parity	Information about RS485 port parity	
	Stopbit	Information about RS485 port stopbit	

Page title	Values	Description	Notes
M-Bus	Primary address	Information about M-Bus port primary address	M1 models only
	Baudrate	Information about M-Bus port baudrate	
Output	Function	Information about digital output function	O1 models only
	Pulse duration	Information about digital output pulse duration	
	Pulse weight	Information about digital output pulse weight	
	Output status	Information about digital output current status	
Web Services	Webserver	Information about the webserve parameters	W models only
	RestAPI		
	mDNS		
Clock	NTP	Information about NTP clock service	W models only
	NTP IP server	Information about NTP IP address	
	Date	Information about clock current date	
	Time	Information about clock current time	
Alarms	Alarm 1	Information about the activated alarm(s)	-
	Alarm 2		
	Alarm 3		
	Alarm 4		
DISPLAY	Backlight	Information about display backlight activation/duration	-
	Screensaver	Information about screensaver settings	
	Homepage	Information about homepage settings	
	Page filter	Information about the selected page filter	
	Wiring check	Information about Wiring check settings	

RESET menu display

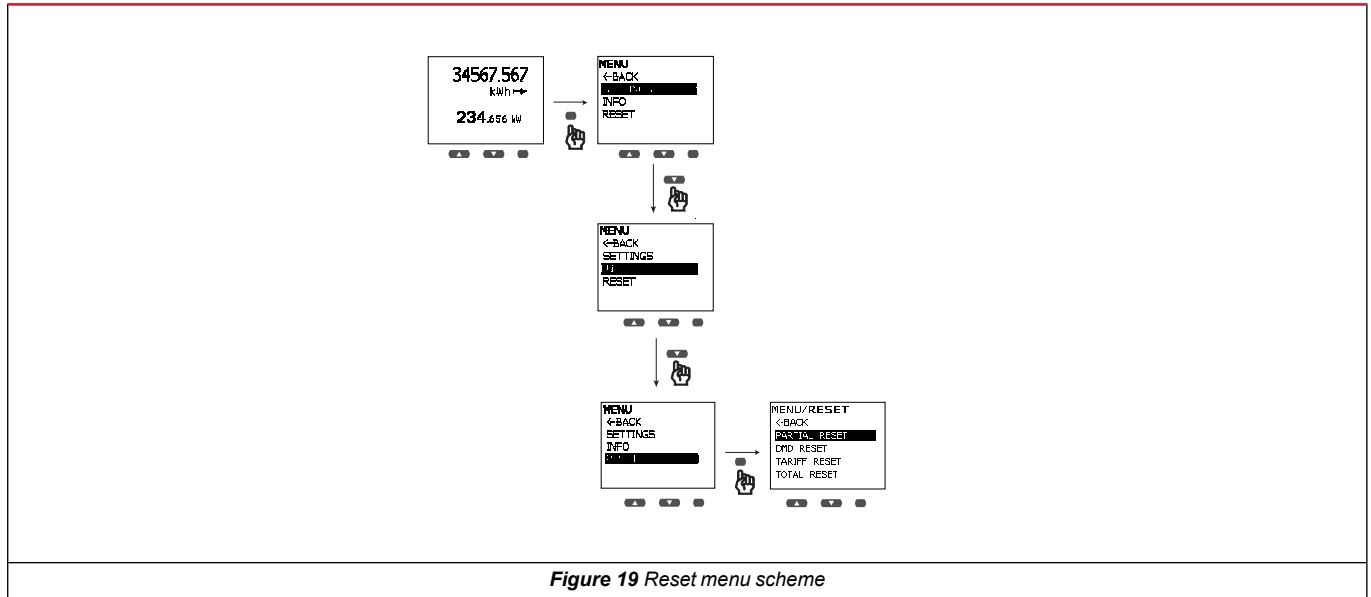


Figure 19 Reset menu scheme

The RESET menu is accessible either via display or Modbus communication; it allows the reset of some parameters. Furthermore, the FACTORY RESET function allows to restore the default values of the non metrological parameters. Password is needed to access this submenu.

RESET menu parameters

This menu allows to reset the following settings:

Page title	Description	Notes
Back	-	-
PARTIAL RESET	It resets the partial energy meters and the partial run hour counters	-
DMD RESET	It resets the DMD calculation, the DMD max and DMD max value	-
TARIFF RESET	It resets the tariff settings to the default	-
TOAL RESET	It resets the total energy meters and the total run hour counters	Non-MID models only
MID RES*	it resets the CT ratio settings, enabling first programming menu	The option is available only through Webserver in AV5 models
FACTORY RESET	It resets the device to factory settings	In case of MID models all parameters are restored except CT ratio

(* **Note:** NTP service should be active and updated to change the CT ratio, otherwise the device returns an error message.

Password manager



Figure 20 Edit password page in the SETTINGS menu

The password is used to protect access to SETTINGS and RESET submenus and it is mandatory if enabled.

During the quick setup procedure, the user is prompted to set a password, which will later be required to modify parameters.

Note:

- settings modification via UCS software, UCS Mobile and Modbus is not protected by the password.

Firmware update

To update the firmware follow the steps described below:

Step	Description
1	Connect EM630/EM640 to a LAN network via Ethernet or Wi-Fi
2	Run UCS software on your PC
3	Select TOOLS > Firmware update
4	Enter the correct connection parameters
5	Enter REST API username and password (default: admin, adminRestAPI1!)
6	Start update and follow instructions

Note: In MID models, the maximum number of FW update is 60.

Note: Measurement is inhibited during the update procedure, so it is recommended to update the device during periods of low energy consumption.

Input, output and communication

Digital input (versions S1, M1 or O1)

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 the following 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

Communication

EM630/EM640 comes with different communication modules depending on the model.

Model	Description	Protocol links
E2	Double Ethernet communication port	Modbus communication protocol
S1	Modbus RTU communication port	
M1	M-Bus communication port	M-Bus communication protocol

Note: to communicate via Modbus and use UCS desktop or UCS Mobile, enable READ/WRITE Modbus communication (disabled by default in W versions to comply with RED DA cybersecurity requirements)

Essential information

LCD display

Backlight





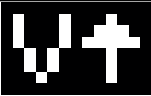



EM630/EM640 is equipped with a backlight system, that can be activated and configured in the settings menu via Display (see "Settings menu parameters" on page 30), Modbus communication, Webserver or UCS.


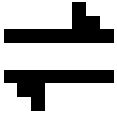
The backlight function is included in the Display and keypad configuration in the SETTINGS menu, allowing the following options:

Page title	Sub-menu	Description	Values	Default values
Display and keypad	Backlight timer (min)	Configuration of the backlight	ALWAYS ON	ALWAYS ON
			1 min	
			5 min	
			10 min	
			15 min	
			30 min	
			60 min	
			ALWAYS OFF	

Display icons description

The table reports the icons that can appear on the screen:

Icon	Name	Description
	Ethernet	Off: Ethernet link inactive (cable disconnected or no link) ON: Ethernet link active (cable connected and link detected) Note: The icon shows only the physical link status. Correct network settings required for communication.
	Wi-Fi status	Off: Wi-Fi LAN disabled Blinking: Wi-Fi LAN active but not connected Fixed: Wi-Fi LAN connected
	Wiring info	Phase-terminal associations modified via UCS
	Current overrange	Current in an out-of-range condition; measured current exceeding the upper limit of its measurement range
	Voltage overrange	Voltage in an out-of-range condition; measured voltage exceeding the upper limit of its measurement range
	Voltage underrange	Voltage in an out-of-range condition; measured voltage falling below the lower limit of its measurement range
	Frequency out-of-range	Frequency in an out-of-range condition; measured frequency falling below the lower limit of its measurement range
	Internal failure/Alarm	Fixed: internal failure Blinking: alarm signal

Icon	Name	Description
	Wiring error	The Wiring Check has detected an inconsistency
	Communication active	Reading or writing command is addressed to EM600

Out-of-range conditions on the display

When the voltage, current, or frequency exceeds or falls below its measurement range, the EM630/EM640 enters an out-of-range state and shows the corresponding icon on the display. In this state, the instrument continues to compute and display a value, but the reading is outside the operating conditions for which the declared accuracy is guaranteed.

Out-of-range events require immediate action to avoid damages or injuries.

Webserver (W models only)

General description

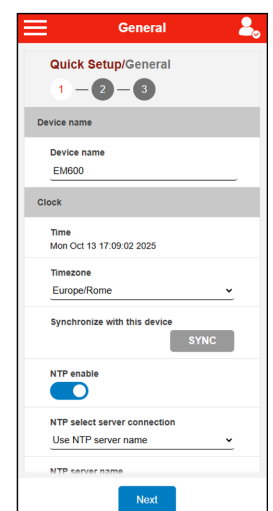
Definition, scope and model availability

The Webserver interface is a web page accessible via any standard browser. This feature is available only in W models. To access the interface, users must log in and accept the terms and conditions. Through the Webserver, it is possible to view device data and configure key parameters. The webserver is responsive, thus adapting to screen dimension.

Managed functions

The following table reports the function available on the Webserver:

Function	Description	Notes
Dashboard	Allows to check the real time data collected by EM630/EM640	-
Energy log	Allows for tracking the consumption of active energy over time	"DATALOGGER function (for W models only)" on page 45
Settings	Allows to set the relevant parameters	"Menu section" on page 29
Quick Setup	Allows the quick configuration of the instrument before it starts measuring	"Quick setup procedure via Webserver " on page 13
Info	Allows to check important information about EM630/EM640	"Menu section" on page 29



Accessing the Webserver login page

To access the Webserver login page, users can follow one of the three supported connection methods, depending on the device model and network setup:

Wi-Fi 1-to-1 (Access Point Mode):

The device acts as a Wi-Fi access point, broadcasting its own SSID. The user connects directly to this network using a PC or mobile device. Once connected, the login page can be accessed via a predefined IP address (typically https://192.168.4.1) through a standard web browser.

Step	Description
1	Power on EM630/EM640
2	On Android devices, turn off mobile data
3	Connect your device (mobile/phone) to EM630/EM640 Wi-Fi 1-to-1 (select QUICK SETUP>PC/MOBILE>CONNECT TO Wi-Fi to scan the QR code and see SSID/PASSWORD)
4	Reach the login page on your browser connecting to https://192.168.4.1

Wi-Fi LAN (Station Mode):

The device connects to an existing Wi-Fi network (such as a company or home router). Any PC or device on the same local network can access the Webserver by typing the assigned IP address of the device into a browser.

Step	Description
1	Power on EM630/EM640
2	Connect EM630/EM640 to a local network using Webserver after connecting via Wi-Fi 1-to-1, UCS or UCS mobile
3	Connect your device (PC/phone) to the same network
4	Reach the login page on your browser to the page "https://" followed by the IP address of the meter (see MENU>INFO to check it)

Ethernet Connection:

EM630/EM640 is connected to the local network via an Ethernet cable. As with the station mode, any device on the same LAN can reach the Webserver using the device's IP address in a browser.

Step	Steps
1	Power on EM630/EM640
2	Connect EM630/EM640 to the local Network via ethernet port
3	Connect your device (mobile/phone) to the local network
4	Reach the login page on your browser to the page "https://" followed by the IP address of the meter (see MENU>INFO to check it)

Login management

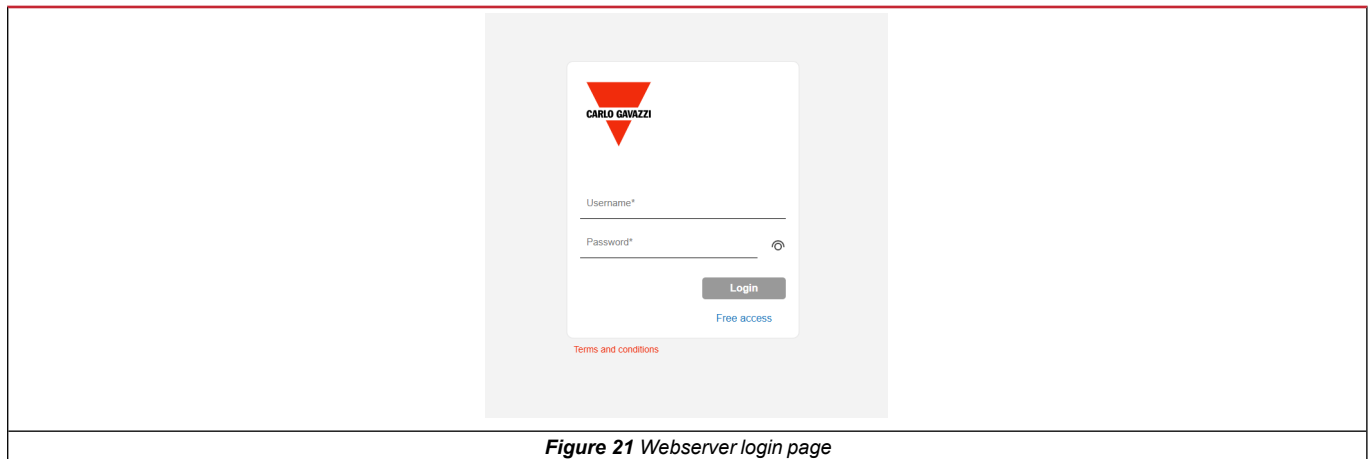


Figure 21 Webserver login page

The Webserver provides two types of login levels to manage access to its functionalities:

- **Admin Login:** Requires a username and password. Once authenticated, the user have full access to all Webserver functions, including device configuration, parameter settings, and data management.
- **Free Access:** Does not require any credentials. This mode allows the user to view device data and monitoring information but restricts access to any configuration or parameter modification features.

Configuring Webserver via Modbus command

The Webserver can be configured remotely by sending specific Modbus commands. The table below outlines the available functions that can be controlled through this interface, along with the type of actions allowed and the Modicom address. This provides flexibility for integration into remote control or supervision systems.

Function	Available action via Modbus
Webserver	Enable/Disable
Dashboard visualization	Base/Advanced
Bidirectional visualization	Enable/Disable
Free Access enable	Enable/Disable

For further information see the Communication protocol.

Model	Description	Protocol links
E2	Double Ethernet communication port	Modbus communication protocol
S1	Modbus RTU communication port	
M1	M-Bus communication port	M-Bus communication protocol

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

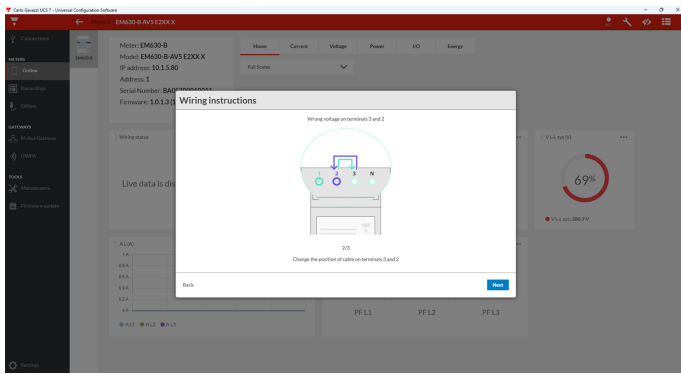
During operation, if a wiring error is detected the alarm icon will light up.

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.

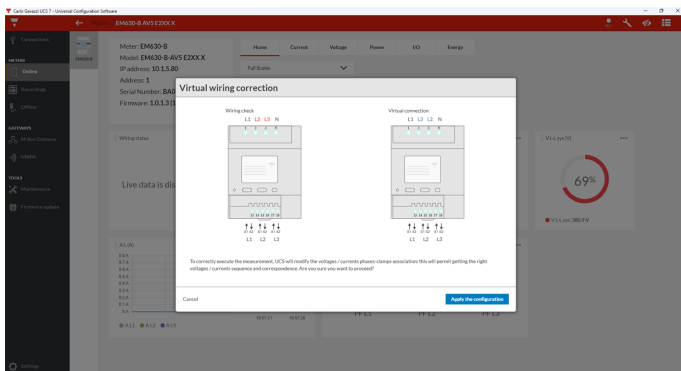
Check from UCS software

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

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

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 and set a digital input function different from "Tariff management"

Modbus command	Tariff
0	No tariff
1	Tariff 1
2	Tariff 2

DATALOGGER function (for W models only)

Introduction

The Datalogger function tracks the consumption of active energy over time. It is available in W models, because it requires RTC clock. It can be accessed and configured via UCS software, Modbus RTU or through the integrated Webserver.

Time-frames

The function enables advanced monitoring and analysis of active energy over three different time-frames:

- *Hour over Day*, the function keeps track of the last 2 days (48 hours), reported in two tables;
- *Day over Month*, the function keeps track of the last 2 months (62 days), reported in two tables;
- *Month over Year*, the function keeps track of the last 2 years (24 months), reported in two tables;

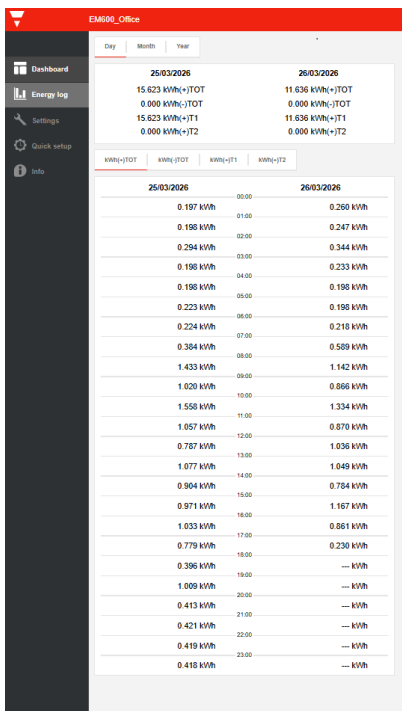


Figure 22 Example of hour by day monitoring

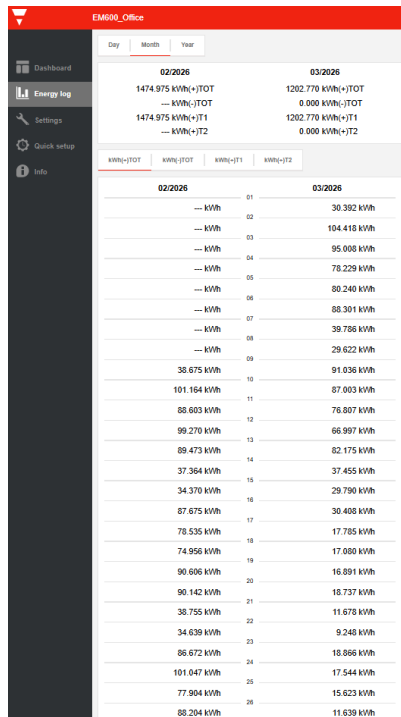


Figure 23 Example of day by month

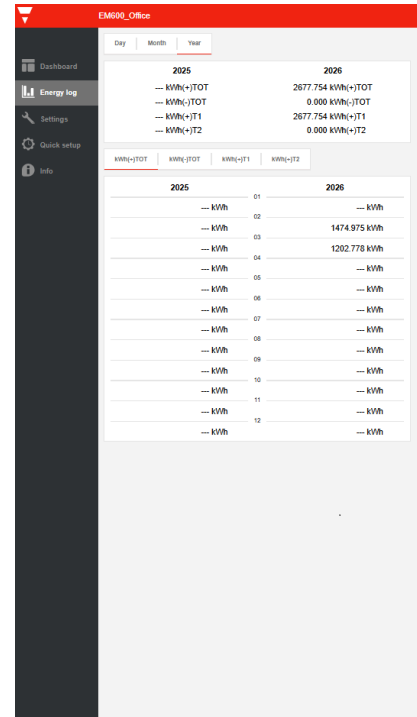


Figure 24 Example of month by year

Available active power counters

The table below lists all available active energy counters:

Available energy values	Note
kWh+	Default parameter
kWh-	Default parameter
kWh+ tariff 1	Default parameter
kWh+ tariff 2	Default parameter
kWhL1+	-
kWhL2+	kWhL2+ is not visible in case 1P SYSTEM is selected
kWhL3+	kWhL3+ is not visible in case 1P SYSTEM is selected
kWhL1-	-
kWhL2-	kWhL2- is not visible in case 1P SYSTEM is selected
kWhL3-	kWhL3- is not visible in case 1P SYSTEM is selected

Configuration and reading

The configuration of the Datalogger function can only be performed using the UCS software or the integrated Webserver. Modbus RTU allows reading the values of the counters.

Via Webserver

In *Settings > Datalogger > Minimal datalogger* users can:

- enable/disable the service,
- select up to four counters from a predefined list, all related to total active energy measurements,
- In Energy log it is possible to read energy values for each time slot.


Via Modbus

Modbus communication allows to read the values of the total energy values. For further information see the communication protocol.

Via UCS

In *Settings > Datalogger > Minimal datalogger* users can:

- enable/disable the service,
- select up to four counters from a predefined list, all related to total active energy measurements,
- In Energy log it is possible to read energy values for each time slot.

 **Note:** *whenever one or more counters are modified via Webserver, UCS software, or Modbus commands, all existing Datalogger records and delta values are automatically reset. The Datalogger will then restart from empty values and begin a new data collection cycle.*

Reset

If a reset operation affects the total active energy values, all data collected by the Datalogger function will be permanently deleted. This applies to all time-frames (*hour by day, day by month, month by year*). In such cases, the Datalogger configuration will also be restored to factory default settings.

The following RESET operations affect total active energy values and therefore erase Datalogger data:

- TOTAL (Total counters reset),
- MID RES (Reset of CT ratio in MID models, if allowed),
- FACTORY RESET (Full device reset except metrological parameters in MID models).

Special cases

In case the value in the tables can't be calculated, the symbol "0xFFFFFFFFFFFFFFFF" is stored in the memory and shown to the user. If the battery is discharged, the time is considered not synchronized, all the tables are cleared and the functions does not restart until a new synchronization operation starts.

DMD values

Average value calculation (dmd)

EM630/EM640 calculates the average values of the electrical variables within a set integration interval, that starts at switch-on or when the reset command is issued. The first value is displayed at the end of the first integration interval.

The DMD can be set using display (in the SETTINGS menu, see "Settings menu parameters" on page 30) or Webserver (in *Settings > Metering > DMD calculation*)

The available parameters are reported in the following table:

Page title	Sub-menu	Description	Values	Default values	Notes
DMD calculation	Time interval	DMD duration selection	1	15	-
			5		
			10		
			15		
			20		
			30		
	Synchronization	Activation/deactivation of the DMD synchronization	Power on	Power on	
			Clock		

Example:

The following is a sample integration:

reset at 10:13:07

set integration time: 15 min.

If the clock synchronization is enabled, the first value is displayed at 10:30:00 and refers to the interval from 10:15:00 to 10:30:00.

Alarms

Introduction

EM630/EM640 manages 4 measured variable alarm, that can be set via Display or Webserver.

The following table reports all the available parameters for all the alarms:

Page title	Sub-menu	Description	Values	Default values
Alarm	Alarm enabled	Activation/deactivation of the alarm	Enable	Disable
			Disable	
	Variable	The variable to be monitored	See table	System active power [kW]
	Set point 1 (activation)	Alarm activation threshold value	0 - 15000	0
	Set point 2 (deactivation)	Alarm deactivation threshold value	0 - 15000	0
Delay [s]	Alarm activation delay in seconds	0 - 3600	0	

Variables

The unit can monitor one of the following variables:

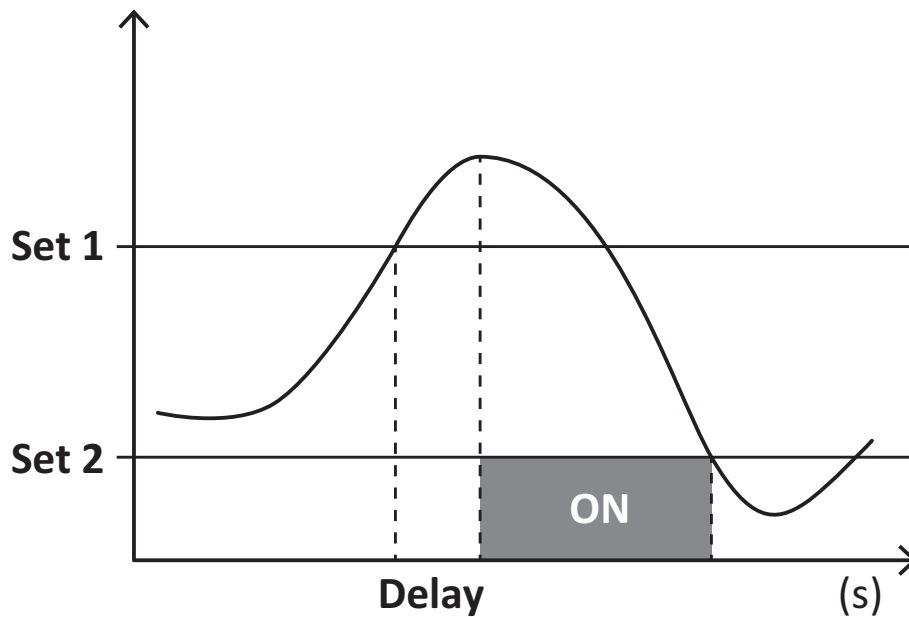
Variable	Description	Note
System active power [kW]	Active power of the system	Default value
System apparent power [kVA]	Apparent power of the system	-
System reactive power [kvar]	Reactive power of the system	-
System power factor	Power factor of the system	-

Variable	Description	Note
Phase current OR condition [A]	At least one of the currents is in alarm condition	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
Phase voltage OR condition [V]	At least one of the L-N voltages is in alarm condition	
Concatenate voltage OR condition [V]	At least one of the L-L voltages is in alarm condition.	
Frequency	Frequency value	-
Active power L1	Phase 1 active power	L2 and L3 are not considered in case 1P SYSTEM is selected.
Active power L2	Phase 2 active power	
Active power L3	Phase 3 active power	
Current L1	Phase 1 current	-
Current L2	Phase 2 current	L2 and L3 are not considered in case 1P SYSTEM is selected.
Current L3	Phase 3 current	

Alarm types

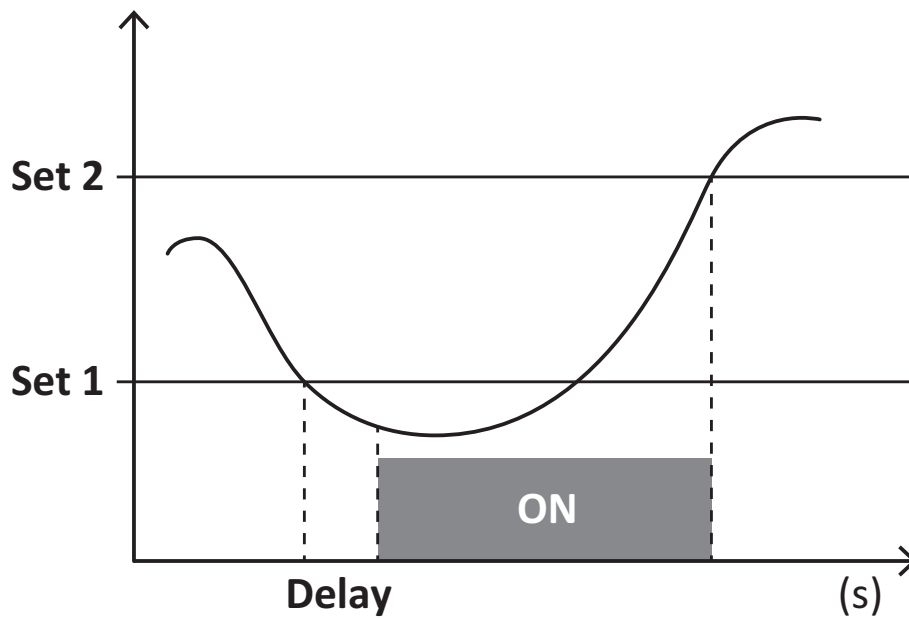
Up alarm (Set point 1 \geq Set point 2)

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.



Run-hour meters

EM630/EM640 allows to calculate the active time of some parameters, reported in the following table:

Run-hour meter	Description	Increases...
Run hour meter (kWh+ TOT)	Total active time of imported active energy (TOTAL)	when the power is positive and the current above I_{st}
Run hour meter (kWh+ PAR)	Total active time of imported active energy (PARTIAL)	when the power is positive and the current above I_{st}
Run hour meter (kWh- TOT)	Total active time of exported active energy (TOTAL)	when the power is negative and the current below I_{st}
Run hour meter (kWh- PAR)	Total active time of exported active energy (PARTIAL)	when the power is negative and the current below I_{st}
Run hour meter (ON time TOT)	Meter ON time (TOTAL)	When the meter is switched on and started measuring
Run hour meter (ON time PAR)	Meter ON time (PARTIAL)	When the meter is switched on and started measuring

Run hour meters are also available as measurement pages (see "List of available Measurement pages " on page 23); I_{st} is the default value (see Datasheet), which can be changed using:

- UCS software,
- Modbus command (see Communicaton protocol),
- Webserver (Settings > Metering > Hour counter).

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 overvoltage or overcurrent icon appears on the screen	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 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

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 "LCD display" on page 40

Cleaning

Disconnect the power supply and loads before cleaning. To keep the device 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





EM630/EM640

Contatore di energia per sistemi trifase, bifase e monofase

MANUALE UTENTE

08/05/2026

Indice

Questo manuale	3	Gestione delle tariffe	44
Perché consultare questo documento	3	Gestione delle tariffe tramite ingresso digitale	44
		Gestione tariffa Modbus RTU	45
EM630/EM640	6	Funzione DATALOGGER (solo per i modelli W)	45
Introduzione	6	Introduzione	45
Descrizione	6	Configurazione e lettura	46
Versioni disponibili	7	Reset	46
Software di configurazione	9	Casi speciali	46
App di configurazione	10	Valori DMD	47
Webserver (solo versioni W)	10	Calcolo dei valori medi (dmd)	47
		Allarmi	47
Messa in servizio	11	Introduzione	47
Accensione	11	Variabili	48
Menu MID SETTINGS (solo modelli AV5 MID)	11	Tipi di allarmi	48
Menu QUICK SETUP	12	Contaore	49
Menu MODBUS SETUP	17		
Menu WIRING CHECK	18	Manutenzione e smaltimento	50
Controllo e Correzione virtuale da software UCS	18	Risoluzione problemi	50
		Problemi di comunicazione	50
Uso	20	Problemi di visualizzazione a display	50
Interfaccia EM630/EM640	20	Pulizia	50
Pulsanti	20	Smaltimento	50
Panoramica generale	21		
Pagine di misura EM630/EM640	22		
Funzioni delle pagine di misura	26		
Screensaver	27		
Sezione menu	28		
Aggiornamento firmware	36		
Ingresso, uscita e comunicazione	38		
Ingresso digitale (versioni S1, M1 o O1)	38		
Uscita digitale (versione O1)	38		
Comunicazione	38		
Cose da sapere	40		
Display LCD	40		
Backlight	40		
Descrizione delle icone del display	40		
Webserver (solo modelli W)	41		
Descrizione generale	41		
Funzione WIRING CHECK	43		
Introduzione	43		
Controllo del display	43		
Controllo da software UCS	44		
Correzione virtuale da software UCS	44		

Questo manuale

Questo Manuale Utente descrive come utilizzare EM630/EM640 una volta che il dispositivo è stato installato. Descrive in particolare l'interfaccia utente, la struttura del display e tutte le funzioni a cui è possibile accedere attraverso il pannello anteriore e il sistema di menu. Lo scopo del manuale è fornire agli operatori, ai tecnici e al personale addetto alla manutenzione una chiara e pratica guida all'utilizzo quotidiano dello strumento.

Perché consultare questo documento

Questo manuale costituisce il riferimento principale quando si interagisce direttamente con il contatore. Si consiglia di consultarlo ogni volta che è necessario navigare all'interno del display, verificare i valori misurati, interpretare le icone e gli indicatori di stato o configurare il dispositivo tramite i relativi menu. Il manuale descrive il comportamento operativo dello strumento e aiuta a interpretare correttamente le informazioni visualizzate dal contatore e le azioni corrispondenti.

Informazioni contenute in questo documento

Il Manuale Utente contiene tutte le informazioni relative all'utilizzo e alla navigazione dello strumento, tra cui:

- Layout del display, pagine e logica di navigazione
- Significato delle icone e degli indicatori sul display
- Procedura di Configurazione rapida
- Funzionalità di Controllo cablaggio
- Gestione tariffe, DMD e Contatore di funzionamento
- Descrizione delle voci dei menu Impostazioni, Informazioni e Reset
- Funzionalità operative quali retroilluminazione, screensaver e Filtro Pagine
- Comportamento in specifiche condizioni operative (come indicazioni di fuori range)

Documentazione aggiuntiva e risorse scaricabili

Il EM630/EM640 è integrato da diversi documenti complementari. Ciascuno di essi tratta uno specifico aspetto del prodotto - installazione, specifiche tecniche, comunicazioni o questioni normative - per consentire agli utenti di accedere facilmente alle informazioni più idonee alle loro esigenze.

Tutti i documenti possono essere scaricati dal repository online dedicato.

Panoramica della documentazione

Documento	Link	Descrizione del contenuto
Datasheet EM630	https://www.gavazziautomation.com/fileadmin/images/PIM/DATASHEET/ENG/EM630_DS_ENG.pdf	Specifiche elettriche e meccaniche; soglie di misurazione; classi di precisione; range di funzionamento; capacità di sovraccarico; classificazioni ambientali; dati numerici completi
Datasheet EM640	https://www.gavazziautomation.com/fileadmin/images/PIM/DATASHEET/ENG/EM640_DS_ENG.pdf	
Manuale di installazione EM630	https://gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/EM630_IM_INST.pdf	Istruzioni per l'installazione fisica; schemi elettrici; layout dei terminali; requisiti di sicurezza e normativi; procedure di montaggio; condizioni ambientali di installazione.
Manuale di installazione EM640	https://gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/EM640_IM_INST.pdf	

Documento	Link	Descrizione del contenuto
Protocollo di comunicazione Modbus	https://api.gavazziautomation.com/fileadmin/images/PIM/OTHERSTUFF/COMPRO/EM630_EM640_CPP.zip	Descrizione dei protocolli (Modbus, M-Bus, Ethernet, Wi-Fi); mappe di registro; parametri di comunicazione; formati dei dati; linee guida di integrazione per i sistemi di supervisione.
Protocollo di comunicazione M-Bus	https://api.gavazziautomation.com/fileadmin/images/PIM/OTHERSTUFF/COMPRO/EM630_EM640_CPP.zip	
Protocollo di comunicazione Rest API	https://api.gavazziautomation.com/fileadmin/images/PIM/OTHERSTUFF/COMPRO/EM630_EM640_CPP.zip	
Documenti normativi/di certificazione	La dichiarazione di conformità UE e gli altri certificati/le altre dichiarazioni corrispondenti possono essere scaricati dalla pagina del prodotto disponibile sul sito www.gavazziautomation.com , nella sezione "Certifications".	Certificati/dichiarazione di conformità; documentazione MID (se applicabile); informazioni sulla conformità.

Avvertenze generali e simboli

Questa sezione elenca tutte le avvertenze generali relative all'utilizzo sicuro dello strumento, insieme ai simboli presenti in questo manuale e sul prodotto.

Avvertenze generali














Questo manuale è parte integrante del prodotto e accompagna il prodotto per tutta la sua 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.



ATTENZIONE: nessuno è autorizzato ad aprire il dispositivo. Questa operazione può essere eseguita soltanto dal personale di assistenza tecnica di CARLO GAVAZZI. La protezione può essere compromessa se lo strumento viene usato in un modo non specificato dal costruttore.

Simboli

La tabella che segue elenca tutti i simboli e le icone di avvertenza utilizzate in questo manuale e sul dispositivo EM630/EM640. Fornisce un riferimento rapido al significato di ciascun simbolo, consentendo all'utente di identificare le informazioni sulla sicurezza, le azioni obbligatorie, le note sul funzionamento e le linee guida generali mentre si legge il manuale o lavora con lo strumento.

Simbolo	Nome	Descrizione
	Tensione pericolosa	Avvisa della presenza di tensioni elettriche pericolose. Nell'area dovrebbe operare soltanto personale qualificato.
	Pericolo, parti sotto tensione	Indica la presenza di parti sotto tensione esposte o accessibili. Un contatto può causare una folgorazione. L'accesso è riservato a personale qualificato.
	Attenzione	Evidenzia una condizione che richiede attenzione per evitare danni alle apparecchiature o malfunzionamenti.
	Informazione	Fornisce importanti note operative o raccomandazioni che aiutano a garantire un utilizzo corretto del dispositivo.
	Simbolo del manuale	Leggere il Manuale Utente prima di installare, utilizzare o mantenere il dispositivo.
	Avviso segnale di sicurezza	Indica importanti istruzioni in materia di sicurezza. L'inosservanza di tali istruzioni può causare lesioni o danni.
	Raccolta differenziata (simbolo WEEE)	Il prodotto non deve essere smaltito insieme ai rifiuti domestici. Attenersi alle normative locali in materia di raccolta e riciclaggio dei rifiuti elettronici.
	Doppio isolamento	Indica che il dispositivo è protetto da un isolamento doppio o rinforzato.
	Monofase	Identifica le apparecchiature o i collegamenti progettati per essere utilizzati in impianti elettrici monofase.
	Trifase	Identifica le apparecchiature o i collegamenti progettati per essere utilizzati in impianti elettrici trifase.
	Trifase (tre cavi)	Identifica le apparecchiature o i collegamenti progettati per essere utilizzati in impianti trifase a tre fili (L1-L2-L3).

Proprietà delle informazioni

Copyright © 2026, 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.

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'uso dell'analizzatore diversi da quanto indicato nelle istruzioni fornite invalidano la garanzia.

EM630/EM640

Introduzione

EM630 è un analizzatore di energia collegato tramite trasformatori di corrente da 5 A o sensori di corrente da 333 mV, per sistemi monofase, bifase e trifase fino a 480 V L-L.

EM640 è un analizzatore di energia per sistemi monofase, bifase e trifase fino a 480 V L-L e correnti fino a 65 A.

I modelli EM630/EM640 B sono dotati di comunicazione Ethernet (Modbus TCP/IP e rest API HTTPS).

I modelli EM630/EM640 W, in aggiunta o in alternativa a Ethernet forniscono la comunicazione Wi-Fi. Sono inoltre dotati di orologio in tempo reale, Webserver incorporato, ingresso digitale e, in alcune versioni, di un'uscita digitale, di una porta Modbus RTU o di una porta M-Bus.

Descrizione

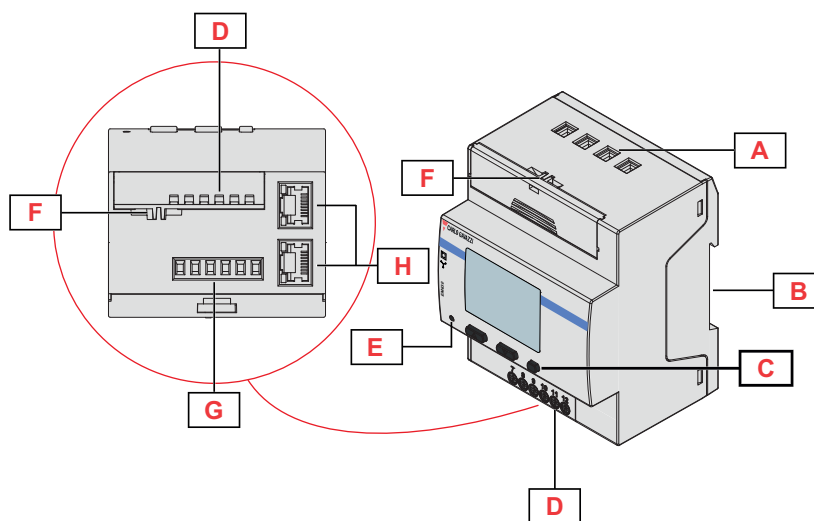


Figura 1 EM630

Area	Descrizione
A	Ingressi di tensione
B	Staffa montaggio guida DIN
C	Pulsanti per navigazione e configurazione
D	Modulo scorrevole (Ingresso digitale e uscita digitale opzionali o connessione RS485 o M-Bus)
E	LED
F	Alloggiamenti per sigilli
G	Ingressi di corrente
H	Porta Ethernet RJ45

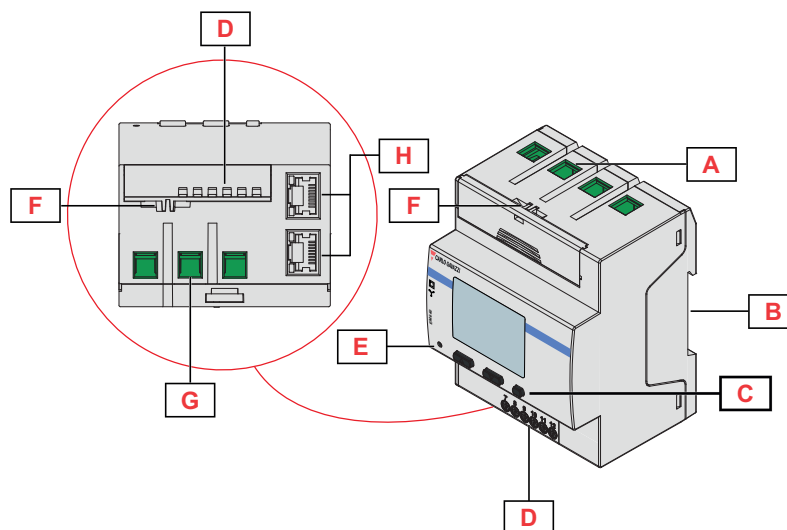


Figura 2 EM640

Area	Descrizione
A	Ingressi tensione/corrente
B	Staffa montaggio guida DIN
C	Pulsanti per navigazione e configurazione
D	Modulo scorrevole (Ingresso digitale e uscita digitale opzionali o connessione RS485 o M-Bus)
E	LED
F	Alloggiamenti per sigilli MID
G F	Uscite tensione/corrente
H G	Porta Ethernet RJ45

Versioni disponibili

EM630

Ethernet (versioni E2)

Codice	Tensione L-N	Tensione L-L	Correntenominale	Modulo scorrevole	Bidirezionale	MID
EM630BAV53XE2XXX	120 - 277 V	208 - 480 V	5 A	-	x	-
EM630BMV53XE2XXX	120 - 277 V	208 - 480 V	333 mV	-	x	-

Wi-Fi (versioni W)

Codice	Tensione L-N	Tensione L-L	Corrente corrente	Modulo scorrevole	Bidirezionale	MID
EM630WAV53XXS1X	120 - 277 V	208 - 480 V	5 A	Modbus RTU	x	-
EM630WAV53XXS1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Modbus RTU	-	x
EM630WAV53XXS1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Modbus RTU	x	x
EM630WAV53XXS1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Modbus RTU	x	x
EM630WAV53XXM1X	120 - 277 V	208 - 480 V	5 A	M-Bus	x	-
EM630WAV53XXM1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	M-Bus	-	x
EM630WAV53XXM1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	M-Bus	x	x
EM630WAV53XXM1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	M-Bus	x	x
EM630WAV53XXX2O1X	120 - 277 V	208 - 480 V	5 A	Uscita digitale	x	-
EM630WAV53XXXO1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Uscita digitale	-	x

Codice	Tensione L-N	Tensione L-L	Corrente corrente	Modulo scorrevole	Bidirezionale	MID
EM630WAV53XXO1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Uscita digitale	x	x
EM630WAV53XXO1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Uscita digitale	x	x
EM630WMV53XXS1X	120 - 277 V	208 - 480 V	333 mV	Modbus RTU	x	-
EM630WMV53XXM1X	120 - 277 V	208 - 480 V	333 mV	M-Bus	x	-
EM630WMV53XXO1X	120 - 277 V	208 - 480 V	333 mV	Uscita digitale	x	-

Wi-Fi + Ethernet (versioni W + E2)

Codice	Tensione L-N	Tensione L-L	Corrente nominale	Modulo scorrevole	Bidirezionale	MID
EM630WAV53XE2S1X	120 - 277 V	208 - 480 V	5 A	Modbus RTU	x	-
EM630WAV53XE2S1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Modbus RTU	-	x
EM630WAV53XE2S1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Modbus RTU	x	x
EM630WAV53XE2S1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Modbus RTU	x	x
EM630WAV53XE2M1X	120 - 277 V	208 - 480 V	5 A	M-Bus	x	-
EM630WAV53XE2M1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	M-Bus	-	x
EM630WAV53XE2M1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	M-Bus	x	x
EM630WAV53XE2M1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	M-Bus	x	x
EM630WAV53XE2O1X	120 - 277 V	208 - 480 V	5 A	Uscita digitale	x	-
EM630WAV53XE2O1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Uscita digitale	-	x
EM630WAV53XE2O1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Uscita digitale	x	x
EM630WAV53XE2O1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Uscita digitale	x	x
EM630WMV53XE2S1X	120 - 277 V	208 - 480 V	333 mV	Modbus RTU	x	-
EM630WMV53XE2M1X	120 - 277 V	208 - 480 V	333 mV	M-Bus	x	-
EM630WMV53XE2O1X	120 - 277 V	208 - 480 V	333 mV	Uscita digitale	x	-

EM640

Ethernet (versioni E2)

Codice	Tensione L-N	Tensione L-L	Corrente massima	Modulo scorrevole	Bidirezionale	MID
EM640BAV23XE2XXX	120 - 277 V	208 - 480 V	65 A	-	x	-

Wi-Fi (versioni W)

Codice	Tensione L-N	Tensione L-L	Corrente massima	Modulo scorrevole	Bidirezionale	MID
EM640WAV23XXS1X	120 - 277 V	208 - 480 V	65 A	Modbus RTU	x	-
EM640WAV23XXS1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Modbus RTU	-	x
EM640WAV23XXS1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Modbus RTU	x	x
EM640WAV23XXS1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Modbus RTU	x	x
EM640WAV23XXM1X	120 - 277 V	208 - 480 V	65 A	M-Bus	x	-
EM640WAV23XXM1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	M-Bus	-	x
EM640WAV23XXM1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	M-Bus	x	x
EM640WAV23XXM1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	M-Bus	x	x
EM640WAV23XXO1X	120 - 277 V	208 - 480 V	65 A	Uscita digitale	x	-
EM640WAV23XXO1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Uscita digitale	-	x
EM640WAV23XXO1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Uscita digitale	x	x
EM640WAV23XXO1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Uscita digitale	x	x

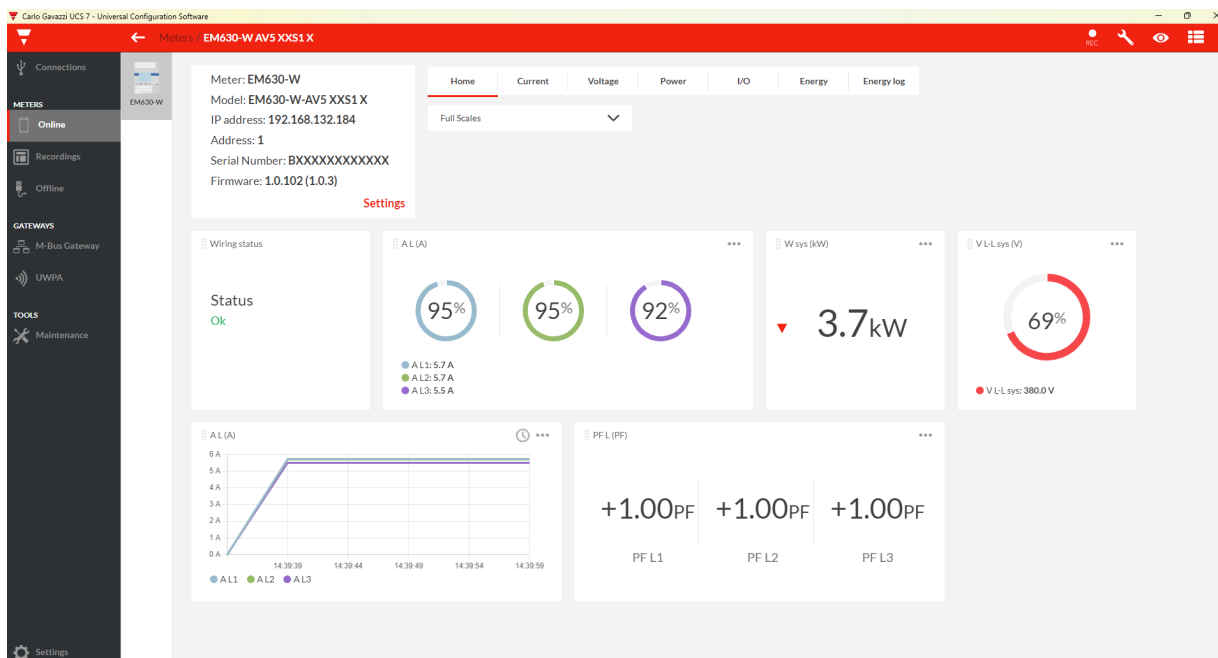
Wi-Fi + Ethernet (versioni W + E2)

Codice	Tensione L-N	Tensione L-L	Corrente massima	Modulo scorrevole	Bidirezionale	MID
EM640WAV53XE2S1X	120 - 277 V	208 - 480 V	65 A	Modbus RTU	x	-
EM640WAV53XE2S1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Modbus RTU	-	x
EM640WAV53XE2S1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Modbus RTU	x	x
EM640WAV53XE2S1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Modbus RTU	x	x
EM640WAV53XE2M1X	120 - 277 V	208 - 480 V	65 A	M-Bus	x	-
EM640WAV53XE2M1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	M-Bus	-	x
EM640WAV53XE2M1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	M-Bus	x	x
EM640WAV53XE2M1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	M-Bus	x	x
EM640WAV53XE2O1X	120 - 277 V	208 - 480 V	65 A	Uscita digitale	x	-
EM640WAV53XE2O1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Uscita digitale	-	x
EM640WAV53XE2O1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Uscita digitale	x	x
EM640WAV53XE2O1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Uscita digitale	x	x

Software di configurazione

UCS è il software di configurazione degli EM630/EM640. Può collegarsi agli EM630/EM640 tramite RS485 (protocollo Modbus RTU) o Ethernet/Wi-Fi (Modbus TCP/IP). UCS consente di:

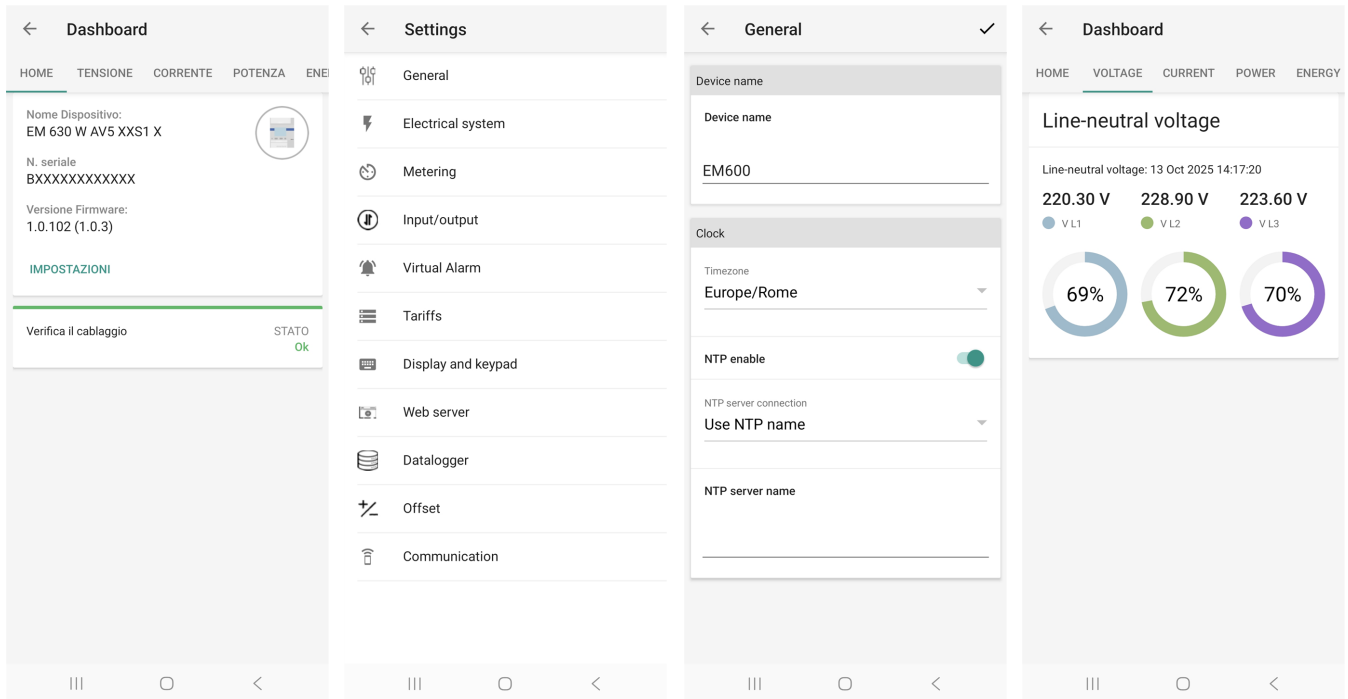
- Visualizzare lo stato del sistema a fini diagnostici e di verifica della configurazione,
- Configurare il sistema con EM630/EM640 collegato (configurazione online),
- Definire la configurazione con EM630/EM640 non collegato, applicandola poi in un secondo momento (configurazione offline),
- Visualizzare le misure principali,
- Registrare le misure delle variabili selezionate,
- Lettura e download dei log energetici,



App di configurazione

UCS Mobile è l'app di configurazione per i dispositivi EM630/EM640 su Android®. È possibile connettersi all'EM630/EM640 tramite Wi-Fi.

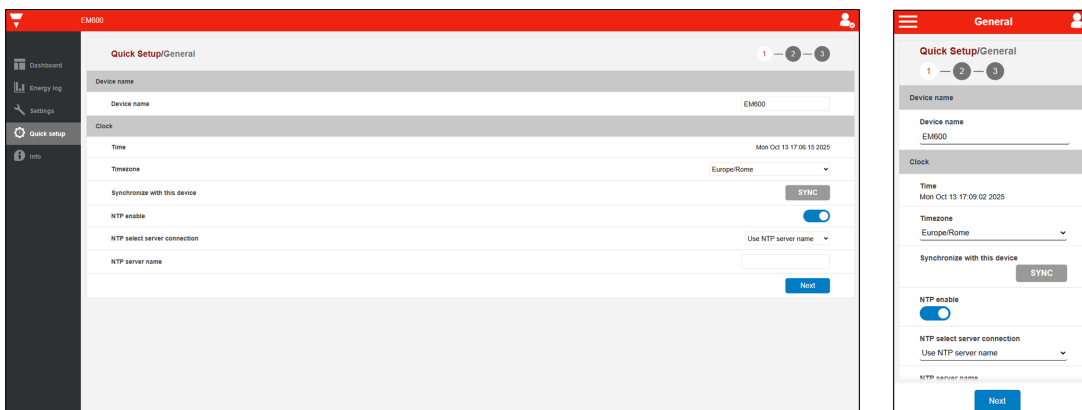
- Visualizzazione dello stato del sistema a fini diagnostici e di verifica della configurazione,
- Configurazione del sistema con EM630/EM640 collegato (configurazione online),
- Definire la configurazione con EM630/EM640 scollegati, per poi applicarla in un secondo momento (configurazione offline),
- Visualizzazione delle misure principali,



Webserver (solo versioni W)

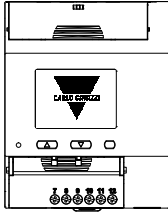
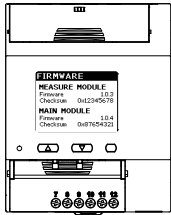
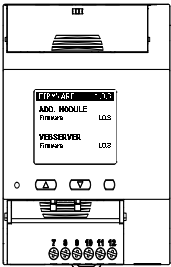
È disponibile sui modelli W. Consente di:

- Eseguire la Configurazione rapida,
- configurare i parametri,
- visualizzare i dati in tempo reale per test e diagnostica,
- leggere i log energetici,
- scegliere tra due tipi di utente: utente admin protetto da password, per accesso completo e configurazione, e utente con accesso libero per la visualizzazione dei dati,



Messa in servizio

Accensione

		
<p><i>Figura 3 Logo</i></p>	<p><i>Figura 4 Firmware e checksum modulo principale</i></p>	<p><i>Figura 5 Modulo scorrevole aggiuntivo e informazioni sul firmware del Webserver (solo nei modelli W con moduli aggiuntivi)</i></p>

All'accensione, il dispositivo visualizza le pagine elencate nella tabella che segue, ciascuna per 2 secondi: quindi visualizza alcuni menu per l'impostazione preliminare:

- MID SETTINGS, solo per modelli AV5 MID,
- QUICK SETUP,
- MODBUS SETUP,
- WIRING CHECK.

Ciascuna procedura, ad eccezione di MID SETTINGS, consente di decidere se effettuare la configurazione disponibile o saltarla.

Nota: Tempo di avvio iniziale del contatore <2 s.

Nota importante: per comunicare via Modbus e utilizzare UCS desktop o UCS Mobile, abilitare la comunicazione Modbus READ/WRITE (disabilitata per impostazione predefinita nelle versioni W per rispettare i requisiti RED DA in materia di sicurezza informatica)

Menu MID SETTINGS (solo modelli AV5 MID)

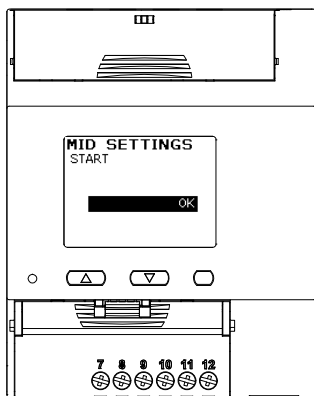


Figura 6 Pagina iniziale di MID SETTINGS

Azione	Descrizione
OK	Eeguire la procedura di impostazione MID

Questa procedura consente di programmare il rapporto del trasformatore di corrente (rapporto CT); viene visualizzata soltanto durante la prima configurazione del rapporto CT.

La tabella seguente mostra l'elenco completo dei parametri e dei valori disponibili nel menu MID SETTINGS.

Titolo pagina	Sottomenu	Descrizione	Valori	Valori di default
MID SETTINGS	TA RATIO	valore del Rapporto di trasformazione della corrente	1 - 2000	1

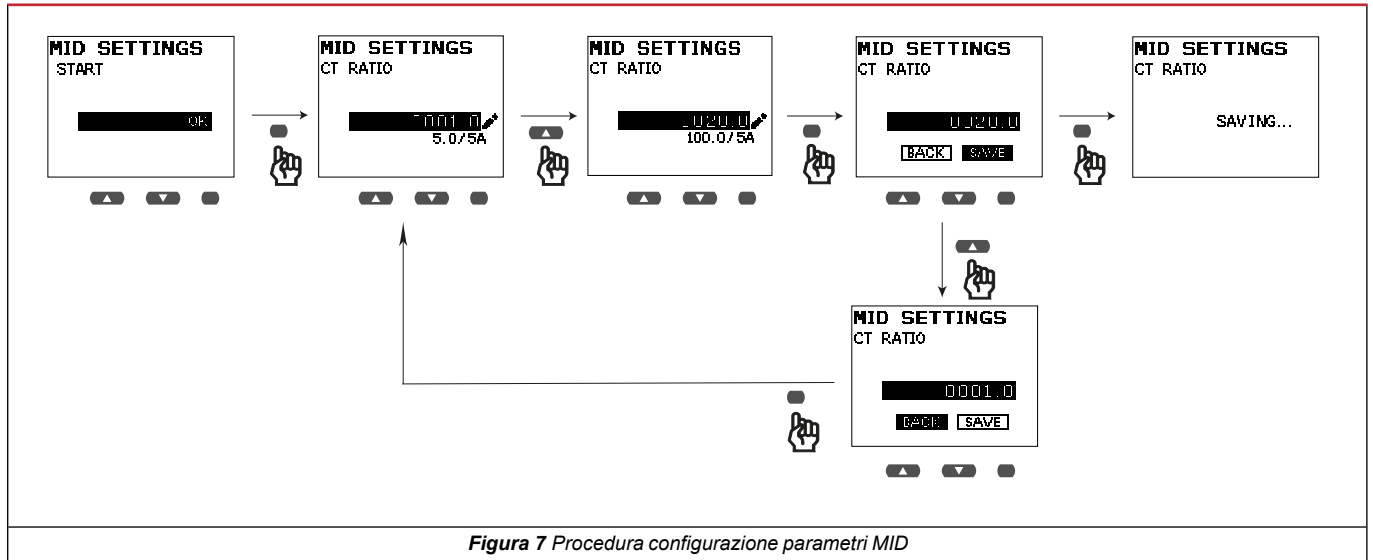


Figura 7 Procedura configurazione parametri MID

Nota: Dopo la prima configurazione, il valore del rapporto CT può essere modificato soltanto tramite Webserver (non più di 50 volte).

Menu QUICK SETUP

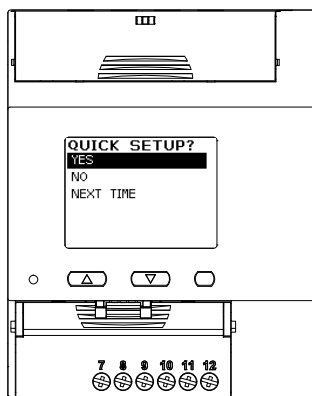


Figura 8 Pagina di avvio QUICK SETUP

Azione	Descrizione
YES	Eseguire la procedura di Configurazione rapida
NO	Saltare la procedura e non visualizzare più il menu di configurazione rapida; passa a "Menu WIRING CHECK" a pagina 18
NEXT TIME	Saltare la procedura e visualizzare il menu di Configurazione rapida al successivo riavvio; ciò conduce a "Menu WIRING CHECK" a pagina 18

Questa procedura è disponibile quando lo strumento è acceso e può essere eseguita utilizzando: i pulsanti e seguendo la procedura visualizzata sullo schermo.

- Display, utilizzando i pulsanti e seguendo la procedura sullo schermo,
- Webserver, solo nei modelli W, poiché richiede una connessione Wi-Fi.

Nota: se la configurazione rapida viene completata, sarà disponibile su display soltanto dopo un comando di RESET.

Procedura di configurazione rapida tramite Webserver

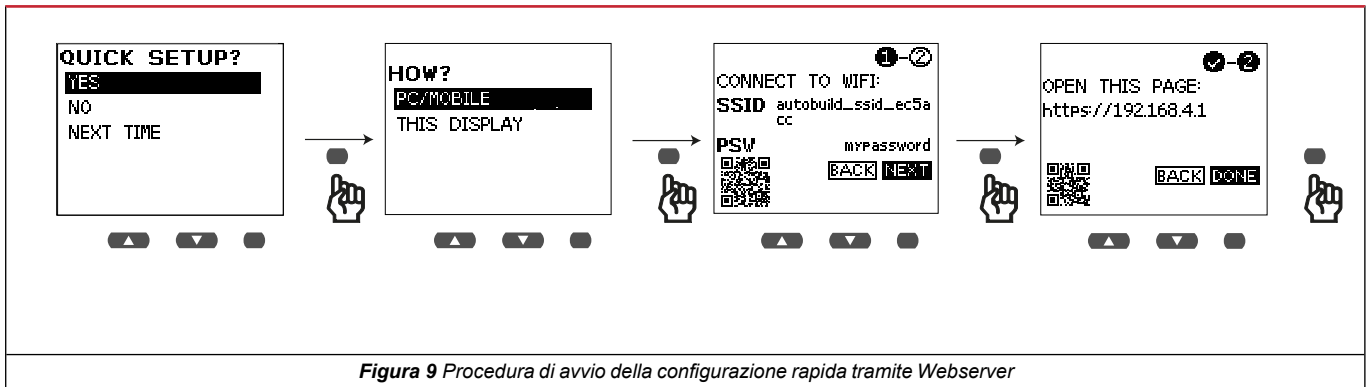


Figura 9 Procedura di avvio della configurazione rapida tramite Webserver

Per avviare la procedura di configurazione rapida tramite Webserver è necessario selezionare questa opzione dal display del dispositivo. Una volta confermato, il display mostrerà due schermate in sequenza:

- la prima con le credenziali del Wi-Fi del dispositivo (SSID e password), e
- la seconda con l'indirizzo wb per accedere alla pagina di impostazione.

Entrambe le schermate includono un codice QR per facilitare la connessione. La procedura di configurazione rapida può essere completata da un PC o da un dispositivo mobile, consentendo di effettuare l'accesso e la configurazione iniziale in modo flessibile. Per ulteriori informazioni su Webserver vedere "Webserver (solo modelli W)" a pagina 41.

La tabella che segue elenca tutti i parametri di configurazione rapida disponibili via Webserver:

Passo 1: Generali

Parametri	Sotto-parametro	Descrizione	Valori	Valori di default	Note	
Device name	Device name	Nome assegnato al dispositivo collegato	-	-	-	
Orologio	Time	Data e ora correnti	-	Visualizza automaticamente l'ora corrente	-	
	Fuso orario	Timezone dell'installazione del dispositivo	Selezione a discesa	-	-	
	Abilitazione NTP	Attivazione/disattivazione del servizio DHCP Ethernet	Abilitazione	Disable	-	-
			Disable			
	Modalità di connessione NTP	Selezionare se il server NTP verrà contattato utilizzando un nome di dominio o un indirizzo IP	Usare il nome del server NTP	Usare il nome del server NTP	-	-
			Usare l'indirizzo IP del server NTP			
Nome del server NTP	Nome del server NTP	-	-	-	-	
Indirizzo IP del server NTP	Indirizzo IP del server NTP	xxx.xxx.xxx.xxx	-	-	-	

Fase 2: Sistema elettrico

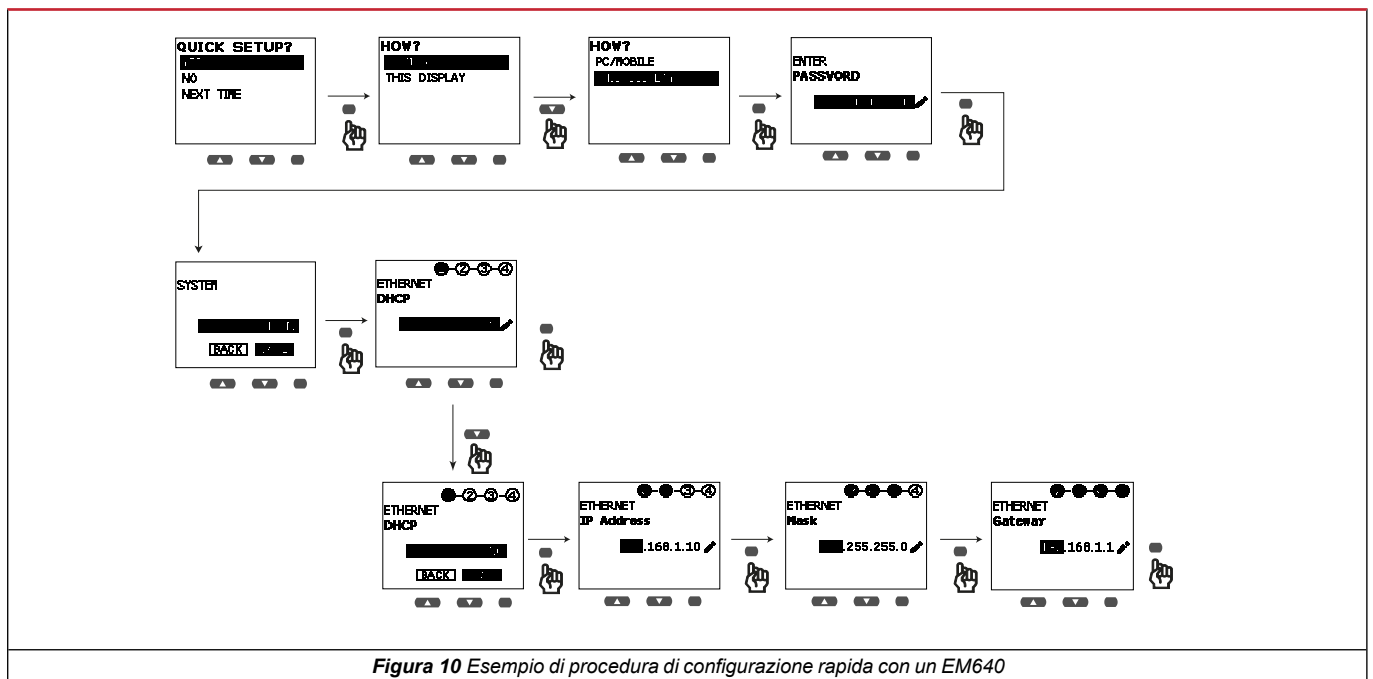
Parametri	Sotto-parametro	Descrizione	Valori	Valori di default	Note
Sistema elettrico	Sistema elettrico	Sistema elettrico	1P	3P + N	-
			3P + N		
			3P		
			2P		
		3x1P			
	CT Ratio	valore del Rapporto di trasformazione della corrente	1 - 2000	1	Solo modelli MID AV5
	Primary current	Valore della corrente primaria	10 - 10000	10	Solo modelli MID MV5

Fase 2: Comunicazione

Parametri	Sotto-parametro	Descrizione	Valori	Valori di default	Note
Ethernet	Abilitazione	Attivazione/disattivazione del servizio Ethernet	Abilitazione	Disable	Solo modelli E2
			Disable		
	Abilitazione DHCP	Attivazione/disattivazione del servizio Ethernet DHCP	Abilitazione	Disable	
			Disable		
	IP	Valore dell'indirizzo IP Ethernet	xxx.xxx.xxx.xx	-	
Subnet Mask	Maschera Ethernet subnet	xxx.xxx.xxx.xxx	-		
	Gateway	Gateway Ethernet	xxx.xxx.xxx.xxx	-	
Wi-Fi LAN	Abilitazione	Attivazione/disattivazione del servizio LAN	Abilitazione	Disable	Solo modelli W
			Disable		
	SSID	ID per accede al servizio LAN WI-FI	-	-	
	Password	Password per accede al servizio LAN WI-FI	-	-	
Abilitazione DHCP	Attivazione/disattivazione del servizio Ethernet DHCP	Abilitazione	Disable		
		Disable			
Wi-Fi 1-to-1	Abilitazione	Attivazione/disattivazione del servizio Wi-Fi 1-to-1	Abilitazione	Disable	Solo modelli W
			Disable		
	SSID	ID per accede al servizio Wi-Fi 1-to-1	-	-	
	Password	Password per accede al servizio LAN WI-FI	-	-	
mDNS	Abilitazione	Attivazione/disattivazione del servizio mDNS	Abilitazione	Disable	Solo modelli W
			Disable		
	Nome	Nome del servizio mDNS	-	-	
Modbus TCP (Ethernet)	Port	Indirizzo porta Modbus	1 - 65535	502	Solo modelli E2
	Impostazioni e comandi via Modbus TCP	Selezione della funzione porta Ethernet	Sola lettura	Lettura-scrittura	
		Lettura-scrittura			

Parametri	Sotto-parametro	Descrizione	Valori	Valori di default	Note
Modbus TCP (Wi-Fi LAN)	Port	Indirizzo porta Modbus	1 - 65535	502	Solo modelli E2
	Impostazioni e comandi via Modbus TCP	Selezione della funzione porta Ethernet	Disabilitata	Lettura-scrittura	
			Sola lettura		
Modbus TCP (Wi-Fi 1-to-1)	Port	Indirizzo porta Modbus	1 - 65535	502	Solo modelli E2
	Impostazioni e comandi via Modbus TCP	Selezione della funzione porta Ethernet	Disabilitata	Lettura-scrittura	
			Sola lettura		
Rest API su HTTPS	Abilitazione	Attivazione/disattivazione del servizio Rest API su HTTPS	Abilitazione Disable	Disable	Solo modelli W
	Nome utente Rest API	Nome utente del Rest API	-	-	
	Password Rest API	Password del Rest API	-	-	
	Durata della validità del token al portatore [minuti]	Periodo di validità del token al portatore	1 - 65535	30	
SunSpec	ID mappa	ID della mappa SunSpec	211	211	Solo modelli W
			212		
			213		
			214		

Procedura di configurazione rapida tramite Display



Consente la configurazione rapida di alcuni parametri, i quali dipendono dal modello.

La tabella seguente elenca tutti i parametri disponibili via Display:

Titolo pagina	Sottomenu	Descrizione	Valori	Valori di default	Note
SYSTEM	-	Sistema elettrico	3P+N	3P+N	-
			3P		
			2P		
			3x1P		
			1P		
PRIMARY CURRENT	-	Valore della corrente primaria	10 - 10000	10	Solo modelli MV5
CT RATIO	-	valore del Rapporto di trasformazione della corrente	1 - 2000	10	modelli non MID AV5
ETHERNET	DHCP	Attivazione/disattivazione del servizio DHCP Ethernet	Abilitazione	Disable	Solo modelli E2 -
			Disable		
	IP Address	Valore dell'indirizzo IP Ethernet	xxx.xxx.xxx.xxx	-	
	Mask	Maschera Ethernet subnet	xxx.xxx.xxx.xxx	-	
	GTW	Gateway Ethernet	xxx.xxx.xxx.xxx	-	

Nota: I parametri Wi- possono essere configurati soltanto utilizzando Webserver.

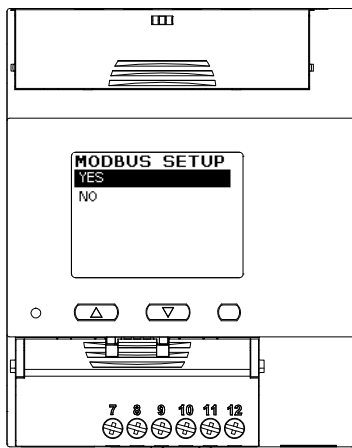
Descrizione del menu MODULE SETUP

Durante la configurazione rapida è possibile configurare il modulo di comunicazione; i parametri disponibili sono elencati nella tabella che segue:

Titolo pagina	Sottomenu	Descrizione	Valori	Valori di default	Note
RS485	ADDRESS	Valore dell'indirizzo Modbus	1 - 247	1	Modelli S1
	BAUDRATE	Valore Baudrate	9,6 kbps	9,6 kbps	
			19,2 kbps		
			38,4 kbps		
			57,6 kbps		
			115,2 kbps		
	PARITY	Valore parità	EVEN	0	
			0		
STOP BIT	Valore dei bit di stop	1	1		
		2			
Funzione Modbus	Selezione della funzione porta RS485	Sola lettura	-		
		Lettura-scrittura			
		Disable			
M-Bus	PRIM ADDRESS	Indirizzo primario	1 - 250	1	Modelli M1
	BAUDRATE	Valore Baudrate	0.3 kbps	2.4 kbps	
			2.4 kbps		
			9,6 kbps		

Titolo pagina	Sottomenu	Descrizione	Valori	Valori di default	Note
OUTPUT FUNCTION	FUNCTION	Selezione della funzione del modulo uscita	Off PuLSE (kWh+): uscita impulsiva collegata a kWh+	Pulse (kWh+)	Modelli O1
			PuLSE (kWh-): uscita impulsiva collegata a kWh		
			Alarm: collegato a stato allarme		
			Remoto		
	DURATION	Durata impulso	30 ms	30 ms	
			100 ms		
	PULSES	Peso impulso (impulso/kWh)	0,1	1000	
			1		
			10		
			100		
			500		
	STATUS	Stato uscita	No (normalmente aperto)	Nc	
Nc (normalmente chiuso)					

Menu MODBUS SETUP



Azione	Descrizione
YES	Impostare i parametri Modbus per Ethernet e Wi-Fi
NO	Saltare la procedura e passare direttamente a "Menu WIRING CHECK" alla pagina successiva

Figura 11 Pagina di avvio MODBUS SETUP

Questa procedura consente di programmare le funzioni della comunicazione Ethernet Modbus.

La tabella che segue elenca tutti i parametri e i valori disponibili durante la procedura:

Titolo pagina	Sottomenu	Descrizione	Valori	Valori di default	Note
MODBUS ETHERNET	Funzione	Selezione della funzione porta Ethernet	Lettura-scrittura	Lettura-scrittura	Solo modelli E2
			Sola lettura		
			Disable		

Titolo pagina	Sottomenu	Descrizione	Valori	Valori di default	Note
MODBUS Wi-Fi	Funzione	Selezione della funzione servizio Wi-Fi	Lettura-scrittura	Lettura-scrittura	Solo modelli W
			Sola lettura		
			Disable		

Menu WIRING CHECK

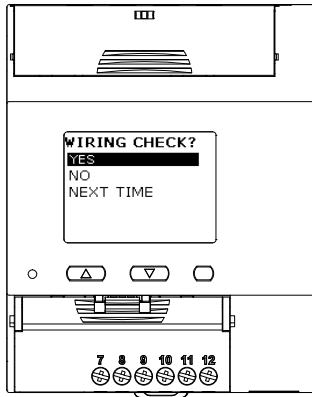


Figura 12 Pagina iniziale del WIRING CHECK

Azione	Descrizione
YES	Eeguire la procedura di controllo cablaggio
NO	Salta la procedura, il menu WIRING CHECK non comparirà più all'accensione. L'utente viene reindirizzato alla Homepage
NEXT TIME	saltare la procedura e visualizzare il menu QUICK SETUP al successivo riavvio; verrà direttamente visualizzata la

La funzione di controllo cablaggio consente di verificare e correggere le connessioni. La funzione è disponibile se e solo se:

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

La tabella seguente riporta la procedura disponibile:

Titolo pagina	Sottomenu	Descrizione	Valori	Valori di default	Note
VOLTAGE CHECK	-	Controlla gli errori nel collegamento delle tensioni	-	-	-
CURRENT CHECK	-	Controlla gli errori nella connessione delle correnti	-	-	-
SHOW AGAIN	-	Mostra ancora le informazioni relative al controllo dei cavi	Sì	No	-
			No		
			Next time		

Durante il funzionamento, se viene rilevato un errore di cablaggio si accende l'icona di allarme. In caso di problemi sul display vengono visualizzati dei messaggi di errore; tali messaggi sono descritti nella tabella che segue:

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


Controllo e Correzione virtuale da software UCS

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

La funzione di correzione virtuale permette di calcolare la soluzione all'errore di cablaggio e modificare l'associazione dei collegamenti fisici ai riferimenti delle misure.

Esempio

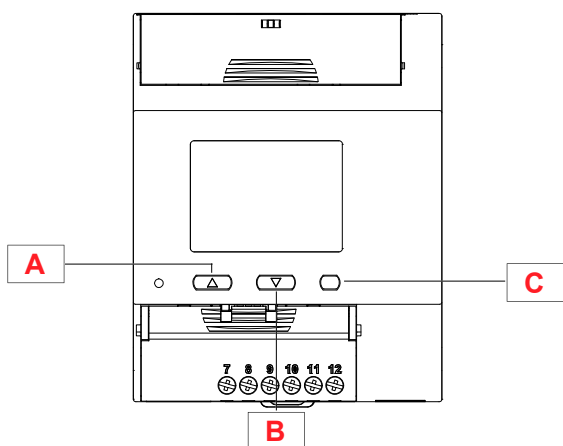
se i collegamenti dei morsetti 5 e 6 sono invertiti (tensione 2 e tensione 3), accettando la soluzione proposta, la tensione 2 sarà quella misurata con riferimento al morsetto 6 mentre la 3 sarà quella riferita al morsetto 5.

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

Uso

Interfaccia EM630/EM640

Pulsanti



Pulsante	Azione
A	UP
B	DOWN
C	CONFIRMATION

Figura 13 Parte anteriore del dispositivo

Panoramica generale

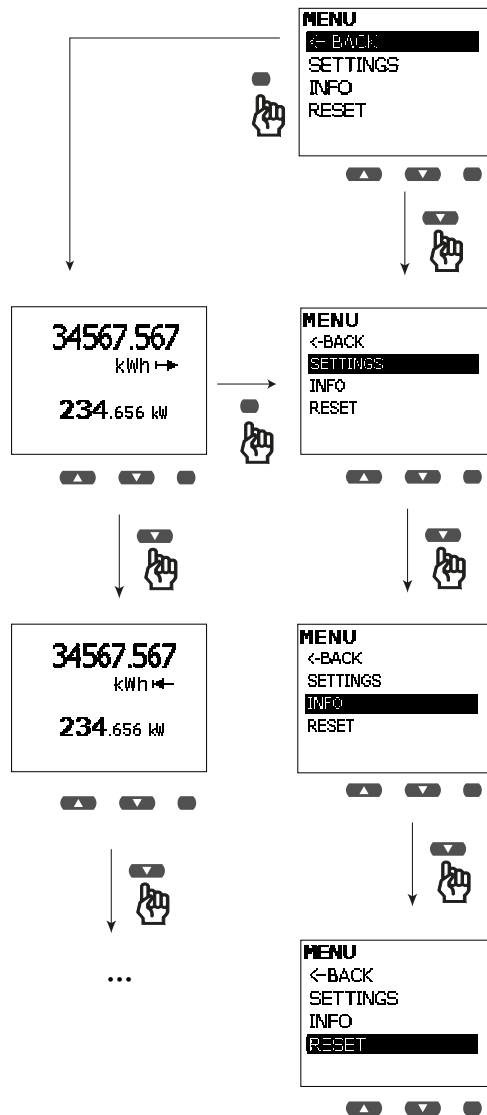


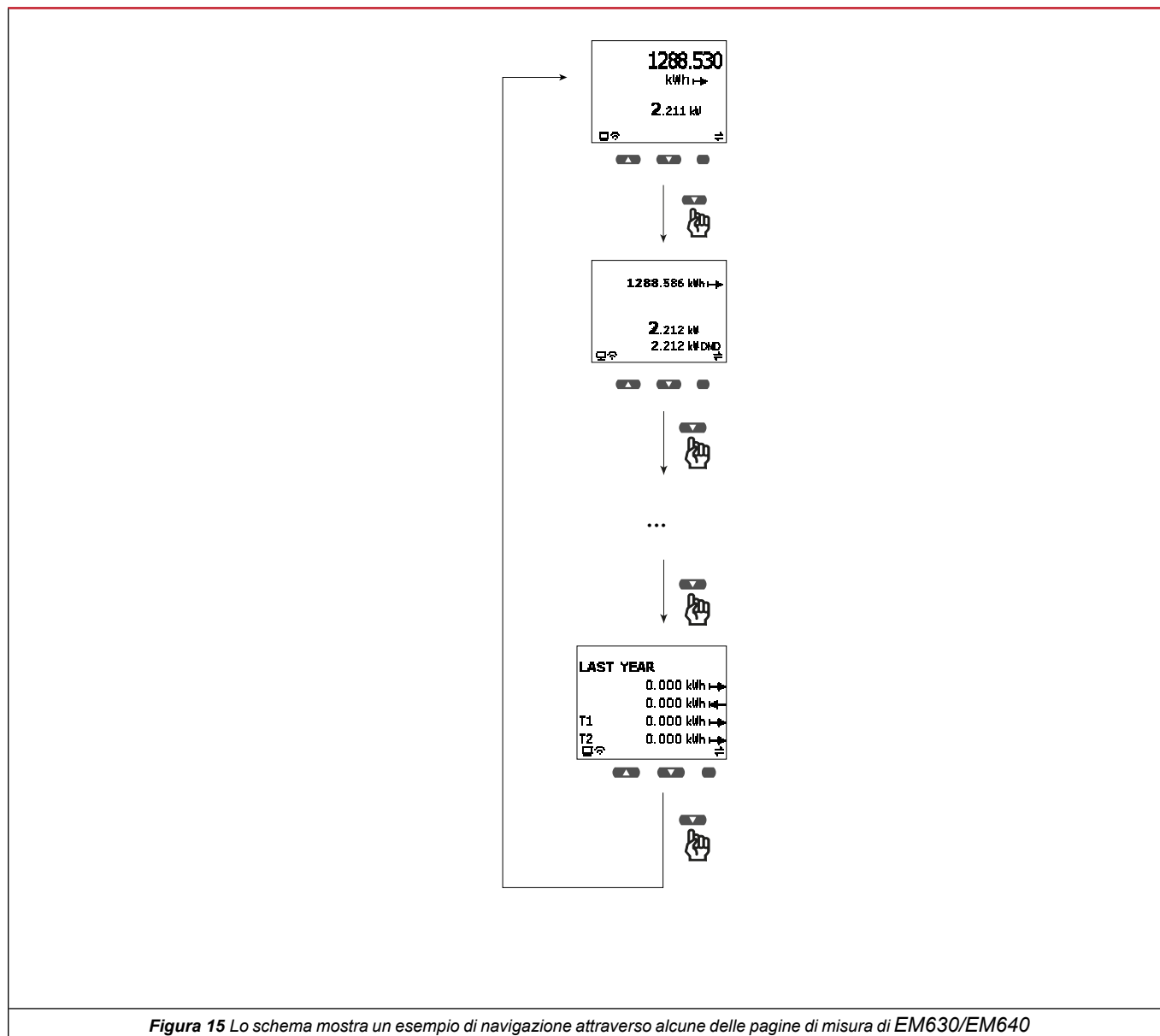
Figura 14 Schema della sezione Principale del EM630/EM640: sulla sinistra alcune delle pagine di misura, sulla destra il menu principale

EM630/EM640 è organizzato in due sezioni:

- Pagine delle misure: pagine che consentono di visualizzare i contatori di energia e le altre variabili elettriche,
- Menu, 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 azzerare alcuni parametri.

Nota: il menu è accessibile da ciascuna pagina di misurazione facendo clic sul pulsante CONFIRMATION.

Pagine di misura EM630/EM640



Le pagine di misura mostrano misurazioni in tempo reale su EM630/EM640. Queste pagine consentono di monitorare dei dati importanti direttamente dal display del dispositivo. Ogni pagina è strutturata per mostrare un insieme di valori specifico, le informazioni sono aggiornate automaticamente in tempo reale. La tabella seguente elenca le pagine di misura disponibili e le loro descrizioni:

Lista delle pagine di misura disponibili

ID della pagina	Misure visualizzate	Descrizione	Nota
1	kWh+ TOT	Energia attiva importata (TOTALE)	-
	kW	Potenza attiva sistema	
2	kWh- TOT	Energia attiva esportata (TOTALE)	-
	kW	Potenza attiva sistema	

ID della pagina	Misure visualizzate	Descrizione	Nota
3	kWh+ TOT	Energia attiva importata (TOTALE)	-
	kWh- TOT	Energia attiva esportata (TOTALE)	
	kW	Potenza attiva sistema	
	kW DMD	Potenza attiva Peak Demand System	
4	kWh+ TOT	Energia attiva importata (TOTALE)	-
	kWh- TOT	Energia attiva esportata (TOTALE)	
	kW	Potenza attiva sistema	
	PF	Fattore di potenza	
5	kWh+ TOT	Energia attiva importata (TOTALE)	-
	h+ TOT	Contatori totali delle ore di funzionamento dell'energia attiva importata (TOTAL)	
	kWh- TOT	Energia attiva esportata (TOTALE)	
	h- TOT	Contatori totali delle ore di funzionamento dell'energia attiva esportata (TOTAL)	
6	kWh+ PAR	Energia attiva importata (PARZIALE)	-
	h+ PAR	Contatori parziali delle ore di funzionamento dell'energia attiva importata (PARTIAL)	
	kWh- PAR	Energia attiva esportata (PARZIALE)	
	h- PAR	Contatori parziali delle ore di funzionamento dell'energia attiva esportata (PARTIAL)	
7	V LN	Tensione fase-neutro	AL2 e AL3 non sono visibili nel casosa selezionato 1P SYSTEM.
	V LL	Tensione fase-fase	
	A L1	Corrente fase 1	
	A L2	Corrente fase 2	
	A L3	Corrente fase 3	
8	V LN	Tensione fase-neutro	AL2 e AL3 non sono visibili nel casosa selezionato 1P SYSTEM.
	V LL	Tensione fase-fase	
	A L1 DMD	Domanda di punta corrente sistema fase 1	
	A L2 DMD	Domanda di punta corrente sistema fase 2	
	A L3 DMD	Domanda di punta corrente sistema fase 3	
9	V LN	Tensione fase-neutro	VLL non è visibile nel casosa selezionato 1P SYSTEM.
	V LL	Tensione fase-fase	
	Hz	Frequenza	
	A _n	Corrente di neutro	

ID della pagina	Misure visualizzate	Descrizione	Nota
10	kvarh +	Potenza reattiva importata	kvarL1 e kvarL2 non sono visibili nel casosia selezionato 1P SYSTEM. kWh- TOT non è disponibile nei modelli DEA.
	kvarh -	Potenza reattiva esportata -	
	kVah	Potenza apparente	
11	kW	Potenza attiva sistema	-
	kvar	Potenza reattiva	
	kVA	Potenza apparente	
	PF	Fattore di potenza	
12	kW	Potenza attiva sistema	-
	kW DMD	Potenza attiva Peak Demand System	
	kW DMD max.	Max. Potenza attiva Peak Demand System	
13	THD V L1	Distorsione armonica totale della tensione fase 1	THD V L2 e THD V L3 non sono visibili se viene selezionato 1P SYSTEM.
	THD V L2	Distorsione armonica totale della tensione fase 2	
	THD V L3	Distorsione armonica totale della tensione fase 3	
14	THD V L1-2	Distorsione armonica totale della tensione fase 1 - fase 2	Nel caso sia selezionato 1P SYSTEM, solo VLL è disponibile.
	THD V L2-3	Distorsione armonica totale della tensione fase 2 - fase 3	
	THD V L3-1	Distorsione armonica totale della tensione fase 3 - fase 1	
15	THD A L1	Distorsione armonica totale della corrente fase 1	THD L2 e THD L3 non sono visibili se viene selezionato 1P SYSTEM.
	THD A L2	Distorsione armonica totale della corrente fase 2	
	THD A L3	Distorsione armonica totale della corrente fase 3	
16	kWh+ L1	Energia attiva importata fase 1	kWh L2 e kWh L3 non sono visibili se viene selezionato 1P SYSTEM.
	kWh+ L2	Energia attiva importata fase 2	
	kWh+ L3	Energia attiva importata fase 3	
17	kWh- L1	Energia attiva esportata fase 1	kWh-L2 e kWh-L3 non sono visibili se viene selezionato 1P SYSTEM.
	kWh- L2	Energia attiva esportata fase 2	
	kWh- L3	Energia attiva esportata fase 3	
18	kW	Potenza attiva sistema	KWL2 e KWL3 non sono visibili nel casosia selezionato 1P SYSTEM.
	kW L1	Potenza attiva sistema fase 1	
	kW L2	Potenza attiva sistema fase 2	
	kW L3	Potenza attiva sistema fase 3	
19	kvar	Potenza reattiva	kvarL2 e kvarL3 non sono visibili nel casosia selezionato 1P SYSTEM.
	kvar L1	Potenza reattiva fase 1	
	kvar L2	Potenza reattiva fase 2	
	kvar L3	Potenza reattiva fase 3	
20	kVA	Potenza apparente	KVAL2 e KVAL3 non sono visibili nel casosia selezionato 1P SYSTEM.
	kVA L1	Potenza apparente fase 1	
	kVA L2	Potenza apparente fase 2	
	kVA L3	Potenza apparente fase 3	

ID della pagina	Misure visualizzate	Descrizione	Nota
21	PF	Fattore di potenza	PF2 e PF3 non sono visibili nel casosia selezionato 1P SYSTEM.
	PF1	Fattore di potenza fase 1	
	PF2	Fattore di potenza fase 2	
	PF3	Fattore di potenza fase 3	
22	V LL	Tensione fase-fase	Nel caso sia selezionato 1P SYSTEM, solo VLL è disponibile.
	V L1L2	Tensione fase 1 - fase 2	
	V L2L3	Tensione fase 2 - fase 3	
	V L3L1	Tensione fase 3 - fase 1	
23	V LN	Tensione fase - neutro	VL2 e VL3 non sono visibili nel casosia selezionato 1P SYSTEM.
	V L1	Tensione fase 1	
	V L2	Tensione fase 2	
	V L3	Tensione fase 3	
24	Oggi: valore energia 1	Valore energia 1 del giorno corrente	Solo versione W
	Oggi: valore energia 2	Valore energia 2 del giorno corrente	
	Oggi: valore energia 3	Valore energia 3 del giorno corrente	
	Oggi: valore energia 4	Valore energia 4 del giorno corrente	
25	Ieri: valore energia 1	Valore energia 1 del giorno precedente	Solo versione W
	Ieri: valore energia 2	Valore energia 2 del giorno precedente	
	Ieri: valore energia 3	Valore energia 3 del giorno precedente	
	Ieri: valore energia 4	Valore energia 4 del giorno precedente	
26	Questo mese: valore energia 1	Valore energia 1 del mese corrente	Solo versione W
	Questo mese: valore energia 2	Valore energia 2 del mese corrente	
	Questo mese: valore energia 3	Valore energia 3 del mese corrente	
	Questo mese: valore energia 4	Valore energia 4 del mese corrente	
27	Mese precedente: valore energia 1	Valore energia 1 del mese precedente	Solo versione W
	Mese precedente: valore energia 2	Valore energia 2 del mese precedente	
	Mese precedente: valore energia 3	Valore energia 3 del mese precedente	
	Mese precedente: valore energia 4	Valore energia 4 del mese precedente	
28	Questo anno: valore energia 1	Valore energia 1 dell'anno corrente	Solo versione W
	Questo anno: valore energia 2	Valore energia 2 dell'anno corrente	
	Questo anno: valore energia 3	Valore energia 3 dell'anno corrente	
	Questo anno: valore energia 4	Valore energia 4 dell'anno corrente	

ID della pagina	Misure visualizzate	Descrizione	Nota
29	Anno precedente: valore energia 1	Valore energia 1 dell'anno precedente	Solo versione W
	Anno precedente: valore energia 2	Valore energia 2 dell'anno precedente	
	Anno precedente: valore energia 3	Valore energia 3 dell'anno precedente	
	Anno precedente: valore energia 4	Valore energia 4 dell'anno precedente	

Nota: le pagine visualizzate dipendono dal sistema selezionato.

Nota: è possibile selezionare i valori energetici 1, 2, 3, 4 tra i seguenti: kWh+ TOT, kWh- TOT, kWh+ T1, kWh+ T2, kWh+ L1, kWh+ L2, kWh+ L3, kWh- L1, kWh- L2, kWh- L3.

Funzioni delle pagine di misura

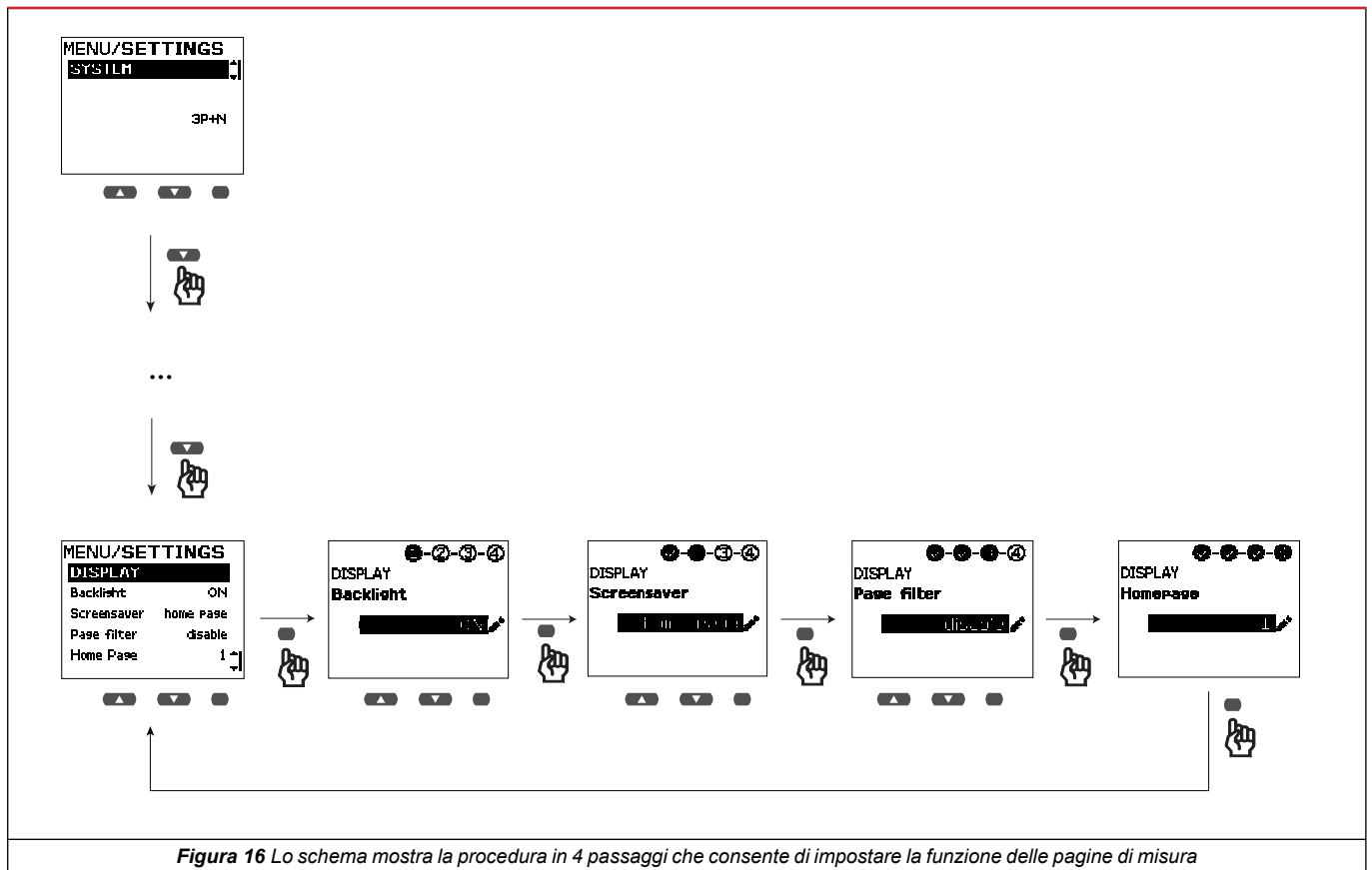


Figura 16 Lo schema mostra la procedura in 4 passaggi che consente di impostare la funzione delle pagine di misura

La visualizzazione delle pagine di misura viene gestita attraverso tre funzioni principali: **Home Page**, **Filtro Pagine** e **Screensaver**. Tali funzioni definiscono come e quando ciascuna pagina viene visualizzata, e se è possibile accedervi manualmente o automaticamente. Tutte e tre le funzioni possono essere configurate dalla sezione Display, disponibile nel menu SETTINGS.

Le sezioni che seguono descrivono nel dettaglio ciascuna funzione.

Nota: La configurazione di queste funzioni può essere effettuata localmente dal display del dispositivo, o da remoto utilizzando il software UCS o Webserver. Anche se tutti e tre i metodi abilitano la configurazione delle funzioni, offrono livelli diversi di accesso alle opzioni di configurazione, descritti nel dettaglio nelle sezioni che seguono.

Home Page

La funzione Home Page consente di impostare una pagina di misura predefinita che fungerà da schermata iniziale quando si naviga sul dispositivo, e sarà anche la pagina che verrà visualizzata automaticamente dopo un periodo di inattività se la funzione screensaver è abilitata e impostata su "Home page".

- Se abilitata (condizione predefinita), l'Home Page viene visualizzata dopo 5 minuti di inattività da qualsiasi pagina di misura, o dopo 2 minuti da qualsiasi pagina del MENU.
- Se è disabilitata, il dispositivo continua a visualizzare la pagina di misura corrente, anche dopo un'inattività prolungata.

Selezione home page

Ciascuna pagina di misura è identificata da un codice numerico compreso tra 1 e 29, come indicato nella tabella all'inizio della sezione relativa alle pagine di misura (colonna ""ID della pagina" a pagina 22"). Per impostazione predefinita, l'Home Page corrisponde alla pagina 1, che visualizza l'energia attiva importata (kWh+ TOT) e la potenza attiva totale (kW).

L'Home Page può essere configurata accedendo al parametro Home Page nella sezione Display del menu SETTINGS. Sul display del dispositivo, la selezione viene effettuata inserendo il numero della pagina desiderata, mentre nel software UCS e in Webserver l'Home Page viene selezionata abilitando una casella di controllo accanto alla pagina desiderata.

Nota:

- *nei modelli certificati MID, solo le pagine 1 o 2 possono essere selezionate come Home Page.*
- *Nei modelli non MID, gli utenti possono selezionare liberamente qualsiasi pagina di misura (1 - 29) come Home Page.*

Home page: interazione con Filtro Pagine e Screensaver

Indipendentemente dalle impostazioni di filtro o di visualizzazione in sequenza, l'Home Page è sempre inclusa nel ciclo di navigazione. Sarà sempre la prima pagina visualizzata, anche se non fa parte del gruppo Filtro Pagine o Screensaver.

Filtro pagine

La funzione Filtro Pagine definisce un sottoinsieme di pagine di misura al cui interno è possibile navigare manualmente utilizzando i pulsanti (UP e DOWN). Il suo scopo è consentire all'utente di concentrarsi sui dati più rilevanti, escludendo le pagine considerate non necessarie per la loro specifica applicazione. Di seguito è riportata una breve descrizione delle relative funzionalità e impostazioni.

Navigazione manuale con Filtro Pagine

Quando Filtro Pagine è abilitato, solo le pagine di misura selezionate (dette pagine attive) vengono visualizzate nel ciclo di navigazione manuale. L'utente può passare da una di tali pagine all'altra utilizzando i pulsanti UP e DOWN in un ciclo continuo: una volta raggiunta l'ultima pagina attiva, la navigazione ricomincia dall'inizio. La prima pagina visibile è sempre l'Home Page, indipendentemente dalla sua inclusione nel gruppo Filtro Pagine (vedere "Home page: interazione con Filtro Pagine e Screensaver" sopra).

Abilitazione del Filtro Pagine

La funzione è disabilitata per impostazione predefinita, ma può essere attivata attraverso il parametro Filtro Pagine, nel menu SETTINGS. La funzione Filtro Pagine può anche essere attivata e configurata tramite comandi Modbus, software UCS o Webserver.

Una volta attivata, saranno visibili le seguenti pagine di default:

- **Pagina 1:** kWh+ TOT, kW
- **Pagina 2:** kWh- TOT, kW
- **Pagina 7:** V L-N, V L-L, A L1, A L2, A L3
- **Pagina 8:** V L-N, V L-L, A L1 dmd, A L2 dmd, A L3 dmd
- **Pagina 9:** V L-N, V L-L, Hz, An
- **Pagina 10:** kvarh+, kvarh-, kVAh

Screensaver

La funzione Screensaver definisce il comportamento del display del contatore dopo un periodo di inattività da parte dell'utente. Di seguito una breve descrizione di questa funzione.

Modalità operative dello screensaver

La funzione può essere configurata nella sezione Display del menu SETTINGS. Sono disponibili tre stati operativi:

- **Disabilitata** – La funzione Screensaver è disattivata.
- **Home Page** – Dopo un determinato periodo di inattività, il dispositivo visualizza l'Home Page.

- **Slideshow** – Abilita automaticamente la visualizzazione in sequenza di una selezione di pagine di misura, con un intervallo definito dall'utente. Consente all'utente di monitorare i dati selezionati in modo continuo, automaticamente e senza interagire con i pulsanti del dispositivo.

Quando **Slideshow** è attivo, la visualizzazione in sequenza è controllata dal parametro intervalli di visualizzazione in sequenza, per il quale è possibile impostare valori compresi tra 1 e 20 secondi. Se il valore è impostato su 0 (l'impostazione predefinita), non vi è alcuna visualizzazione in sequenza. Le pagine incluse nell'insieme da visualizzare in sequenza devono essere configurate tramite software UCS, App o Webserver.

Di default saranno visibili le seguenti pagine:

- **Pagina 1:** kWh+ TOT, kW
- **Pagina 7:** V L-N, V L-L, A L1, A L2, A L3
- **Pagina 10:** kvarh+, kvarh-, kVAh

Slideshow: visualizzazione in sequenza e interazione

Le pagine vengono visualizzate in sequenza ciclicamente, e la prima pagina visualizzata è sempre l'Home Page, anche se non fa parte del gruppo Slideshow selezionato (vedere "Home page: interazione con Filtro Pagine e Screensaver" alla pagina precedente). Premendo qualsiasi pulsante la visualizzazione in sequenza automatica si interromperà e il dispositivo passerà alla navigazione manuale, partendo dalla pagina correntemente visualizzata.

Slideshow: inattività e attivazione della visualizzazione in sequenza

La funzione Slideshow si attiva dopo 5 minuti di inattività totale del dispositivo, indipendentemente dal contesto di navigazione visualizzato (menu o pagine di misura). Se sul dispositivo è visualizzato il menu quando ha inizio l'inattività, l'**Home Page** viene visualizzata dopo 2 minuti, e la visualizzazione in sequenza inizia 3 minuti dopo. Questo comportamento assicura una tempistica di attivazione uniforme in tutte le modalità di utilizzo.

Sezione menu

Il menu è accessibile utilizzando il pulsante CONFIRMATION dalla sezione delle pagine di misura; è composto da 3 sottomenu, descritti di seguito. In questa sezione del menu non sono presenti icone in generale:

- In questa sezione del menu non sono presenti icone,
- I comandi Modbus sono disattivati durante la navigazione nei menu SETTINGS, RESET e Webserver,
- Le modifiche alle impostazioni del Webserver non sono consentite durante la navigazione nel menu SETTINGS sul display.

Display menu SETTINGS

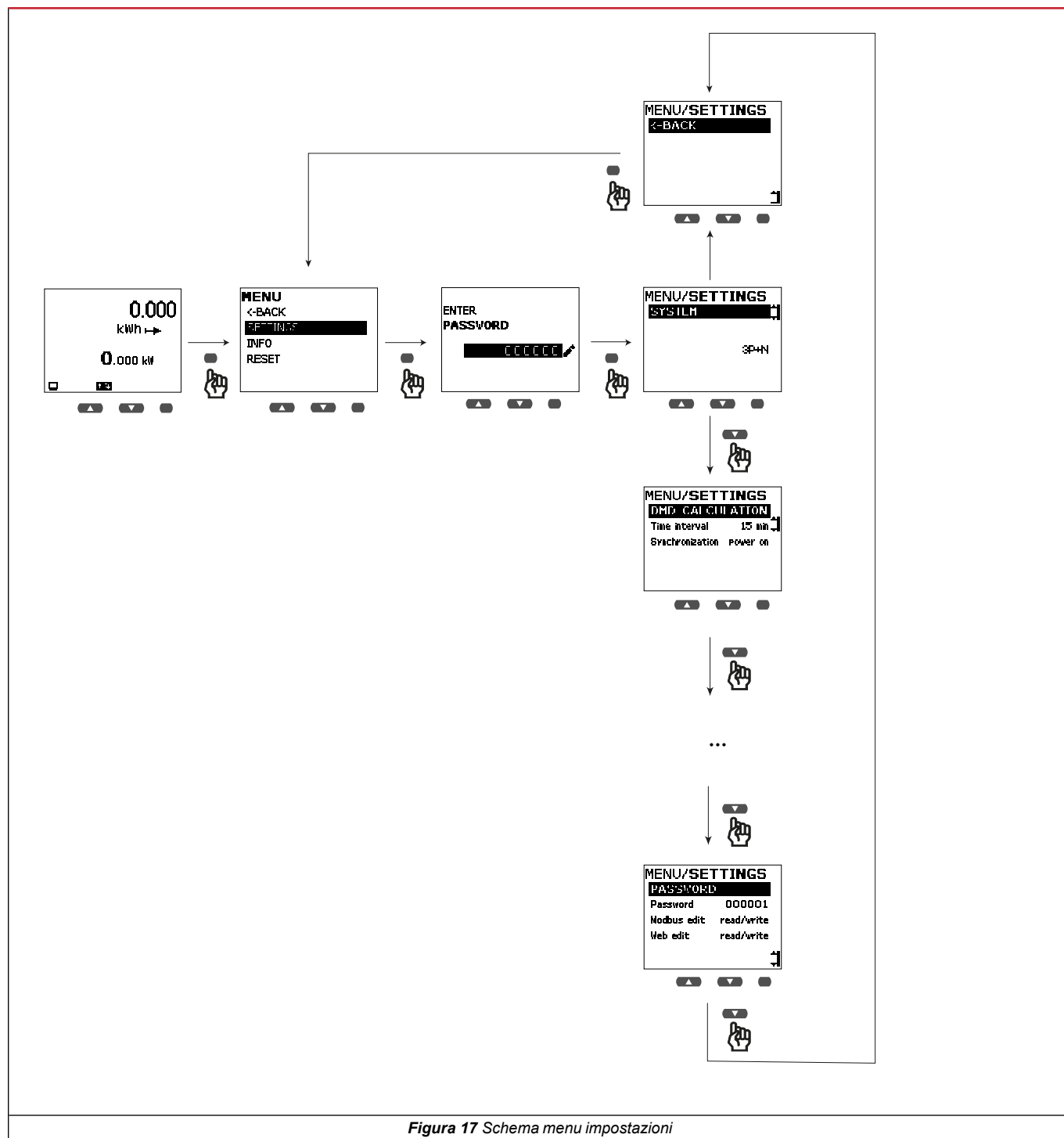


Figura 17 Schema menu impostazioni

Il menu SETTINGS consente di impostare il valore di alcuni parametri. La password è richiesta per accedere a questo sottomenu.

NOTA: La password può essere modificata/recuperata in qualsiasi momento utilizzando il Webserver. Per aumentare la sicurezza è possibile disabilitare il recupero della password:

- MENU>SETTINGS>PASSWORD> W edit,

ma in tal caso non sarà possibile recuperare la password

Parametri del menu impostazioni

La tabella seguente mostra una lista completa di parametri e valori che sono disponibili nel menu SETTINGS via Display

Titolo pagina	Sottomenu	Descrizione	Valori	Valori di default	Note
Back	-	-	-	-	-
SYSTEM	-	Sistema elettrico	3P+N	3P+N	-
			3x1P		
			1P		
			2P		
			3P		
CT RATIO	-	valore del Rapporto di trasformazione della corrente	1 - 2000	5,0	Solo modelli MID AV5
Corrente primaria	-	Valore della corrente primaria	10 - 10000	10	Solo modelli MID MV5
Modalità di misura	-	Selezione modalità misura	A	A	-
			B		
			C		
Calcolo DMD	Intervallo	Selezione della durata DMD in minuti	1	15	-
			5		
			10		
			15		
			20		
			30		
			60		
	Sincronizzazione	Attivazione/disattivazione della sincronizzazione DMD	Accensione Orologio	Accensione	
Ingresso digitale	Funzione	Selezione della funzione ingresso digitale	Tariff	-	-
			Stato		
			Reset parziale		
			Avvio/arresto parziale		
Ethernet	DHCP	Attivazione/disattivazione del servizio DHCP Ethernet	YES	YES	Solo modelli E2 -
			NO		
	IP	Valore dell'indirizzo IP Ethernet	xxx.xxx.xxx.xxx		
	Mask	Maschera Ethernet subnet	xxx.xxx.xxx.xxx		
GTW	Gateway Ethernet	xxx.xxx.xxx.xxx			
Wi-Fi LAN	DHCP	Attivazione/disattivazione del servizio Wi-Fi DHCP	YES	YES	Solo modelli W
			NO		
	IP	Indirizzo IP Wi-Fi	-		
	Mask	Subnet mask Wi-Fi	-		
GTW	Gateway Wi-Fi	-			
Wi-Fi 1-to-1	-	Attivazione/disattivazione della modalità access point	ON	ON	Solo modelli W
			OFF		
Modbus Ethernet	Abilitazione	Selezione della funzione porta Ethernet	Lettura-scrittura	Lettura-scrittura	Solo modelli E2 -
			Sola lettura		
			Disable		
	Port	-	-	502	

Titolo pagina	Sottomenu	Descrizione	Valori	Valori di default	Note
Modbus Wi-Fi	Abilitazione	Selezione della funzione Modbus Wi-Fi	Lettura-scrittura	Lettura-scrittura	Solo modelli W
			Sola lettura		
			Disable		
	Port	-	502		
RS485	Abilitazione Modbus	Attivazione/disattivazione della porta Modbus RS485	Lettura-scrittura	Lettura-scrittura	Solo modelli S1
			Sola lettura		
			Disable		
	Address	Valore indirizzo Modbus	1 - 247	1	
	Baudrate	Valore del Baudrate	9600	9,6 kbps	
			115200		
	Parità	Valore parità	Nessuna	0	
Pari					
Stop bit	Valore dei bit di stop	1	1		
		2			
M-Bus	Indirizzo primario	Indirizzo primario M-bus	1 - 250	1	Solo modelli M1
	Baudrate	Baudrate	300	2400	
			2400		
			9600		
Uscita	Funzione	Selezione della funzione Modbus Wi-Fi	Disattivata/durata impulsi/Stato uscita	-	Solo modelli M1
			Impulsi kWh+		
			Impulsi kWh-		
			Allarme		
	Durata impulso	Durata impulso	-		
	Peso dell'impulso	Numero di impulsi per kWh	-	-	
	Stato uscita	stato dell'uscita	-		
Servizi Web	Web server	Attivazione/disattivazione del servizio Webserver	Abilitazione	-	-
			Disable		
	mDNS	Attivazione/disattivazione del servizio mDNS	Abilitazione	-	
			Disable		
	Rest API	Attivazione/disattivazione del servizio RestAPI	Abilitazione	-	
			Disable		
Orologio	NTP	Attivazione/disattivazione del servizio NTP	Abilitazione	-	Solo modelli W
	Disable	Disable	Disable		
	IP	Indirizzo IP del server NTP	xxx.xxx.xxx.xxx		
	Data	Data corrente	aaaa/mm/gg		
Allarmi	Allarme 1	Impostazioni allarmi	Abilitazione	-	-
	Allarme 2		Variabile		
	Allarme 3		Set point 1		
	Allarme 4		Set point 2		
			Ritardo		

Titolo pagina	Sottomenu	Descrizione	Valori	Valori di default	Note
DISPLAY	Backlight	Attivazione/disattivazione e durata della retroilluminazione LCD	ON (sempre attiva)	ON	
			OFF (sempre spento)		
			1 min		
			2 min		
			5 min		
			10 min		
			15 min		
			30 min		
	60 min				
	Screensaver	Impostazioni screensaver	Disable	Disable	
			Screensaver		
			Home page		
	Filtro pagine	Impostazioni filtro pagina	Abilitato	Disable	
Disabilitata					
Home page	Impostazioni home page	1 - 27	1		
Controllo cablaggio	Impostazioni controllo cablaggio	-	-		
PASSWORD	Password display	Abilitazione della password per il menu SETTINGS e RESET	000000 - 999999	000000	-
	Modifica Modbus	Attivazione/disattivazione del servizio di modifica della password via Modbus	Disabilitata	Lettura-scrittura	Solo modelli E2 -
			Sola lettura		
			Lettura-scrittura		
	Modifica Web	Attivazione/disattivazione del servizio di modifica della password via Webserver	Disabilitata	Disabilitata	Solo modelli W
			Sola lettura		
Lettura-scrittura					

Nota: Nei contatori MID, l'impostazione SYSTEM non influisce sulla misurazione dell'energia, che è sempre calcolata sulle tre fasi.

Display menu INFO

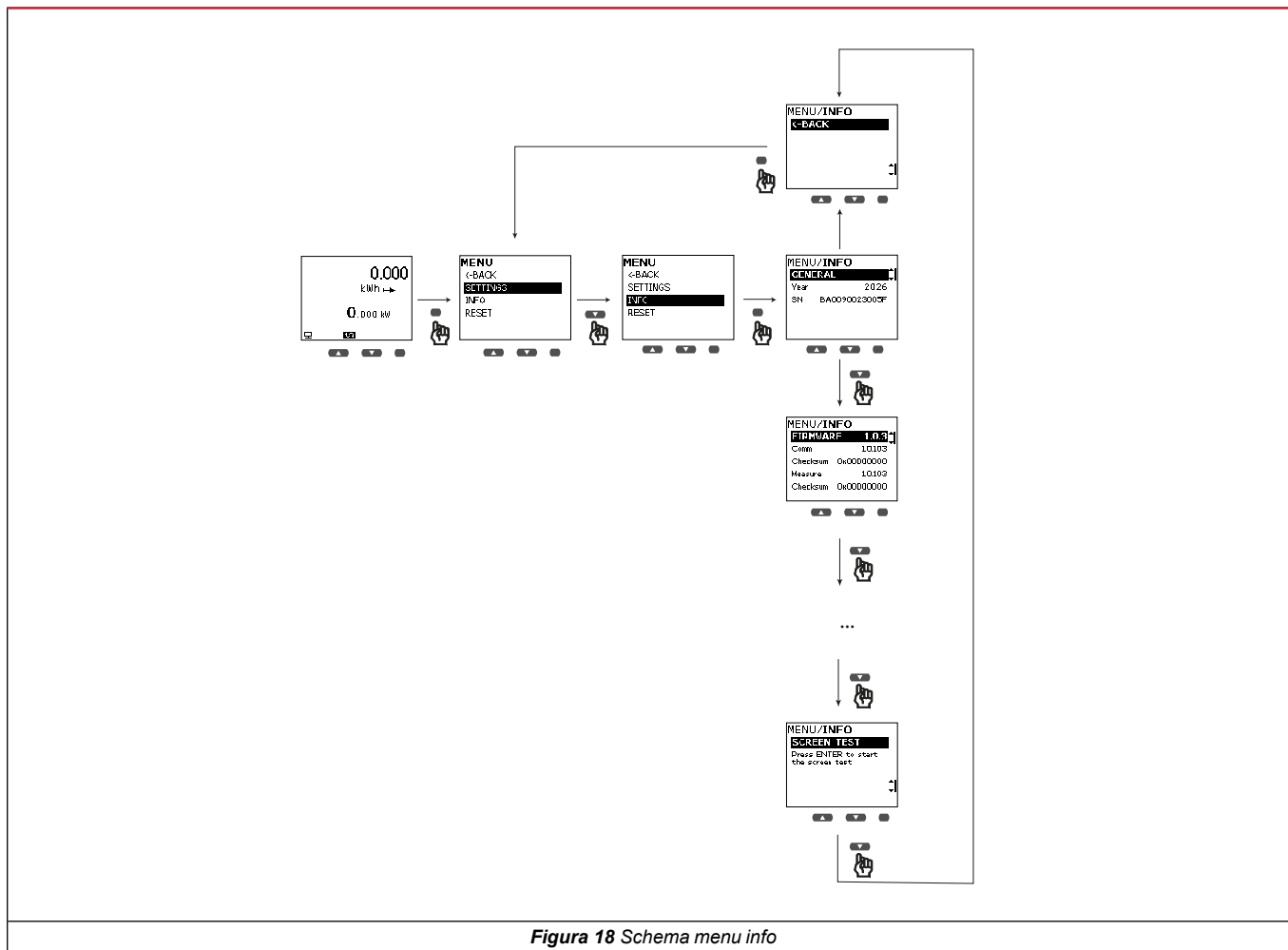


Figura 18 Schema menu info

Il menu INFO visualizza alcune informazioni riguardo al contatore. Non richiede alcuna password per accedere.

Parametri del menu INFO

La tabella seguente mostra una lista completa dei parametri e dei valori che sono disponibili nel menu INFO.

Titolo pagina	Valori	Descrizione	Note
Back	-	-	-
GENERAL	Anno	Informazione relativa all'anno di produzione	-
	SN	Informazione relativa al numero di serie	
Firmware	Principale	Informazione relativa al numero del firmware del modulo principale e alla checksum	-
	Misura	Informazione relativa al numero del firmware del modulo di misurazione e alla checksum	
SYSTEM	1P	Informazione relativa al sistema di misurazione	-
	3P + N		
	3P		
	2P		
	3x1P		

Titolo pagina	Valori	Descrizione	Note
Rapporto CT	1 - 2000	Informazione relativa al rapporto CT	Solo modelli AV5
Primary current	1 - 10000	Informazione relativa alla corrente primaria	Solo modelli MV5
LED impulso	-	Informazione relativa al peso degli impulsi	-
Measurement mode	A	Informazione relativa alla modalità di misurazione	-
	B		
	C		
Calcolo DMD	Time	Informazione relativa alla domanda di punta	-
	Sincronizzazione		
Ingresso digitale	Funzione	Informazione relativa alla funzione ingresso digitale selezionata	Solo modelli O1
Ethernet	DHCP	Informazione relativa al servizio Ethernet DHCP	Solo modelli E2 -
	IP	Informazione relativa al valore dell'indirizzo IP Ethernet	
	Mask	Informazione relativa alla subnet mask Ethernet	
	GTW	Informazione relativa al gateway Ethernet	
Wi-Fi LAN	DHCP	Attivazione/disattivazione del servizio Wi-Fi DHCP	Solo modelli W
	IP	Valore dell'indirizzo IP Wi-Fi	
	Mask	Subnet mask Wi-Fi	
	GTW	Gateway Wi-Fi	
Wi-Fi 1-to-1	ON	Attivazione/disattivazione del servizio Wi-Fi 1-to-1	Solo modelli W
	OFF		
Modbus Ethernet	Abilitazione Modbus	Informazione relativa alla funzione Ethernet selezionata	Solo modelli E2 -
	Porta Modbus		
Modbus Wi-Fi	Abilitazione Modbus	Informazioni sulla funzione Wi-Fi selezionata	Solo modelli W
	Porta Modbus		
RS485	Indirizzo	Informazioni sull'indirizzo della porta RS485	Solo modelli S1
	Baud	Informazioni sul baud rate della porta RS485	
	Parità	Informazioni sulla parità della porta RS485	
	Stopbit	Informazioni sul bit di arresto della porta RS485	
M-Bus	Indirizzo primario	Informazioni sull'indirizzo primario della porta M-Bus	Solo modelli M1
	Baudrate	Informazioni sul baud rate della porta M-Bus	

Titolo pagina	Valori	Descrizione	Note
Uscita	Funzione	Informazioni sulla funzione dell'uscita digitale	Solo modelli O1
	Durata impulso	Informazioni sulla durata dell'impulso dell'uscita digitale	
	Peso dell'impulso	Informazioni sul peso dell'impulso dell'uscita digitale	
	Stato uscita	Informazioni sullo stato attuale dell'uscita digitale	
Servizi Web	Webserver	Informazione relativa ai parametri Webserver	Solo modelli W
	RestAPI		
	mDNS		
Orologio	NTP	Informazioni sul servizio di sincronizzazione oraria NTP	Solo modelli W
	Server IP NTP	Informazioni sull'indirizzo IP NTP	
	Data	Informazioni relative alla data dell'orologio	
	Time	Informazioni relative all'ora dell'orologio	
Allarmi	Allarme 1	Informazioni sugli allarmi attivati	-
	Allarme 2		
	Allarme 3		
	Allarme 4		
DISPLAY	Backlight	Informazioni sull'attivazione/durata della retroilluminazione del display	-
	Screensaver	Informazioni sulle impostazioni del salvaschermo	
	Home page	Informazioni sulle impostazioni della homepage	
	Filtro pagine	Informazioni sul filtro pagina selezionato	
	Controllo cablaggio	Informazioni sulle impostazioni del Controllo cablaggio	

Display menu RESET

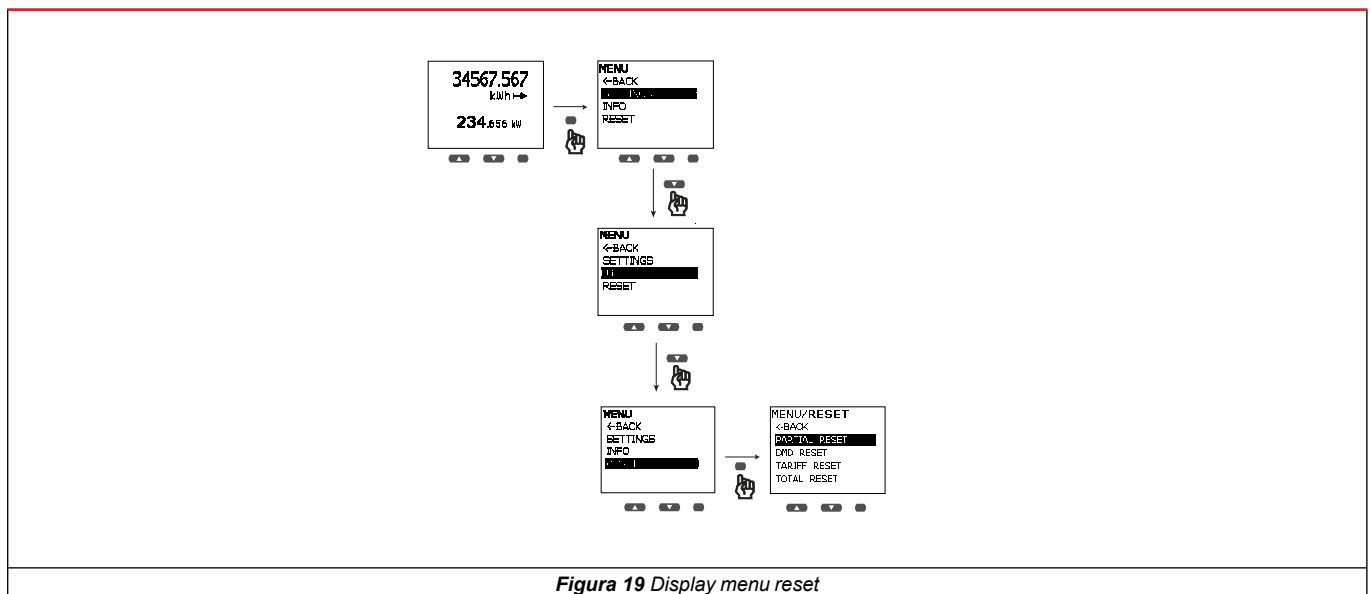


Figura 19 Display menu reset

Il menu RESET è accessibile tramite display o comunicazione Modbus; consente di effettuare il reset di alcuni parametri. Inoltre, la funzione FACTORY RESET consente di ripristinare i valori predefiniti dei parametri non metrologici. Per accedere a questo sottomenu è necessaria la password.

Parametri del menu RESET

Questo menu permette di ripristinare le impostazioni seguenti:

Titolo pagina	Descrizione	Note
Back	-	-
PARTIAL RESET	Esegue il reset dei contatori di energia parziali e dei contaore parziali	-
DMD RESET	Esegue il reset del calcolo DMD, del DMD massimo e del valore massimo del DMD	-
TARIFF RESET	Ripristina i valori predefiniti per le impostazioni relative alle tariffe	-
TOAL RESET	Esegue il reset dei contatori di energia totali e dei contaore totali	Solo modelli non MID
MID RES*	ripristina le impostazioni del rapporto CT, abilitando il menu di prima programmazione	L'opzione è disponibile soltanto tramite Webserver nei modelli AV5
FACTORY RESET	Resetta il dispositivo alle impostazioni di fabbrica	In caso di modelli MID vengono ripristinati tutti i parametri eccetto il rapporto CT

(* **Nota:** il servizio NTP deve essere attivo e aggiornato per cambiare il rapporto CT; in caso contrario il dispositivo restituisce un messaggio di errore.

Gestione delle password



La password è utilizzata per proteggere l'accesso ai sottomenu SETTINGS e RESET; se abilitata, è obbligatoria.

Durante la procedura di configurazione, all'utente viene chiesto di impostare una password, che sarà poi necessaria per modificare i parametri.

Nota:

- la modifica delle impostazioni tramite software UCS, UCS Mobile e Modbus non è protetta dalla password;

Aggiornamento firmware

Per aggiornare il firmware, seguire i passaggi descritti di seguito:

Step	Descrizione
1	Collegare EM630/EM640 a una rete LAN tramite Ethernet o Wi-Fi
2	Avviare il software UCS sul proprio PC
3	Selezionare TOOLS > Firmware update
4	Inserire i parametri di connessione corretti
5	Inserire nome utente e password del REST API (impostazioni predefinite: admin, adminRestAPI!)
6	Avviare l'aggiornamento e seguire le istruzioni

Note: Nei modelli MID, il numero massimo di aggiornamenti del firmware è 60.

Note: Durante la procedura di aggiornamento la misurazione è inibita, pertanto si consiglia di aggiornare il dispositivo nei periodi di basso consumo energetico.

Ingresso, uscita e comunicazione

Ingresso digitale (versioni S1, M1 o O1)

L'ingresso digitale può effettuare quattro funzioni:

Function	Descrizione	Parametri
Gestione delle tariffe	Ingresso digitale: usato per gestire la tariffa	
	Stato ingresso digitale	Tariffa
	Aperto	Tariffa 1
	Chiuso	Tariffa 2
Controllo stato remoto	L'ingresso digitale viene usato per controllare lo stato tramite Modbus o M-Bus.	
	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	
	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	
	Stato ingresso digitale	Azione
	Aperto	Nessuna azione
	Chiuso	Dopo 3 secondi, reset dei contatori parziali

Uscita digitale (versione O1)

L'uscita digitale può svolgere le seguenti funzioni:

Function	Descrizione	Parametri
Allarme	Uscita associata all'allarme	Stato dell'uscita in condizione di non allarme
Uscita impulso	Uscita per trasmissione impulsi relativa ai consumi di energia attiva importata.	<ul style="list-style-type: none"> Energia collegata (kWh+, kWh-) Peso dell'impulso Durata impulso

Comunicazione

EM630/EM640 è dotato di moduli di comunicazione differenti a seconda del modello.

Modello	Descrizione	Link protocolli
E2	Doppia porta di comunicazione Ethernet	Protocollo di comunicazione Modbus
S1	Porta di comunicazione Modbus RTU	
M1	Porta di comunicazione M-Bus	Protocollo di comunicazione M-Bus

Nota: per comunicare via Modbus e utilizzare UCS desktop o UCS Mobile, abilitare la comunicazione Modbus READ/WRITE (disabilitata per impostazione predefinita nelle versioni W per rispettare i requisiti RED DA in materia di sicurezza informatica)

Cose da sapere

Display LCD

Backlight





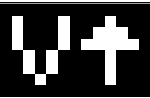


EM630/EM640 è dotato di un sistema di retroilluminazione, che può essere attivato e configurato nel menu delle impostazioni tramite Display (vedere "Parametri del menu impostazioni" a pagina 29), comunicazione Modbus, Webserver o UCS.




La funzione di retroilluminazione è inclusa nella configurazione del Display e del tastierino nel menu SETTINGS, ed è possibile scegliere tra le seguenti opzioni:

Titolo pagina	Sottomenu	Descrizione	Valori	Valori di default
Display e tastierino	Timer retroilluminazione (min)	Configurazione della retroilluminazione	ALWAYS ON	ALWAYS ON
			1 min	
			5 min	
			10 min	
			15 min	
			30 min	
			60 min	
			ALWAYS OFF	

Descrizione delle icone del display

La tabella riporta le icone che possono comparire sul display

Icona	Nome	Descrizione
	Ethernet	Off: collegamento Ethernet inattivo (cavo scollegato o nessun collegamento) ON: collegamento Ethernet attivo (cavo collegato e collegamento rilevato) Nota: l'icona mostra solo lo stato del collegamento fisico. Per la comunicazione sono necessarie impostazioni di rete corrette.
	Stato Wi-Fi	Spento: Wi-Fi LAN disabilitata Lampeggiante: Wi-Fi LAN attiva ma non connessa Fisso: Wi-Fi LAN connessa
	Informazioni cablaggio	Associazioni fase-terminale modificate via UCS
	Overrange di corrente	La corrente è attualmente fuori range; la corrente misurata oltrepassa il limite superiore del range di misurazione
	Overrange di tensione	La tensione è attualmente fuori range; la tensione misurata è al di sotto del limite inferiore del range di misurazione
	Underrange di tensione	La tensione è attualmente fuori range; la tensione misurata è al di sotto del limite inferiore del range di misurazione
	Frequenza fuori range	La frequenza è attualmente fuori range; la frequenza misurata è al di sotto del limite inferiore del range di misurazione

Icona	Nome	Descrizione
	Guasto interno/Allarme	Fisso: guasto interno Lampeggiante: segnale di allarme
	Errore di cablaggio	Il Controllo Cablaggio ha rilevato un'incoerenza
	Comunicazione attiva	Il comando di lettura o scrittura è indirizzato verso EM600

Condizioni di fuori range sul display

Quando la tensione, la corrente o la frequenza superano o scendono al di sotto del rispettivo range di misurazione EM630/EM640 entra in uno stato di fuori range e visualizza l'icona corrispondente sul display. In tale stato, lo strumento continua a calcolare e visualizzare un valore, ma la lettura si trova al di fuori delle condizioni operative per le quali è garantita la precisione dichiarata.

Qualora si verifichi una condizione di fuori range è necessaria un'azione immediata per evitare danni o lesioni.

Webserver (solo modelli W)

Descrizione generale

Definizione, campo di applicazione e disponibilità in base al modello

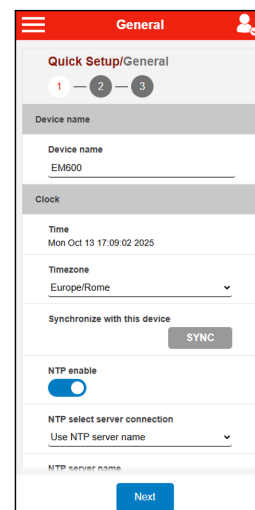
L'interfaccia Webserver è una pagina web accessibile tramite un normale browser. Questa funzione è disponibile soltanto nei modelli W.

Per accedere all'interfaccia, gli utenti devono effettuare il login e accettare i termini e le condizioni. Tramite Webserver è possibile visualizzare i dati relativi al dispositivo e configurare i principali parametri. Webserver si adatta alle dimensioni dello schermo.

Funzioni gestite

La tabella che segue elenca le funzioni disponibili su Webserver:

Funzione	Descrizione	Note
Dashboard	Consente di controllare i dati in tempo reale raccolti da EM630/EM640	-
Log energetico	Consente di tenere traccia del consumo di energia attiva nel tempo	"Funzione DATALOGGER (solo per i modelli W)" a pagina 45
Impostazioni	Consente di impostare i relativi parametri	"Sezione menu" a pagina 28
Configurazione rapida	Consente di configurare rapidamente lo strumento prima dell'inizio delle misurazioni	"Procedura di configurazione rapida tramite Webserver" a pagina 13
Informazioni	Consente di controllare importanti informazioni su EM630/EM640	"Sezione menu" a pagina 28



Accesso alla pagina di login di Webserver

Per accedere alla pagina di login di Webserver, gli utenti possono utilizzare uno dei tre metodi di collegamento supportati, a seconda del modello del dispositivo e della configurazione di rete:

Wi-Fi 1-to-1 (Modalità Access Point):

Il dispositivo funge da access point Wi-Fi, trasmettendo il proprio SSID. L'utente si collega direttamente a questa rete utilizzando un PC o un dispositivo mobile. Una volta effettuato il collegamento, è possibile accedere alla pagina di login tramite un indirizzo IP predefinito (normalmente <https://192.168.4.1>), utilizzando un normale browser.

Passo	Descrizione
1	Accendere il EM630/EM640
2	Sui dispositivi Android, disattivare i dati mobili
3	Collegare il proprio dispositivo (mobile/telefono) al EM630/EM640 Wi-Fi 1-to-1 (selezionare QUICK SETUP>PC/MOBILE>CONNECT TO Wi-Fi per scansionare il codice QR e visualizzare SSID/PASSWORD)
4	Accedere alla pagina di login sul proprio browser collegandosi all'indirizzo https://192.168.4.1

Wi-Fi LAN (Modalità Station):

Il dispositivo si collega a una rete Wi-Fi esistente (come un router aziendale o domestico). È possibile accedere a Webserver da qualsiasi PC o dispositivo sulla stessa rete locale digitando l'indirizzo IP assegnato al dispositivo in un browser.

Passo	Descrizione
1	Accendere il EM630/EM640
2	Collegare EM630/EM640 a una rete locale utilizzando Webserver dopo essersi collegati tramite Wi-Fi 1-to-1, UCS o UCS mobile
3	Collegare il proprio dispositivo (PC/telefono) alla stessa rete
4	Accedere alla pagina di login sul proprio browser, collegandosi alla pagina " https:// " seguito dall'indirizzo IP del contatore (vedere MENU>INFO per verificare l'indirizzo)

Connessione Ethernet:

EM630/EM640 è collegato alla rete locale tramite un cavo Ethernet. Come per la modalità Station, è possibile accedere a Webserver da qualsiasi dispositivo sulla stessa LAN digitando l'indirizzo IP del dispositivo in un browser.

Passo	Passi
1	Accendere il EM630/EM640
2	Collegare EM630/EM640 alla rete locale tramite la porta Ethernet
3	Collegare il proprio dispositivo (mobile/telefono) alla rete locale
4	Accedere alla pagina di login sul proprio browser, collegandosi alla pagina " https:// " seguito dall'indirizzo IP del contatore (vedere MENU>INFO per verificare l'indirizzo)

Gestione dei login



Figura 21 Pagina di login di Webserver

Webserver fornisce due tipi di livelli di login per la gestione dell'accesso alle sue funzionalità:

- **Login Amministratore:** Richiede un nome utente e una password. Una volta autenticato, l'utente ha accesso illimitato a tutte le funzioni di Webserver, comprese la configurazione del dispositivo, le impostazioni dei parametri e la gestione dei dati.
- **Accesso Libero:** Non richiede credenziali. Questa modalità consente all'utente di visualizzare i dati del dispositivo e di monitorare le informazioni, ma limita l'accesso alle funzioni di configurazione e di modifica dei parametri.

Configurazione di Webserver tramite comando Modbus

È possibile configurare Webserver da remoto inviando degli specifici comandi Modbus. La tabella che segue elenca le funzioni disponibili che possono essere controllate tramite questa interfaccia, insieme al tipo di azioni consentito e all'indirizzo Modicom. Questo consente di integrarla in modo flessibile in sistemi di controllo remoto e di supervisione.

Funzione	Azione disponibile via Modbus
Webserver	Abilita/Disabilita
Visualizzazione dashboard	Base/Avanzata
Visualizzazione bidirezionale	Abilita/Disabilita
Abilitazione Accesso Libero	Abilita/Disabilita

Per ulteriori informazioni, vedere il Protocollo di comunicazione.

Modello	Descrizione	Link protocolli
E2	Doppia porta di comunicazione Ethernet	Protocollo di comunicazione Modbus
S1	Porta di comunicazione Modbus RTU	
M1	Porta di comunicazione M-Bus	Protocollo di comunicazione M-Bus

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 sia "3P+N",
2. siano collegate tutte le tensioni,
3. tutte le correnti siano maggiori di zero e con sfasamento compreso tra 45° in ritardo e 15° in anticipo (fattore di potenza > 0,7 induttivo o > 0,96 capacitivo)

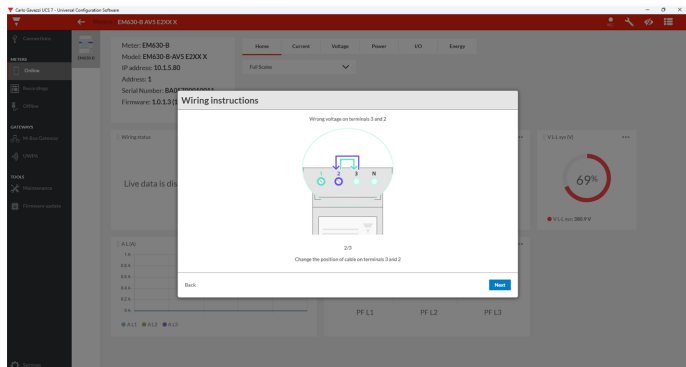
Controllo del display

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: almeno una tensione è mancante
- I MISSING: almeno una corrente è mancante
- PF OUT OF RANGE: lo sfasamento correnti-tensioni è fuori dall'intervallo.

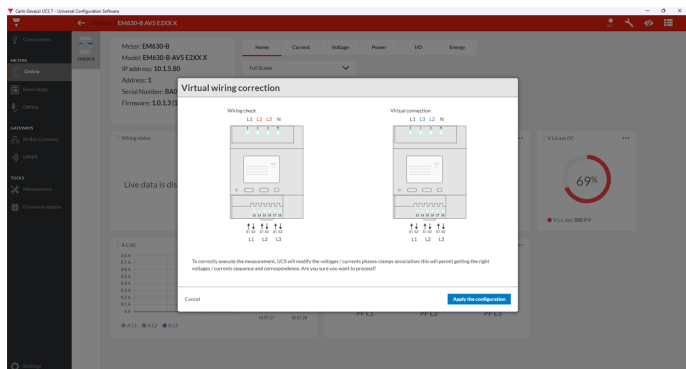
Controllo da software UCS

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

La funzione di correzione virtuale permette di calcolare la soluzione all'errore di cablaggio e modificare l'associazione dei collegamenti fisici ai riferimenti delle misure.



Esempio

se i collegamenti dei morsetti 2 e 3 sono invertiti (tensione 2 e tensione 3), accettando la soluzione proposta, la tensione 2 sarà quella misurata con riferimento al morsetto 3 mentre la 3 sarà quella riferita al morsetto 2.

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	Tariff
Aperto	Tariffa 1
Chiuso	Tariffa 2

Gestione tariffa Modbus RTU

Per gestire le tariffe utilizzando il comando Modbus RTU, abilitare la gestione delle tariffe tramite comando Modbus e impostare una funzione ingresso digitale diversa da "Tariff management"

Comando Modbus	Tariff
0	Nessuna tariffa
1	Tariffa 1
2	Tariffa 2

Funzione DATALOGGER (solo per i modelli W)

Introduzione

La funzione Datalogger tiene traccia del consumo di energia attiva nel tempo. È disponibile nei modelli W, poiché richiede un orologio RTC. È possibile accedere a tale funzione e configurarla tramite software UCS, Modbus RTU o tramite l'interfaccia Webserver integrata.

Intervalli di tempo

La funzione abilita il monitoraggio avanzato e l'analisi dell'energia attiva in tre diversi intervalli di tempo:

- *Ora per giorno*; la funzione tiene traccia degli ultimi 2 giorni (48 ore), con un report suddiviso in due tabelle;
- *Giorno per mese*; la funzione tiene traccia degli ultimi 2 mesi (62 giorni), con un report suddiviso in due tabelle;
- *Mese per anno*; la funzione tiene traccia degli ultimi 2 anni (24 mesi), con un report suddiviso in due tabelle;

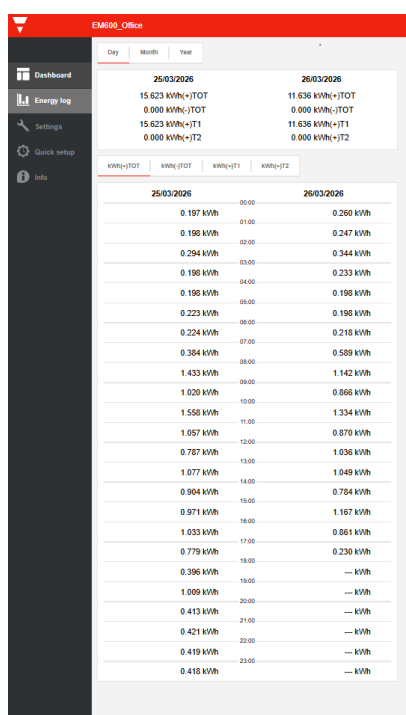


Figura 22 Esempio di monitoraggio ora per giorno

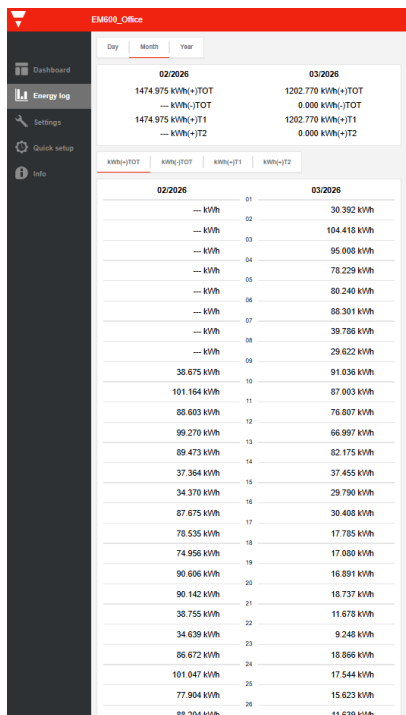


Figura 23 Esempio di giorno per mese

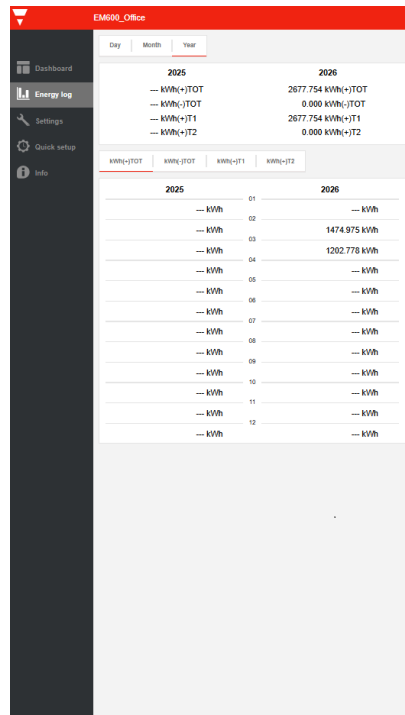


Figura 24 Esempio di mese per anno

Contatori di potenza attiva disponibili

La tabella che segue elenca tutti i contatori di energia attiva disponibili:

Valori di energia disponibili	Nota
kWh+	Parametro predefinito
kWh-	Parametro predefinito
kWh+ tariffa 1	Parametro predefinito
kWh+ tariffa 2	Parametro predefinito
kWhL1+	-
kWhL2+	kWhL2+ non è visibile se viene selezionato 1P SYSTEM
kWhL3+	kWhL3+ non è visibile se viene selezionato 1P SYSTEM
kWhL1-	-
kWhL2-	kWhL2- non è visibile se viene selezionato 1P SYSTEM
kWhL3-	kWhL3- non è visibile se viene selezionato 1P SYSTEM

Configurazione e lettura

La configurazione della funzione Datalogger può essere effettuata soltanto utilizzando il software UCS o l'interfaccia Webserver integrata. Modbus RTU consente di leggere i valori dei contatori.

Via Webserver

In *Settings > Datalogger > Minimal datalogger* gli utenti possono:

- abilitare/disabilitare il servizio,
- Selezionare fino a quattro contatori da un elenco predefinito, tutti collegati alle misurazioni dell'energia attiva totale,
- Nel log energetico è possibile leggere i valori dell'energia per ciascun intervallo di tempo.

Via Modbus

La comunicazione Modbus consente di leggere i valori dell'energia totale. Per ulteriori informazioni, vedere il protocollo di comunicazione.

Via UCS

In *Settings > Datalogger > Minimal datalogger* gli utenti possono:

- abilitare/disabilitare il servizio,
- Selezionare fino a quattro contatori da un elenco predefinito, tutti collegati alle misurazioni dell'energia attiva totale,
- Nel log energetico è possibile leggere i valori dell'energia per ciascun intervallo di tempo.

Nota: ogni volta che uno o più contatori vengono modificati tramite Webserver, software UCS o comandi Modbus, tutte le registrazioni e i valori di delta del Datalogger vengono azzerati automaticamente. Il Datalogger ripartirà quindi dai valori vuoti e inizierà un nuovo ciclo di raccolta dati.

Reset

Se un'operazione di reset influisce sui valori di energia attiva totale, tutti i dati raccolti dalla funzione Datalogger verranno permanentemente eliminati. Questo vale per tutti gli intervalli di tempo (*ora per giorno, giorno per mese, mese per anno*). In tali casi, la configurazione del Datalogger verrà inoltre riportata alle impostazioni di fabbrica.

Le seguenti operazioni di RESET influiscono sui valori di energia attiva totale, e perciò cancellano i dati del Datalogger:

- TOTAL (Azzeramento contatori totali)
- MID RES (Azzeramento del rapporto CT nei modelli MID, se consentito),
- FACTORY RESET (Azzeramento completo del dispositivo, tranne i parametri metrologici nei modelli MID).

Casi speciali

Nel caso in cui il valore nelle tabelle non possa essere calcolato, il simbolo "0xFFFFFFFFFFFFFFFF" verrà salvato in memoria e mostrato all'utente. Se la batteria è scarica, l'ora viene considerata non sincronizzata, tutte le tabelle vengono cancellate e le funzioni non si riavviano finché non inizia una nuova operazione di sincronizzazione.

Valori DMD

Calcolo dei valori medi (dmd)

EM630/EM640 calcola i valori medi delle variabili elettriche all'interno di un intervallo di integrazione impostato, che ha inizio all'accensione o quando viene inviato il comando di reset. Il primo valore viene visualizzato al termine del primo intervallo di integrazione.

Il DMD può essere impostato utilizzando il display (nel menu SETTINGS, vedere "Parametri del menu impostazioni" a pagina 29) o Webserver (in *Settings > Metering > DMD calculation*)

I parametri disponibili sono elencati nella tabella che segue:

Titolo pagina	Sottomenu	Descrizione	Valori	Valori di default	Note
Calcolo DMD	Intervallo	Selezione della durata DMD	1	15	-
			5		
			10		
			15		
			20		
			30		
			60		
	Sincronizzazione	Attivazione/disattivazione della sincronizzazione DMD	Accensione	Accensione	
			Orologio		

Esempio:

Di seguito è riportato un esempio di integrazione:

reset alle 10:13:07

tempo di integrazione impostato: 15 min.

Se la sincronizzazione dell'orologio è abilitata, il primo valore viene visualizzato alle 10:30:00 e si riferisce all'intervallo compreso tra le 10:15:00 e le 10:30:00.

Allarmi

Introduzione

EM630/EM640 gestisce 4 allarmi di variabile misurata, che possono essere impostati tramite Display o Webserver.

La tabella che segue elenca tutti i parametri disponibili per tutti gli allarmi:

Titolo pagina	Sottomenu	Descrizione	Valori	Valori di default
Allarme	Allarme abilitato	Attivazione/disattivazione dell'allarme	Abilitazione	Disable
			Disable	
	Variabile	La variabile da monitorare	Vedere tabella	Potenza attiva sistema [kW]
	Set point 1 (attivazione)	Valore di soglia di attivazione dell'allarme	0 - 15000	0
	Set point 2 (disattivazione)	Valore di soglia di disattivazione dell'allarme	0 - 15000	0
Ritardo [s]	Ritardo di attivazione dell'allarme in secondi	0 - 3600	0	

Variabili

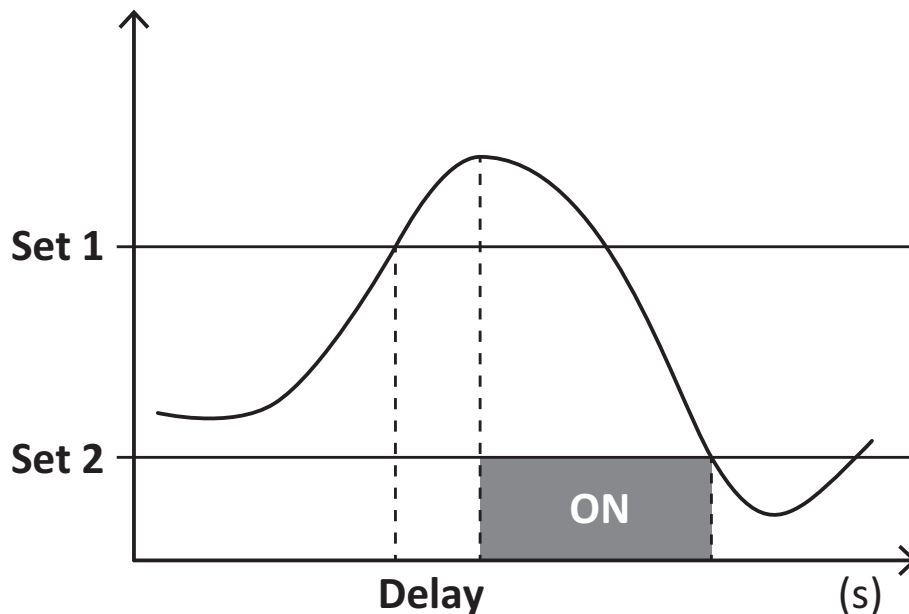
È possibile monitorare una delle seguenti variabili:

Variabile	Descrizione	Nota
Potenza attiva sistema [kW]	Potenza attiva del sistema	Valore predefinito
Potenza apparente del sistema [kVA]	Potenza apparente del sistema	-
Potenza reattiva del sistema [kvar]	Potenza reattiva del sistema	-
Fattore di potenza sistema	Fattore di potenza del sistema	-
Condizione OR corrente fase[A]	Almeno una delle correnti è in condizione di allarme	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
Condizione OR tensione fase [V]	Almeno una delle tensioni L-N è in condizione di allarme	
Condizione OR tensione concatenata [V]	Almeno una delle tensioni L-L è in condizione di allarme.	
Frequenza	Valore della frequenza	-
Potenza attiva L1	Potenza attiva fase 1	-
Potenza attiva L2	Potenza attiva fase 2	L2 e L3 non sono considerate se viene selezionato 1P SYSTEM.
Potenza attiva L3	Potenza attiva fase 3	
L1 corrente	Corrente fase 1	-
L2 corrente	Corrente fase 2	L2 e L3 non sono considerate se viene selezionato 1P SYSTEM.
L3 corrente	Corrente fase 3	

Tipi di allarmi

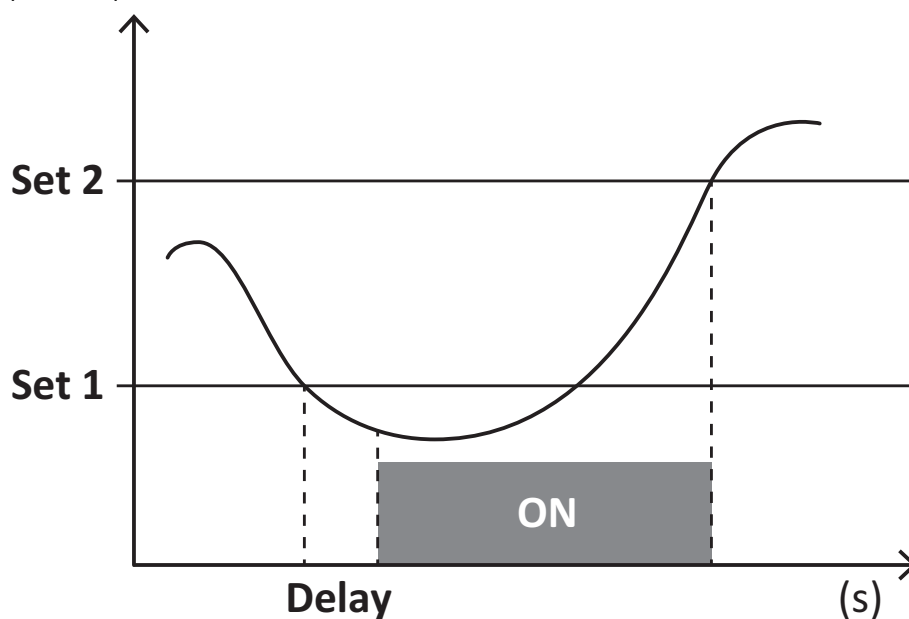
Allarme in salita (Set point 1 \geq Set point 2)

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



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

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



Contaore

EM630/EM640 consente di calcolare il tempo di funzionamento di alcuni parametri, elencati nella tabella che segue:

Contaore	Descrizione	Aumenta...
Contaore di funzionamento (kWh+ TOT)	Tempo totale di funzionamento dell'energia attiva importata (TOTAL)	quando la potenza è positiva e la corrente è superiore a I_{st}
Contaore di funzionamento (kWh+ PAR)	Tempo totale di funzionamento dell'energia attiva importata (PARTIAL)	quando la potenza è positiva e la corrente è superiore a I_{st}
Contaore di funzionamento (kWh- TOT)	Tempo totale di funzionamento dell'energia attiva esportata (TOTAL)	quando la potenza è negativa e la corrente è inferiore a I_{st}
Contaore di funzionamento (kWh- PAR)	Tempo totale di funzionamento dell'energia attiva esportata (PARTIAL)	quando la potenza è negativa e la corrente è inferiore a I_{st}
Contaore di funzionamento (Tempo di funzionamento TOT)	Tempo di funzionamento del contaore (TOTAL)	Quando il contaore è acceso e ha iniziato a misurare
Contaore di funzionamento (Tempo di funzionamento PAR)	Tempo di funzionamento del contaore (PARTIAL)	Quando il contaore è acceso e ha iniziato a misurare

I contaore di funzionamento sono anche disponibili come pagine misura (vedere "Lista delle pagine di misura disponibili" a pagina 22); I_{st} è il valore predefinito (vedere il Datasheet); tale valore può essere cambiato utilizzando:

- Software UCS,
- Comando Modbus (vedere Protocollo di comunicazione),
- Webserver (Settings > Metering > Hour counter).

Manutenzione e smaltimento

Risoluzione 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
L'icona di sovratensione o sovracorrente appare sullo schermo	L'analizzatore non è utilizzato nel range di misura previsto quindi la misura eccede il valore massimo possibile o è il risultato di un calcolo con almeno una misura in errore.	Disinstallare l'analizzatore
I valori visualizzati sono diversi da quelli attesi	I collegamenti elettrici non sono corretti	Verificare i collegamenti
	Le impostazioni del trasformatore di corrente non sono corrette	Verificare il valore del rapporto del trasformatore di corrente impostato

Problemi di comunicazione

Problema	Causa	Possibile soluzione
Non è possibile stabilire nessuna comunicazione con l'analizzatore	Le impostazioni della comunicazione non sono corrette	Verificare i parametri impostati
	I collegamenti della comunicazione non sono corretti	Verificare i collegamenti
	Le impostazioni del dispositivo di comunicazione (PLC di terze parti o software) sono errate	Verificare la comunicazione con il Software UCS

Problemi di visualizzazione a display

Problema	Causa	Possibile soluzione
Non è possibile visualizzare tutte le pagine di misura	Il filtro delle pagine è abilitato	Disabilitare il filtro, vedere "Display LCD" a pagina 40

Pulizia

Scollegare l'alimentazione elettrica e i carichi prima di pulire. Per mantenere pulito il dispositivo usare un panno leggermente inumidito. Non usare abrasivi o solventi.

Smaltimento



Smaltire con raccolta differenziata tramite le strutture di raccolte indicate dal governo o dagli enti pubblici locali. Il corretto smaltimento e il riciclaggio aiuteranno a prevenire conseguenze potenzialmente negative 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





EM630/EM640

Energiezähler für Dreiphasen-, Zweiphasen- und
Einphasensysteme

BETRIEBSANLEITUNG

08.05.2026

Inhaltsverzeichnis

Diese Anleitung	3	Tarifverwaltung	45
Warum Sie diese Betriebsanleitung lesen sollten	3	Tarifverwaltung über Digitaleingang	45
		Tarifverwaltung Modbus RTU	45
EM630/EM640	6	DATENLOGGER-Funktion (nur für W-Modelle)	46
Einführung	6	Einführung	46
Beschreibung	6	Konfiguration und Auslesen	47
Verfügbare Versionen	7	Reset	47
Konfigurationssoftware	9	Sonderfälle	47
Konfigurations-App	10	DMD Werte	47
Webserver (nur W-Version)	11	Mittelwertberechnung (dmd)	47
		Alarme	48
Inbetriebnahme	12	Einführung	48
Einschalten	12	Variables	48
MID SETTINGS-Menü (nur für AV5 MID-Modelle)	12	Alarmtypen	49
QUICK SETUP-Menü	13	Betriebsstundenzähler	50
MODBUS SETUP-Menü	18		
WIRING CHECK-Menü	19	Instandhaltung und Entsorgung	51
Überprüfung und virtuelle Korrektur durch UCS-Software	19	Problemlösungen	51
		Kommunikationsprobleme	51
Gebrauch	21	Anzeige-probleme	51
Schnittstelle EM630/EM640	21	Reinigung	51
Drucktasten	21	Entsorgung	51
Allgemeine Übersicht	22		
EM630/EM640 Messeiten	23		
Funktionen der Messeiten	27		
Bildschirmschoner	28		
Menübereich	29		
Firmware-Aktualisierung	37		
Eingang, Ausgang und Kommunikation	38		
Digitaleingang (Versionen S1, M1 oder O1)	38		
Digitalausgang (O1-Version)	38		
Kommunikation	38		
Wichtige Informationen	40		
LCD-Anzeige	40		
Hintergrundbeleuchtung	40		
Bedeutung der Anzeigesymbole	40		
Webserver (für W-Modelle)	41		
Allgemeine Beschreibung	41		
WIRING CHECK-Funktion	44		
Einführung	44		
Anzeige-kontrolle	44		
Überprüfung von der UCS-Software aus	44		
Virtuelle Korrektur durch UCS-Software	44		

Diese Anleitung

Diese Betriebsanleitung erklärt die Bedienung von EM630/EM640 nach der Installation. Sie beschreibt insbesondere die Benutzeroberfläche, die Anzeigestruktur und alle Funktionen, die über das Bedienfeld und das Menüsystem zugänglich sind. Ihr Ziel ist es, Bedienern, Technikern und Wartungspersonal einen verständlichen und praktischen Leitfaden für den täglichen Gebrauch des Geräts bereitzustellen.

Warum Sie diese Betriebsanleitung lesen sollten

Diese Betriebsanleitung ist maßgeblich für die direkte Bedienung des Zählers. Sie sollte stets herangezogen werden, wenn eine Navigation auf dem Display erforderlich ist, Messwerte überprüft, Symbole und Statusanzeigen verstanden oder das Gerät über seine Menüs konfiguriert werden muss. Sie beschreibt die Funktionsweise des Geräts, hilft dabei, die angezeigten Informationen auszulegen, und erläutert die möglichen Vorgänge.

Welche Informationen Sie in dieser Betriebsanleitung finden

Diese Betriebsanleitung enthält alle Informationen zur Verwendung und Navigation des Geräts, darunter:

- Anzeigelay-out, Seiten und Navigationslogik
- Bedeutung der Symbole und Displayanzeigen
- QUICK-SETUP-Vorgang
- Verkabelungsprüffunktion
- Tarifverwaltung, DMD und Betriebsstundenzähler
- Beschreibung der Menüpunkte für Einstellungen, Informationen und Reset
- Funktionsmerkmale wie Hintergrundbeleuchtung, Bildschirmschoner und Seitenfilter
- Verhalten unter bestimmten Betriebsbedingungen (z. B. bei Werten außerhalb des zulässigen Bereichs)

Zusätzliche Dokumente und Ressourcen zum Herunterladen

Für EM630/EM640 stehen mehrere ergänzende Dokumente zur Verfügung. Jedes Dokument behandelt einen bestimmten Aspekt des Produkts - Installation, technische Spezifikationen, Kommunikation oder normenbezogene Aspekte - sodass Benutzer schnell die Informationen finden, die ihren Anforderungen am besten entsprechen.

Sämtliche Dokumente stehen zum Download im vorgesehenen Online-Archiv bereit.

Übersicht über die Dokumente

Dokument	Link	Inhaltsbeschreibung
EM630 Datenblatt	https://www.gavazziautomation.com/fileadmin/images/PIM/DATASHEET/ENG/EM630_DS_ENG.pdf	Elektrische und mechanische Spezifikationen; Messschwellen; Genauigkeitsklassen; Betriebsbereiche; Überlastfähigkeit; Umweltklassen; vollständige numerische Daten
EM640 Datenblatt	https://www.gavazziautomation.com/fileadmin/images/PIM/DATASHEET/ENG/EM640_DS_ENG.pdf	
EM630 Installationshandbuch	https://gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/EM630_IM_INST.pdf	Anweisungen zur physischen Installation; Schaltpläne; Anschlussbelegung; Sicherheits- und gesetzliche Anforderungen; Montageverfahren; Umgebungsbedingungen für die Installation.
EM640 Installationshandbuch	https://gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/EM640_IM_INST.pdf	

Dokument	Link	Inhaltsbeschreibung
Modbus-Kommunikationsprotokoll II	https://api.gavazziautomation.com/fileadmin/images/PIM/OTHERSTUFF/COMPRO/EM630_EM640_CPP.zip	Protokollbeschreibungen (Modbus, M-Bus, Ethernet, Wi-Fi); Registertabellen; Kommunikationsparameter; Datenformate; Integrationsrichtlinien für Überwachungssysteme.
M-Bus-Kommunikationsprotokoll II	https://api.gavazziautomation.com/fileadmin/images/PIM/OTHERSTUFF/COMPRO/EM630_EM640_CPP.zip	
Rest-API-Kommunikationsprotokoll II	https://api.gavazziautomation.com/fileadmin/images/PIM/OTHERSTUFF/COMPRO/EM630_EM640_CPP.zip	
Regulierungs-/Zertifizierungsdokumente	Die EU-Konformitätserklärung sowie weitere relevante Zertifikate/Erklärungen können von der Produktseite auf der Website www.gavazziautomation.com im Abschnitt „Zertifizierungen“ heruntergeladen werden.	Konformitätsbescheinigungen/-Erklärung; MID-Dokumentation (falls zutreffend); Konformitätsinformationen.

Allgemeine Sicherheitshinweise und Symbole

Dieser Abschnitt enthält alle allgemeinen Sicherheitshinweise für den sicheren Betrieb des Geräts sowie eine Erläuterung der in diesem Handbuch und am Produkt verwendeten Symbole.

Allgemeine Hinweise














Diese Anleitung ist ein integraler Bestandteil des Produkts und verbleibt bei ihm für seine gesamte Lebensdauer. 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, das Gerät zu öffnen. Diese Operation ist ausschließlich dem technischen Kundendienstpersonal von CARLO GAVAZZI vorbehalten. Die Schutzfunktion kann beeinträchtigt werden, wenn das Instrument anders als vom Hersteller vorgesehen benutzt wird.

Symbole

Die folgende Tabelle führt alle in diesem Handbuch und am EM630/EM640 Gerät verwendeten Symbole und Warnungssikonen auf. Sie bietet eine schnelle Orientierung über die Bedeutung der einzelnen Symbole und ermöglicht es, sicherheitsrelevante Hinweise, verpflichtende Maßnahmen, Betriebshinweise sowie allgemeine Anleitungen beim Lesen des Handbuchs oder bei der Nutzung des Geräts eindeutig zu erkennen.

Symbol	Name	Beschreibung
	Gefährliche Spannung	Warnt vor gefährlichen elektrischen Spannungen. In diesem Bereich dürfen nur qualifizierte Fachkräfte arbeiten.
	Gefahr, Spannungsführende Teile	Weist auf freiliegende oder berührbare stromführende Teile hin. Berührung kann einen Stromschlag verursachen. Der Zugang ist nur qualifizierten Fachkräften gestattet.
	Vorsicht	Weist auf einen Zustand hin, der Aufmerksamkeit erfordert, um Geräteschäden oder Fehlfunktionen zu vermeiden.
	Informationen	Bietet wichtige Hinweise und Empfehlungen für die Bedienung, um eine korrekte Verwendung des Geräts zu gewährleisten.
	Symbol für Bedienungsanleitung	Lesen Sie die Betriebsanleitung vor der Installation, Bedienung oder Wartung des Geräts.
	Sicherheitszeichen-Hinweis	Weist auf wichtige Sicherheitshinweise hin. Die Nichtbeachtung dieser Hinweise kann zu Verletzungen oder zu Sachschäden führen.
	Getrennte Abfallentsorgung (WEEE-Symbol)	Das Produkt darf nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Befolgen Sie die örtlichen Vorschriften zur Sammlung und zum Recycling von Elektronikabfällen.
	Doppelte Isolierung	Zeigt an, dass das Gerät durch doppelte oder verstärkte Isolierung geschützt ist.
	Einphasenstrom	Kennzeichnet Geräte oder Anschlüsse, die für den Einsatz in einphasigen elektrischen Systemen vorgesehen sind.
	Drehstrom	Kennzeichnet Geräte oder Anschlüsse, die für den Einsatz bei drei Phasen vorgesehen sind.
	Dreiphasensystem (dreiadrig)	Kennzeichnet Geräte oder Anschlüsse, die für den Einsatz in dreiphasigen, dreiadrigen Systemen (L1–L2–L3) vorgesehen sind.

Urheberinformationen

Copyright © 2026, 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.

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.

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

EM630/EM640

Einführung

EM630 ist ein Energieanalysator, der über 5-A-Stromwandler oder 333-mV-Stromsensoren angeschlossen wird, für Ein-, Zwei- und Dreiphasensysteme bis zu 480 V L-L.

EM640 ist ein Energieanalysator für Ein-, Zwei- und Dreiphasensysteme bis zu 480 V L-L und einen Strom bis zu 65 A.

EM630/EM640 B verfügen über eine Ethernet-Kommunikation (Modbus TCP/IP und HTTPS Rest-API).

EM630/EM640 W verfügen zusätzlich oder alternativ zu Ethernet über eine Wi-Fi-Kommunikation. Sie verfügen zudem über eine Echtzeituhr, einen integrierten Webserver, einen digitalen Eingang sowie, je nach Version, einen digitalen Ausgang, einen Modbus-RTU- oder M-Bus-Port.

Beschreibung

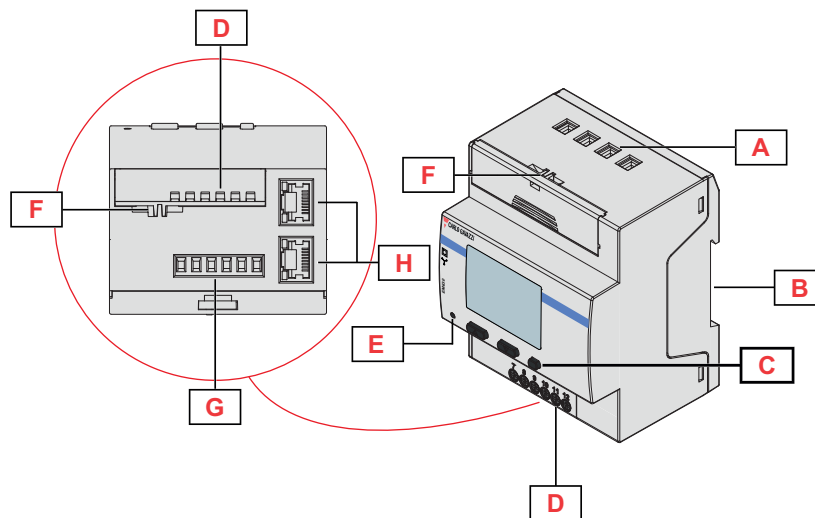


Abbildung 1 EM630

Bereich	Beschreibung
A	Spannungseingänge
B	DIN-Schiene montage-Halterung
C	Tasten für Browsen und Konfiguration
D	– Schiebemodul (mit optionalem Digitaleingang und -ausgang oder RS485- bzw. M-Bus-Anschluss)
E	LED
F	Dichtungsgehäuse
G	Stromeingänge
H	Ethernet-RJ45-Ports

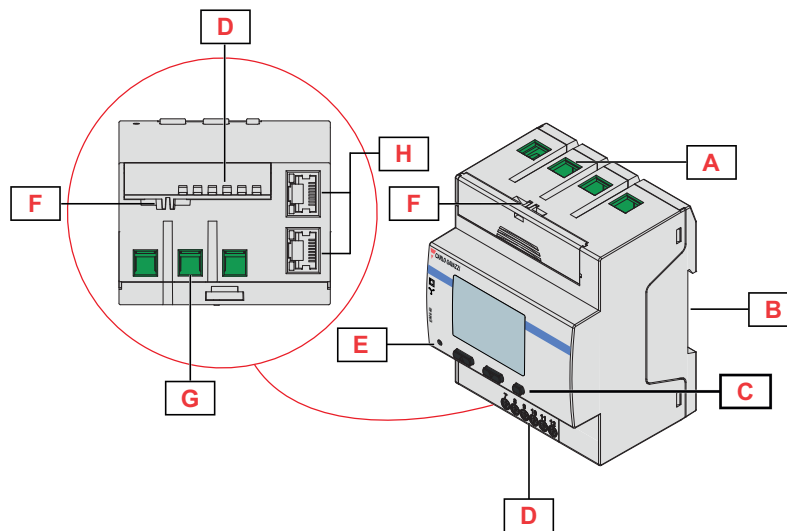


Abbildung 2 EM640

Bereich	Beschreibung
A	Spannungs-/Stromeingänge
B	DIN-Schienenmontage-Halterung
C	Tasten für Browsen und Konfiguration
D	– Schiebemodul (mit optionalem Digitaleingang und -ausgang oder RS485- bzw. M-Bus-Anschluss)
E	LED
F	MID-versiegeltes Gehäuse
G F	Spannungs-/Stromausgänge
H G	Ethernet-RJ45-Ports

Verfügbare Versionen

EM630

Ethernet (E2-Versionen)

Teilenummer	Spannung L-N	Spannung L-L	Nenn-Strom	Gleit-Modul	Bidirektional	MID
EM630BAV53XE2XXX	120 - 277 V	208 - 480 V	5 A	-	x	-
EM630BMV53XE2XXX	120 - 277 V	208 - 480 V	333 mV	-	x	-

Wi-Fi (W-Versionen)

Teilenummer	Spannung L-N	Spannung L-L	Nenn-Strom	Gleit-Modul	Bidirektional	MID
EM630WAV53XXS1X	120 - 277 V	208 - 480 V	5 A	Modbus RTU	x	-
EM630WAV53XXS1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Modbus RTU	-	x
EM630WAV53XXS1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Modbus RTU	x	x
EM630WAV53XXS1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Modbus RTU	x	x
EM630WAV53XXM1X	120 - 277 V	208 - 480 V	5 A	M-Bus	x	-
EM630WAV53XXM1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	M-Bus	-	x
EM630WAV53XXM1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	M-Bus	x	x
EM630WAV53XXM1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	M-Bus	x	x
EM630WAV53XX2O1X	120 - 277 V	208 - 480 V	5 A	Digitalausgang	x	-

Teilenummer	Spannung L-N	Spannung L-L	Nenn-Strom	Gleit-Modul	Bidirektional	MID
EM630WAV53XXO1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Digitalausgang	-	x
EM630WAV53XXO1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Digitalausgang	x	x
EM630WAV53XXO1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Digitalausgang	x	x
EM630WMV53XXS1X	120 - 277 V	208 - 480 V	333 mV	Modbus RTU	x	-
EM630WMV53XXM1X	120 - 277 V	208 - 480 V	333 mV	M-Bus	x	-
EM630WMV53XXO1X	120 - 277 V	208 - 480 V	333 mV	Digitalausgang	x	-

Wi-Fi + Ethernet (W + E2-Versionen)

Teilenummer	Spannung L-N	Spannung L-L	Nenn-Strom	Gleit-Modul	Bidirektional	MID
EM630WAV53XE2S1X	120 - 277 V	208 - 480 V	5 A	Modbus RTU	x	-
EM630WAV53XE2S1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Modbus RTU	-	x
EM630WAV53XE2S1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Modbus RTU	x	x
EM630WAV53XE2S1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Modbus RTU	x	x
EM630WAV53XE2M1X	120 - 277 V	208 - 480 V	5 A	M-Bus	x	-
EM630WAV53XE2M1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	M-Bus	-	x
EM630WAV53XE2M1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	M-Bus	x	x
EM630WAV53XE2M1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	M-Bus	x	x
EM630WAV53XE2O1X	120 - 277 V	208 - 480 V	5 A	Digitalausgang	x	-
EM630WAV53XE2O1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Digitalausgang	-	x
EM630WAV53XE2O1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Digitalausgang	x	x
EM630WAV53XE2O1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Digitalausgang	x	x
EM630WMV53XE2S1X	120 - 277 V	208 - 480 V	333 mV	Modbus RTU	x	-
EM630WMV53XE2M1X	120 - 277 V	208 - 480 V	333 mV	M-Bus	x	-
EM630WMV53XE2O1X	120 - 277 V	208 - 480 V	333 mV	Digitalausgang	x	-

EM640

Ethernet (E2-Versionen)

Teilenummer	Spannung L-N	Spannung L-L	Max Strom	Gleit-Modul	Bidirektional	MID
EM640BAV23XE2XXX	120 - 277 V	208 - 480 V	65 A	-	x	-

Wi-Fi (W-Versionen)

Teilenummer	Spannung L-N	Spannung L-L	Max Strom	Gleit-Modul	Bidirektional	MID
EM640WAV23XXS1X	120 - 277 V	208 - 480 V	65 A	Modbus RTU	x	-
EM640WAV23XXS1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Modbus RTU	-	x
EM640WAV23XXS1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Modbus RTU	x	x
EM640WAV23XXS1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Modbus RTU	x	x
EM640WAV23XXM1X	120 - 277 V	208 - 480 V	65 A	M-Bus	x	-
EM640WAV23XXM1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	M-Bus	-	x
EM640WAV23XXM1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	M-Bus	x	x
EM640WAV23XXM1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	M-Bus	x	x
EM640WAV23XXO1X	120 - 277 V	208 - 480 V	65 A	Digitalausgang	x	-
EM640WAV23XXO1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Digitalausgang	-	x
EM640WAV23XXO1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Digitalausgang	x	x
EM640WAV23XXO1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Digitalausgang	x	x

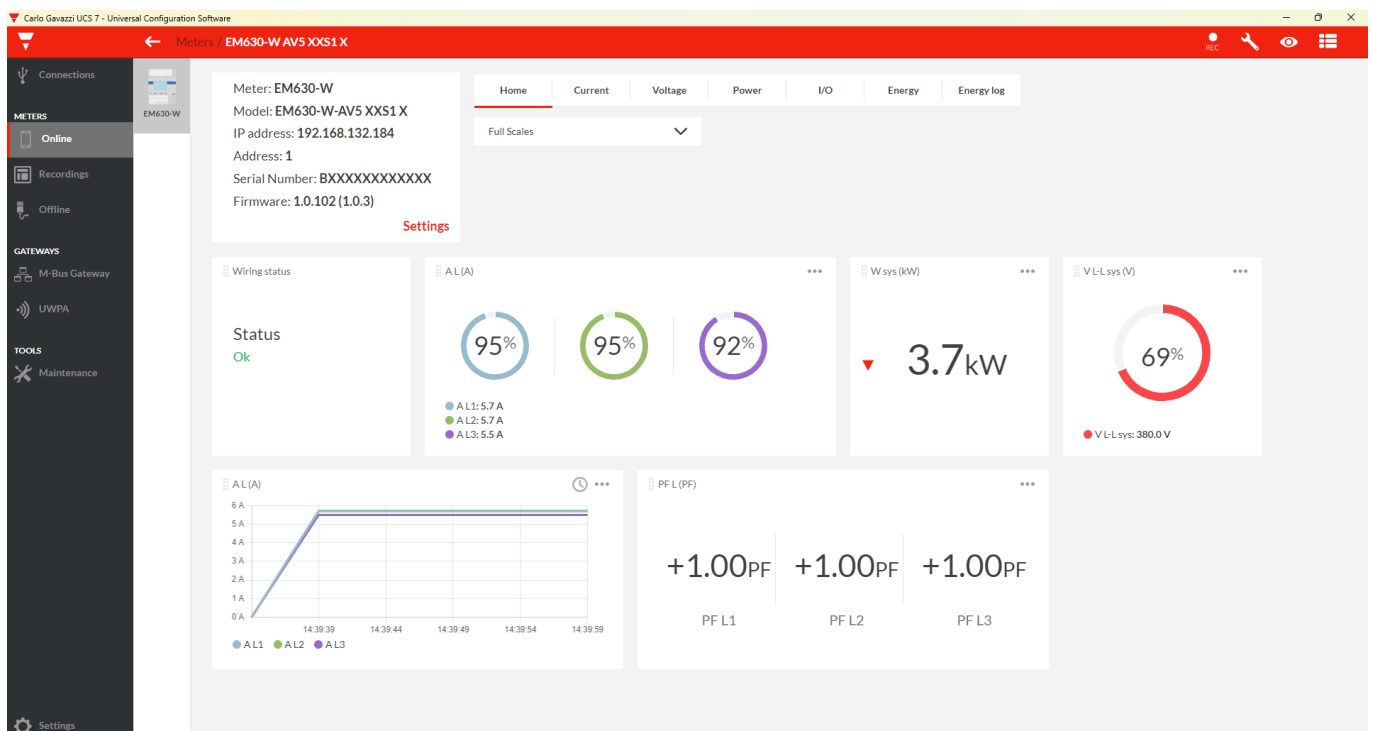
Wi-Fi + Ethernet (W + E2-Versionen)

Teilenummer	Spannung L-N	Spannung L-L	Max Strom	Gleit-Modul	Bidirektional	MID
EM640WAV53XE2S1X	120 - 277 V	208 - 480 V	65 A	Modbus RTU	x	-
EM640WAV53XE2S1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Modbus RTU	-	x
EM640WAV53XE2S1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Modbus RTU	x	x
EM640WAV53XE2S1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Modbus RTU	x	x
EM640WAV53XE2M1X	120 - 277 V	208 - 480 V	65 A	M-Bus	x	-
EM640WAV53XE2M1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	M-Bus	-	x
EM640WAV53XE2M1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	M-Bus	x	x
EM640WAV53XE2M1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	M-Bus	x	x
EM640WAV53XE2O1X	120 - 277 V	208 - 480 V	65 A	Digitalausgang	x	-
EM640WAV53XE2O1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Digitalausgang	-	x
EM640WAV53XE2O1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Digitalausgang	x	x
EM640WAV53XE2O1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Digitalausgang	x	x

Konfigurationssoftware

UCS ist die EM630/EM640 Konfigurationssoftware. Sie kann über RS485 (Modbus-RTU-Protokoll) oder Ethernet/WiFi (Modbus TCP/IP) mit EM630/EM640 verbunden werden. UCS erlaubt:

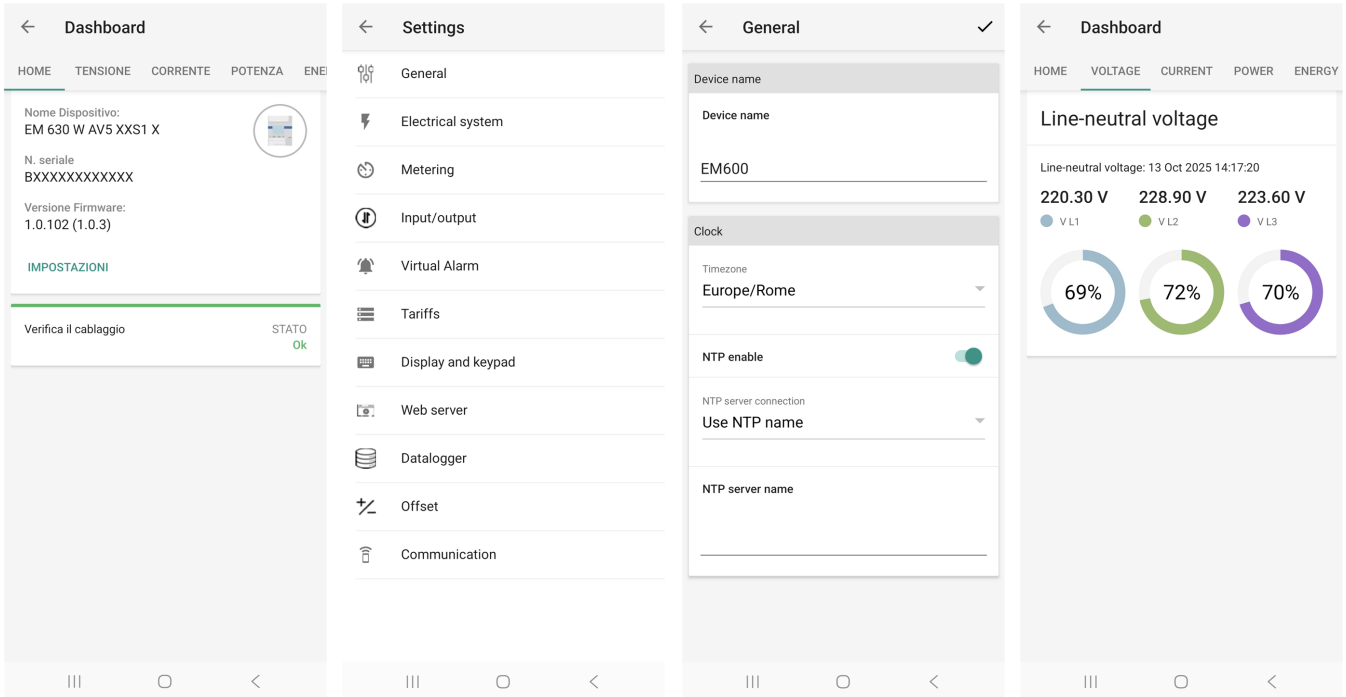
- Den Systemzustand zu Diagnose- und Setup-Verifizierungszwecken anzuzeigen,
- Einrichtung des Systems, während EM630/EM640 angeschlossen ist (Online-Einrichtung),
- Definition der Einrichtung, während EM630/EM640 nicht angeschlossen ist, mit Anwendung zu einem späteren Zeitpunkt (Offline-Einrichtung),
- Anzeige der Hauptmessungen,
- Aufnahme der Messung ausgewählter Variablen,
- Energieprotokolle anzeigen und herunterladen,



Konfigurations-App

UCS Mobile ist die Konfigurations-App für EM630/EM640 für Android®-Geräte. Sie kann über WLAN eine Verbindung zu EM630/EM640 herstellen.

- Anzeigen des Systemstatus zu Diagnose- und Einstellungsüberprüfungszwecken,
- Einrichten des Systems bei verbundenem EM630/EM640 (Online-Einrichtung),
- Festlegen der Einstellungen bei nicht verbundenem EM630/EM640 und anschließendes Anwenden (Offline-Einrichtung),
- Anzeigen der wichtigsten Messwerte,



Webserver (nur W-Version)

Dies ist bei W-Modellen verfügbar. Es ermöglicht:

- Die Schnelleinrichtung auszuführen,
- Parameter zu konfigurieren,
- Echtzeitdaten für Tests und Diagnostik anzuzeigen,
- die Energieprotokolle zu lesen,
- zwischen zwei Benutzertypen wählen: Admin-Benutzer mit Passwortschutz für vollständigen Zugriff und Konfiguration, und Benutzer mit freiem Zugriff zur Datenvisualisierung,

The screenshot shows the 'Quick Setup/General' configuration page for an EM600 device. The page has a red header with 'EM600' and a user icon. A sidebar on the left contains navigation options: Dashboard, Energy log, Settings, Quick setup (selected), and Info. The main content area is titled 'Quick Setup/General' and includes a progress indicator with steps 1, 2, and 3. The configuration fields are as follows:

- Device name:** EM600
- Clock:**
 - Time: Mon Oct 13 17:06:15 2025
 - Timezone: Europe/Rome
- Synchronize with this device:** SYNC button
- NTP enable:** Toggle switch (ON)
- NTP select server connection:** Use NTP server name
- NTP server name:** (empty field)

A 'Next' button is located at the bottom right of the configuration area.

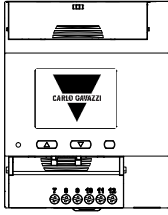
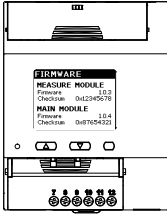
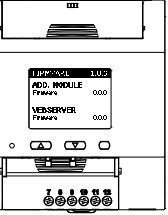
The screenshot shows the 'General' configuration page for an EM600 device. The page has a red header with 'General' and a user icon. The main content area is titled 'Quick Setup/General' and includes a progress indicator with steps 1, 2, and 3. The configuration fields are as follows:

- Device name:** EM600
- Clock:**
 - Time: Mon Oct 13 17:09:02 2025
 - Timezone: Europe/Rome
- Synchronize with this device:** SYNC button
- NTP enable:** Toggle switch (ON)
- NTP select server connection:** Use NTP server name
- NTP server name:** (empty field)

A 'Next' button is located at the bottom right of the configuration area.

Inbetriebnahme

Einschalten

		
<p>Abbildung 3 Logo</p>	<p>Abbildung 4 Firmware und Prüfsumme des Hauptmoduls</p>	<p>Abbildung 5 Zusätzliche Informationen zum Schiebemodul und zur Webserver-Firmware (nur bei W-Modellen mit Zusatzmodulen)</p>

Beim Einschalten zeigt das Gerät die in der folgenden Tabelle aufgeführten Seiten jeweils für 2 Sekunden an. Anschließend werden einige Menüs für die Voreinstellungen angezeigt:

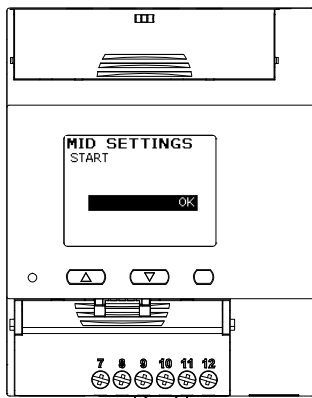
- MID SETTINGS, nur für AV5 MID-Modelle,
- QUICK SETUP,
- MODBUS SETUP,
- WIRING CHECK.

Bei jedem Vorgang, mit Ausnahme von MID-EINSTELLUNGEN, können Sie wählen, ob Sie die verfügbare Konfiguration vornehmen oder überspringen möchten.

Hinweis: Anlaufzeit des Zählers <2 s.

WICHTIGER HINWEIS: Um die Kommunikation über Modbus sowie die Nutzung von UCS-Desktop oder UCS-Mobile zu ermöglichen, aktivieren Sie die LESE-/SCHREIBE-Modbus-Kommunikation (bei W-Versionen standardmäßig deaktiviert, um die RED-DA-Cybersicherheitsanforderungen zu erfüllen).

MID SETTINGS-Menü (nur für AV5 MID-Modelle)



Action	Beschreibung
OK	Den MID-Einstellungsvorgang ausführen

Abbildung 6 Startseite der MID-EINSTELLUNGEN

Dieses Verfahren ermöglicht die Programmierung des Stromwandlerverhältnisses (CT-Verhältnis) und wird nur während der erstmaligen Einrichtung des CT-Verhältnisses angezeigt.

Die folgende Tabelle enthält alle im MID-EINSTELLUNGEN-Menü verfügbaren Parameter und Werte.

Seitentitel	Untermenü	Beschreibung	Werte	Voreinstellwerte
MID SETTINGS	CT RATIO	Wert des Stromwandlerverhältnisses	1 - 2000	1

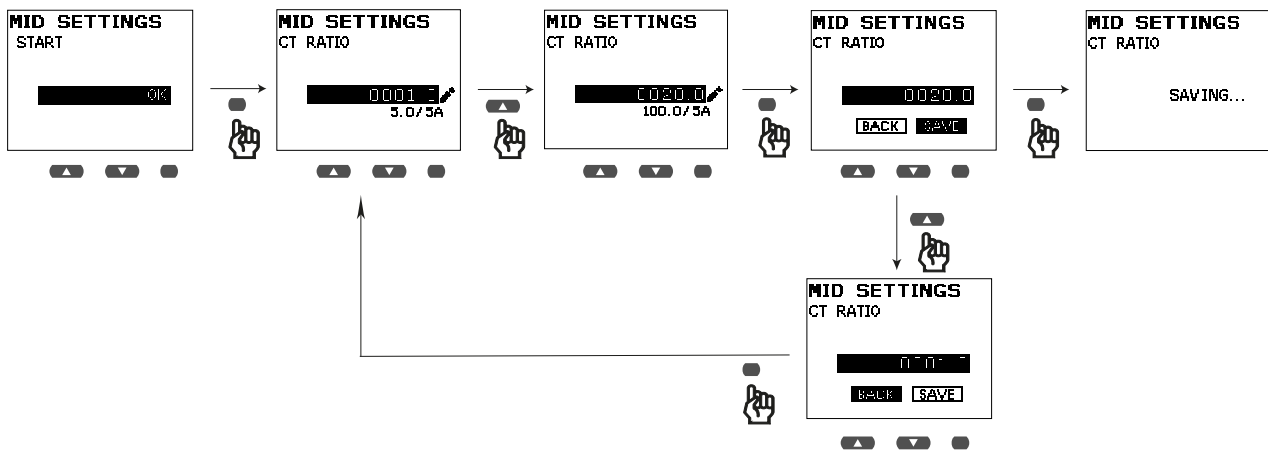


Abbildung 7 Vorgehensweise zum Ausfüllen der MID-Einstellungen

Hinweis: Nach der ersten Einrichtung lässt sich der Wert des CT-Verhältnisses nur noch über den Webserver ändern (maximal 50 Mal).

QUICK SETUP-Menü

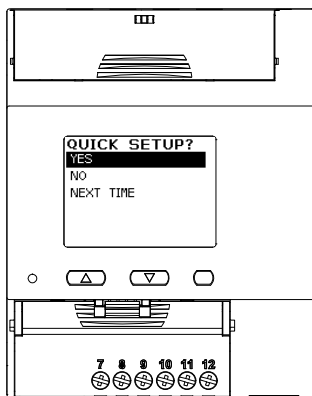


Abbildung 8 QUICK-SETUP-Startseite

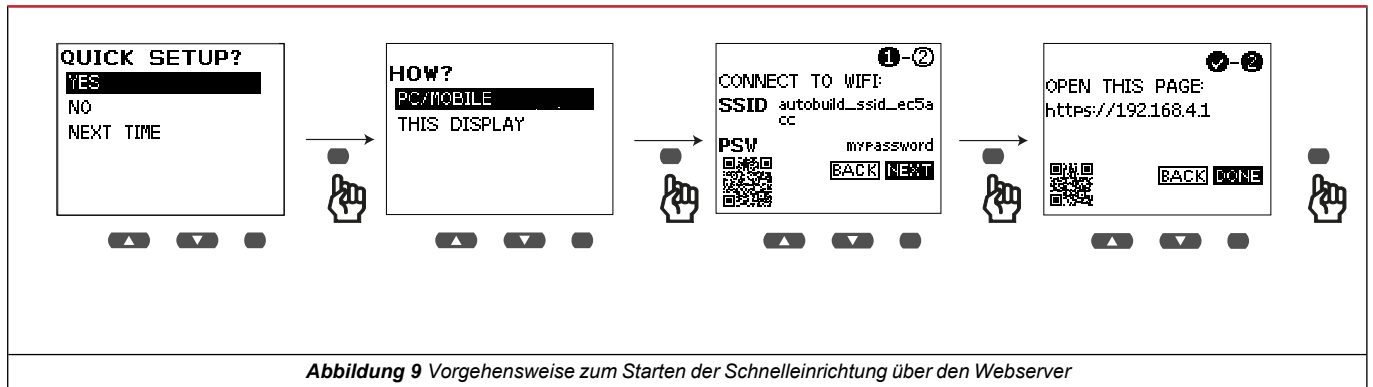
Action	Beschreibung
YES	Den Schnelleinrichtungsvorgang ausführen
NO	Überspringen Sie den Vorgang und zeigen Sie das Schnelleinrichtungsmenü nicht mehr an; Sie gelangen direkt zu "WIRING CHECK-Menü" auf Seite 19
NEXT TIME	Überspringen Sie den Vorgang und zeigen Sie das Schnelleinrichtungsmenü beim nächsten Einschalten an; Sie gelangen direkt zu "WIRING CHECK-Menü" auf Seite 19

Dieses Verfahren ist verfügbar, wenn das Gerät eingeschaltet wird. Es kann über : die Tasten gemäß den Anweisungen auf dem Bildschirm durchgeführt werden

- Display, über die Tasten gemäß den Anweisungen auf dem Bildschirm,
- Webserver, nur in W-Modellen, da eine Wi-Fi-Verbindung erforderlich ist.

Hinweis: Nach Abschluss der Schnelleinrichtung wird diese erst nach Ausführen eines RESET-Befehls wieder auf dem Display angezeigt.

Schnelleinrichtungsvorgang über Webserver



Der Schnelleinrichtungsvorgang über den Webserver wird durch Auswahl dieser Option auf dem Gerätedisplay gestartet. Nach der Bestätigung werden zwei Bildschirme nacheinander angezeigt:

- der erste mit den WLAN-Zugangsdaten des Geräts (SSID und Passwort), und
- der zweite mit der Webadresse zum Aufrufen der Setup-Seite.

Auf beiden Bildschirmen befindet sich ein QR-Code zur einfachen Verbindung. Der Schnelleinrichtungsvorgang kann sowohl von einem PC als auch von einem Mobilgerät durchgeführt werden, wodurch flexible Zugriffs- und Anfangskonfigurationsmöglichkeiten gewährleistet sind. Für weitere Informationen zum Webserver sehen Sie "Webserver (für W-Modelle)" auf Seite 41.

In der folgenden Tabelle sind sämtliche über den Webserver verfügbaren Schnelleinrichtungsparameter aufgeführt.

Schritt 1: allgemeine Parameter

Parameter	Untersparameter	Beschreibung	Werte	Voreinstellwerte	Anmerkungen	
Gerätename	Gerätename	Der dem verbundenen Gerät zugewiesene Name	-	-	-	
Clock	Time	Aktuelles Datum und Uhrzeit	-	Zeigt automatisch die aktuelle Uhrzeit an	-	
	Zeitzone	Zeitzone der Geräteinstallation	Dropdown-Auswahl	-	-	
	NTP aktiviert	Aktivierung/Deaktivierung von NTP	Enable	Deaktivieren	-	-
			Deaktivieren			
	NTP-Verbindungsmodus	Wählen Sie, ob der NTP-Server per Domänenname oder per IP-Adresse angesprochen werden soll.	NTP-Servernamen verwenden	NTP-Servernamen verwenden	-	-
			NTP-IP-Adresse verwenden			
Name des NTP-Servers	Name des NTP-Servers	-	-	-	-	
NTP IP-Adresse	IP-Adresse des NTP-Servers	xxx.xxx.xxx.xxx	-	-	-	

Schritt 2: elektrisches System

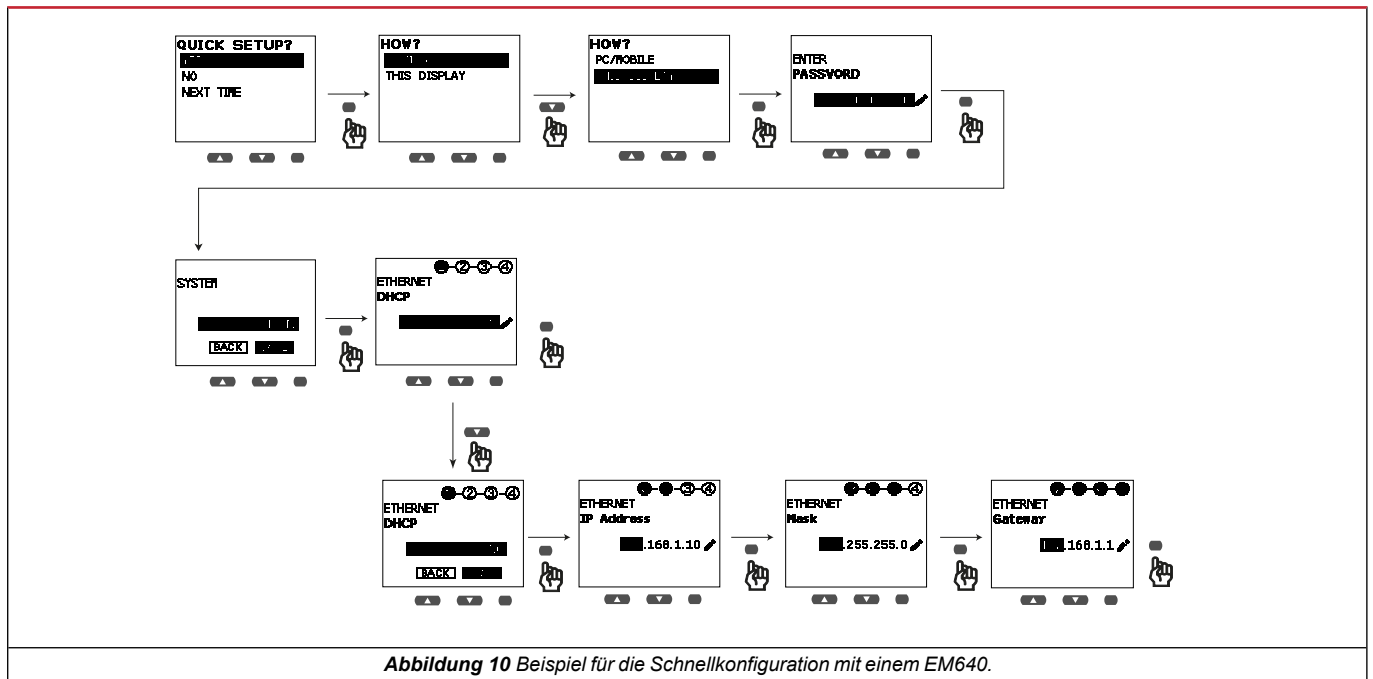
Parameter	Untерparameter	Beschreibung	Werte	Voreinstellwerte	Anmerkungen
Elektrisches System	Elektrisches System	Elektrisches System	1P	3P + N	-
			3P + N		
			3P		
			2P		
		3x1P			
	CT Ratio	Wert des Stromwandlerverhältnisses	1 - 2000	1	Nur für AV5-MID-Modelle
	Primärstrom	Primärstromwert	10 - 10000	10	Nur für MV5-MID-Modelle

Schritt 2: Kommunikation

Parameter	Untерparameter	Beschreibung	Werte	Voreinstellwerte	Anmerkungen
Ethernet	Enable	Aktivierung/Deaktivierung des Ethernet-Dienstes	Enable	Deaktivieren	Nur E2-Modelle
			Deaktivieren		
	DHCP aktiviert	Aktivierung/Deaktivierung des DHCP-Ethernet-Dienstes	Enable	Deaktivieren	
			Deaktivieren		
	IP	Wert der Ethernet-IP-Adresse	xxx.xxx.xxx.xx	-	
Subnetzmaske	Ethernet-Subnetzmaske	xxx.xxx.xxx.xxx	-		
Gateway	Ethernet-Gateway	xxx.xxx.xxx.xxx	-		
Wi-Fi LAN	Enable	Aktivierung/Deaktivierung des LAN-Dienstes	Enable	Deaktivieren	Nur W-Modelle
			Deaktivieren		
	SSID	ID für den Zugang zum Wi-Fi-Dienst	-	-	
	Password	Passwort für den Zugang zum Wi-Fi-LAN-Dienst	-	-	
DHCP aktiviert	Aktivierung/Deaktivierung des DHCP-Ethernet-Dienstes	Enable	Deaktivieren		
		Deaktivieren			
Wi-Fi 1-zu-1	Enable	Aktivierung/Deaktivierung des Wi-Fi-1-zu-1-Dienstes	Enable	Deaktivieren	Nur W-Modelle
			Deaktivieren		
	SSID	ID für den Zugang zum Wi-Fi-1-zu-1-Dienst	-	-	
	Password	Passwort für den Zugang zum Wi-Fi-LAN-Dienst	-	-	
mDNS	Enable	Aktivierung/Deaktivierung des mDNS-Dienstes	Enable	Deaktivieren	Nur W-Modelle
			Deaktivieren		
	Name	Name des mDNS-Dienstes	-	-	
Modbus TCP (Ethernet)	Port	Adresse des Modbus-Ports	1 - 65535	502	Nur E2-Modelle
	Einstellungen und Befehle über Modbus-TCP	Auswahl der Ethernet-Port-Funktion	Ausgeschaltet	Lesen-Schreiben	
			Nur Lesen		
		Lesen-Schreiben			

Parameter	Untерparameter	Beschreibung	Werte	Voreinstellwerte	Anmerkungen
Modbus TCP (Wi-Fi LAN)	Port	Adresse des Modbus-Ports	1 - 65535	502	Nur E2-Modelle
	Einstellungen und Befehle über Modbus-TCP	Auswahl der Ethernet-Port-Funktion	Ausgeschaltet	Lesen-Schreiben	
			Nur Lesen		
Modbus TCP (Wi-Fi 1-zu-1)	Port	Adresse des Modbus-Ports	1 - 65535	502	Nur E2-Modelle
	Einstellungen und Befehle über Modbus-TCP	Auswahl der Ethernet-Port-Funktion	Ausgeschaltet	Lesen-Schreiben	
			Nur Lesen		
Rest-API über HTTPS	Enable	Aktivierung/Deaktivierung Rest-API-über-HTTPS-Dienstes	Enable Deaktivieren	Deaktivieren	Nur W-Modelle
	Rest-API-Benutzername	Benutzername für Rest-API	-	-	
	Rest-API-Passwort	Passwort für Rest-API	-	-	
	Gültigkeitsdauer des Inhabertokens [Minuten]	Gültigkeitsdauer des Inhabertokens	1 - 65535	30	
SunSpec	Map-ID	ID der SunSpec-Map	211	211	Nur W-Modelle
			212		
			213		
			214		

Schnelleinrichtungsvorgang über das Display



Er ermöglicht eine schnelle und unmittelbare Einrichtung einiger Parameter, die modellabhängig sind

Die folgende Tabelle enthält alle über das Display verfügbaren Parameter:

Seitentitel	Untermenü	Beschreibung	Werte	Voreinstellwerte	Anmerkungen
SYSTEM	-	Elektrisches System	3P+N	3P+N	-
			3P		
			2P		
			3x1P		
			1P		
PRIMARY CURRENT	-	Primärstromwert	10 - 10000	10	Nur für MV5-Modelle
CT RATIO	-	Wert des Stromwandlerverhältnisses	1 - 2000	10	AV5-nicht-MID-Modelle
ETHERNET	DHCP	Aktivierung/Deaktivierung des Ethernet-DHCP-Dienstes	Enable	Deaktivieren	Nur E2-Modelle -
			Deaktivieren		
	IP-Adresse	Wert der Ethernet-IP-Adresse	xxx.xxx.xxx.xxx	-	
	Mask	Ethernet-Subnetzmaske	xxx.xxx.xxx.xxx	-	
	GTW	Ethernet-Gateway	xxx.xxx.xxx.xxx	-	

Hinweis: Die Wi-Fi-Parameter lassen sich ausschließlich über den Webserver einrichten.

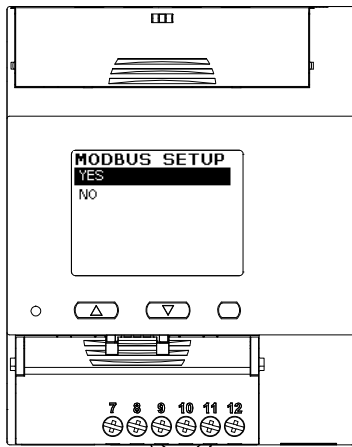
Beschreibung des MODUL-EINRICHTUNGEN-Menüs

Während der Schnelleinrichtung kann das Kommunikationsmodul konfiguriert werden. Die verfügbaren Parameter sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Seitentitel	Untermenü	Beschreibung	Werte	Voreinstellwerte	Anmerkungen
RS485	ADDRESS	Modbus-Adresswert	1 - 247	1	S1-Modelle
	BAUDRATE	Baudratenwert	9.6 kbps	9.6 kbps	
			19.2 kBit/s		
			38.4 kBit/s		
			57,6 kBit/s		
	PARITY	Paritätswert	EVEN	0	
			0		
	STOP BIT	Stoppbitwert	1	1	
2					
Modbus-Funktion	Auswahl der RS485-Port-Funktion	Nur Lesen	-		
		Lesen-Schreiben			
		Deaktivieren			
M-Bus	PRIM-ADRESSE	Primäradresse	1 - 250	1	M1-Modelle
	BAUDRATE	Baudratenwert	0,3 kBit/s	2,4 kbps	
			2,4 kbps		
			9.6 kbps		

Seitentitel	Untermenü	Beschreibung	Werte	Voreinstellwerte	Anmerkungen
AUSGANGSFUNKTION	FUNCTION	Auswahl der Ausgangsmodulfunktion	Off PuLSE (kWh+): Impulsausgang verbunden mit kWh+	PuLSE (kWh+)	O1-Modelle
			PuLSE (kWh-): Impulsausgang verbunden mit kWh		
			ALArM: verbunden mit Alarmstatus		
			Remote		
	DAUER	Impulsdauer	30 ms	30 ms	
			100 ms		
	IMPULSE	Impulsgewicht (Impuls/kWh)	0.1	1000	
			1		
			10		
			100		
500					
1000					
STATUS	Ausgangsstatus	NO (normal offen)	Nc		
		NC (normal geschlossen)			

MODBUS SETUP-Menü



Action	Beschreibung
YES	Modbus-Parameter für Ethernet und Wi-Fi einstellen
NO	Vorgang überspringen und direkt auf "WIRING CHECK-Menü" auf der gegenüberliegenden Seite gehen

Abbildung 11 MODBUS-EINSTELLUNGEN-Startseite

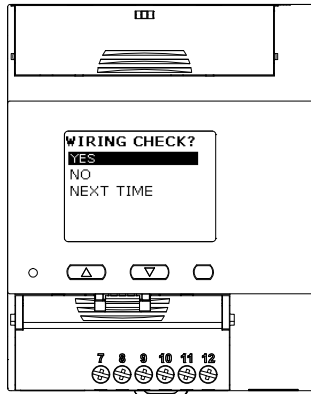
Dieses Verfahren ermöglicht die Programmierung der Modbus-Ethernet-Kommunikationsfunktionen.

In der folgenden Tabelle sind sämtliche Parameter und Werte aufgeführt, die während des Verfahrens verfügbar sind.

Seitentitel	Untermenü	Beschreibung	Werte	Voreinstellwerte	Anmerkungen
MODBUS-ETHERNET	Funktion	Auswahl der Ethernet-Port-Funktion	Lesen-Schreiben	Lesen-Schreiben	Nur E2-Modelle
			Nur Lesen		
			Deaktivieren		

Seitentitel	Untermenü	Beschreibung	Werte	Voreinstellwerte	Anmerkungen
MODBUS Wi-Fi	Funktion	Auswahl der Wi-Fi-Dienst-Funktion	Lesen-Schreiben	Lesen-Schreiben	Nur W-Modelle
			Nur Lesen		
			Deaktivieren		

WIRING CHECK-Menü



Action	Beschreibung
YES	Den Verkabelungsprüfungsverfahren durchführen
NO	Überspringt das Verfahren, blendet das Menü WIRING CHECK beim Einschalten nicht mehr ein und führt direkt zur Startseite.
NEXT TIME	überspringen Sie den Vorgang und zeigen Sie das SCHNELLEINRICHTUNG-Menü beim nächsten Einschalten an; Sie gelangen direkt zur Homepage

Abbildung 12 Startseite der WIRING CHECK-Funktion

Die Verkabelungsprüffunktion ermöglicht die Überprüfung und Korrektur der Verbindungen. Die Funktion funktioniert nur dann, wenn:

- das eingestellte System „3P+N“ ist,
- alle Spannungen angeschlossen sind,
- Alle Ströme sind größer als Null sein, mit einem Offset zwischen 45° Verzögerung und 15° Führung (Leistungsfaktor > 0,7 induktiv oder > 0,96 kapazitiv).

In der folgenden Tabelle sind die verfügbaren Verfahren aufgeführt:

Seitentitel	Untermenü	Beschreibung	Werte	Voreinstellwerte	Anmerkungen
VOLTAGE CHECK	-	Überprüfung von Fehlern in den Spannungsanschlüssen	-	-	-
CURRENT CHECK	-	Überprüfung von Fehlern in den Stromanschlüssen	-	-	-
SHOW AGAIN	-	Informationen zur Verkabelungsprüfung erneut anzeigen	Ja	No	-
			Nein		
			Next time		

Wenn während des Betriebs ein Verkabelungsfehler erkannt wird, leuchtet das Alarmsymbol auf. Fehlermeldungen bei Problemen werden auf dem Display angezeigt und in der folgenden Tabelle beschrieben:

Meldung (Message)	Beschreibung
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 und virtuelle Korrektur durch UCS-Software

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

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

Beispiel

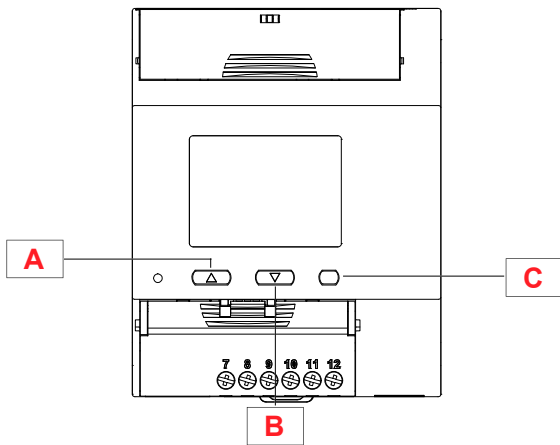
Wenn die Anschlüsse 5 und 6 (Spannung 2 und Spannung 3) umgedreht werden, wird durch Annahme der vorgeschlagenen Lösung die Spannung 2 in Bezug auf den Anschluss 6 und die Spannung 3 in Bezug auf den Anschluss 5 gemessen.

Die Einheit zeigt das -Symbol an, das darauf hinweist, dass die Zuordnung per Software oder Wi-Fi geändert wurde, und auf die Infoseiten verweist, um die von UCS.

Gebrauch

Schnittstelle EM630/EM640

Drucktasten



Taste	Aktion
A	UP
B	DOWN
C	CONFIRMATION

Abbildung 13 Vorderseite des Geräts

Allgemeine Übersicht

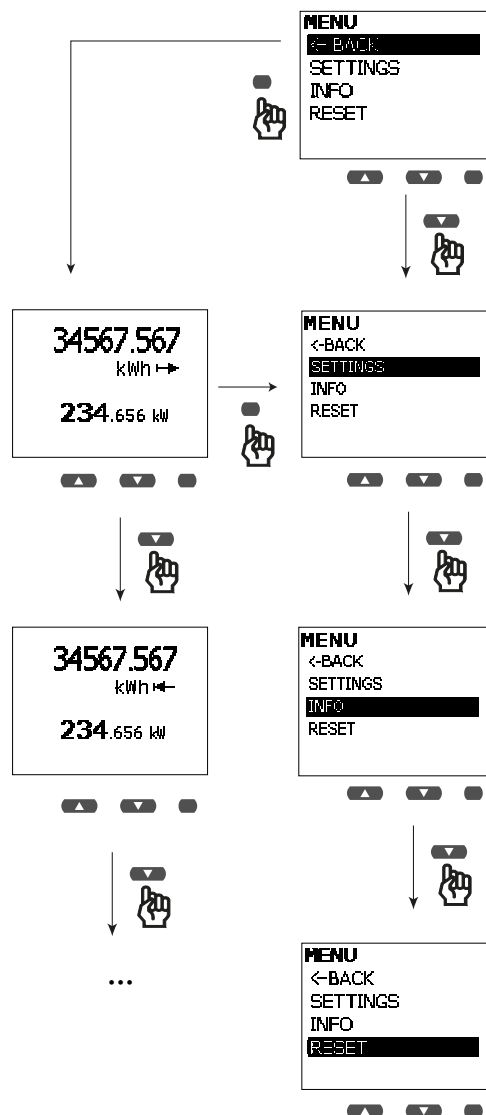


Abbildung 14 Schema der Hauptbereiche von EM630/EM640: links einige der verfügbaren Messseiten, rechts das Hauptmenü.

EM630/EM640 ist in zwei Menüs unterteilt:

- Messseiten: Seiten, die es ermöglichen, die Energiezähler und die anderen elektrischen Messgrößen anzuzeigen.
- Menü, unterteilt in drei Untermenüs:
 - SETTINGS: Seiten, auf denen die Parameter eingestellt werden können,
 - INFO: Seiten mit allgemeinen Informationen und den eingestellten Parametern,
 - RESET: Seiten, auf denen einige Parameter zurückgesetzt werden können.

Hinweis: Das Menü ist von jeder Messungsseite aus zugänglich, indem Sie auf die Schaltfläche CONFIRMATION klicken.

EM630/EM640 Messseiten

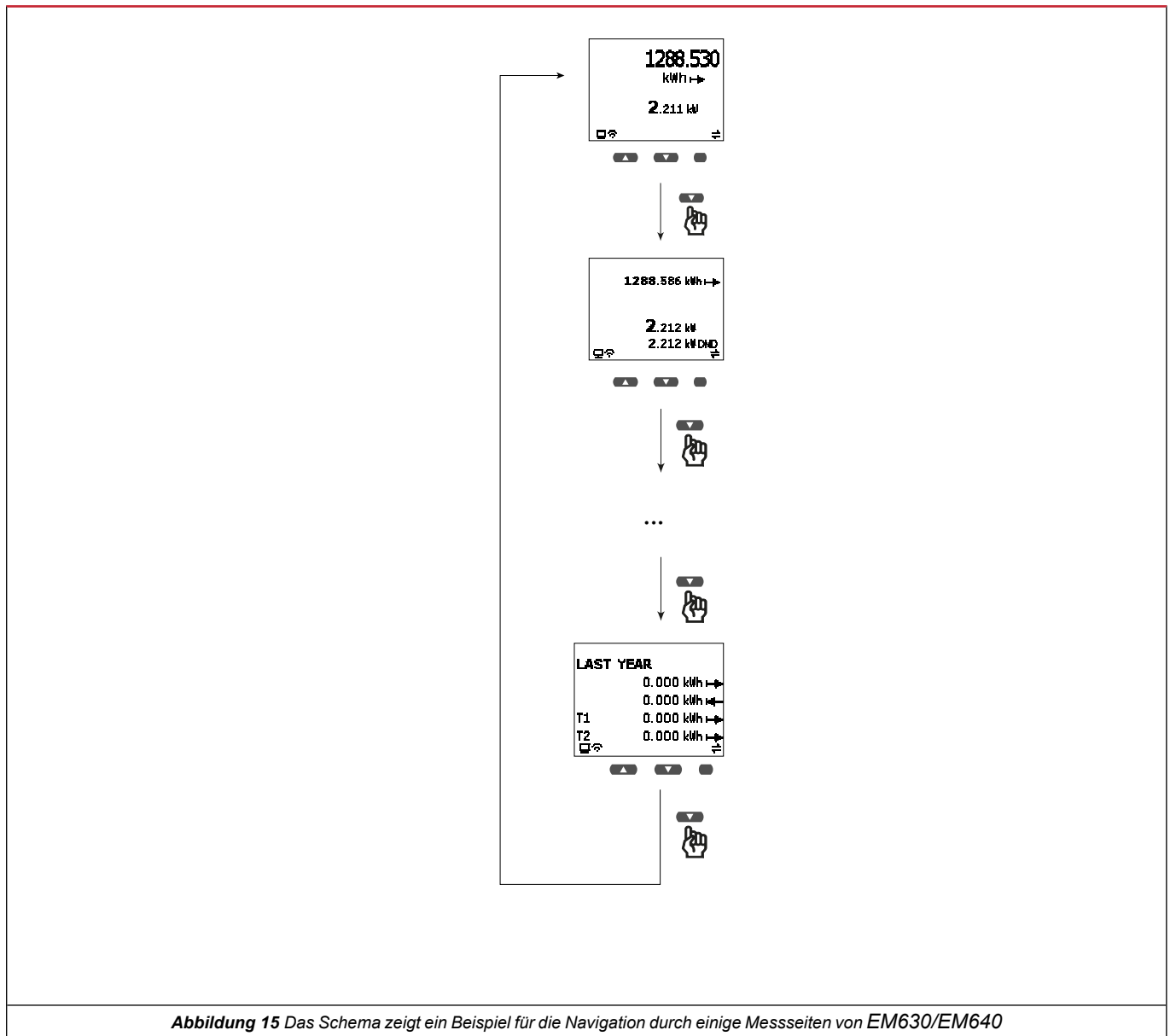


Abbildung 15 Das Schema zeigt ein Beispiel für die Navigation durch einige Messseiten von EM630/EM640

Die Messeseiten zeigen Echtzeit-Messparameter auf dem EM630/EM640 an. Diese Seiten ermöglichen dem Benutzer die Überwachung der wichtigsten Daten direkt über das integrierte Display des Geräts. Jede Seite ist so gestaltet, dass sie einen bestimmten Satz von Werten darstellt, wobei die Informationen automatisch in Echtzeit aktualisiert werden. Die folgende Tabelle enthält eine Liste der verfügbaren Messeseiten und deren Beschreibungen:

Liste der verfügbaren Messeseiten

Seitenkennung	Angezeigte Messungen	Beschreibung	Hinweis
1	kWh+ TOT	Importierte Wirkenergie (GESAMT)	-
	kW	System-Wirkleistung	
2	kWh- TOT	Exportierte Wirkenergie (GESAMT)	-
	kW	System-Wirkleistung	

Seitenkennung	Angezeigte Messungen	Beschreibung	Hinweis
3	kWh+ TOT	Importierte Wirkenergie (GESAMT)	-
	kWh- TOT	Exportierte Wirkenergie (GESAMT)	
	kW	System-Wirkleistung	
	kW DMD	Spitzenbedarf Wirkleistung des Systems	
4	kWh+ TOT	Importierte Wirkenergie (GESAMT)	-
	kWh- TOT	Exportierte Wirkenergie (GESAMT)	
	kW	System-Wirkleistung	
	PF	Leistungsfaktor	
5	kWh+ TOT	Importierte Wirkenergie (GESAMT)	-
	h+ TOT	Gesamtbetriebsstundenzähler für die importierte Wirkenergie (GESAMT)	
	kWh- TOT	Exportierte Wirkenergie (GESAMT)	
	h- TOT	Gesamtbetriebsstundenzähler für die exportierte Wirkenergie (GESAMT)	
6	kWh+ PAR	Importierte Wirkenergie (PARTIELL)	-
	h+ PAR	Teilbetriebsstundenzähler für die importierte Wirkenergie (PARTIELL)	
	kWh- PAR	Abgegebene Wirkenergie (PARTIELL)	
	h- PAR	Teilbetriebsstundenzähler für die exportierte Wirkenergie (PARTIELL)	
7	V LN	Spannung Phase-Nullleiter	AL2 und AL3 sind nicht sichtbar, wenn 1P SYSTEM ausgewählt ist.
	V LL	Spannung Phase-Phase	
	A L1	Strom Phase 1	
	A L2	Strom Phase 2	
	A L3	Strom Phase 3	
8	V LN	Spannung Phase-Nullleiter	AL2 und AL3 sind nicht sichtbar, wenn 1P SYSTEM ausgewählt ist.
	V LL	Spannung Phase-Phase	
	A L1 DMD	Spitzenanforderung Systemstrom Phase 1	
	A L2 DMD	Spitzenanforderung Systemstrom Phase 2	
	A L3 DMD	Spitzenanforderung Systemstrom Phase 3	
9	V LN	Spannung Phase-Nullleiter	VLL ist nicht sichtbar, wenn 1P SYSTEM ausgewählt ist.
	V LL	Spannung Phase-Phase	
	Hz	Frequenz	
	A _n	Nullleiterstrom	

Seitenkennung	Angezeigte Messungen	Beschreibung	Hinweis
10	kvarh +	Importierte Blindleistung	KvarL1 und Kvar2 sind nicht sichtbar, wenn 1P SYSTEM ausgewählt ist. kWh- TOT Nicht verfügbar in DEA-Modellen
	kvarh -	Exportierte Blindleistung -	
	kVAh	Scheinleistung	
11	kW	System-Wirkleistung	-
	kvar	Blindleistung	
	kVA	Scheinleistung	
	PF	Leistungsfaktor	
12	kW	System-Wirkleistung	-
	kW DMD	Spitzenbedarf Wirkleistung des Systems	
	max. kW DMD	Max. Spitzenbedarf Wirkleistung des Systems	
13	THD V L1	Klirrfaktor der Spannung Phase 1	THD V L2 und THD V L3 sind nicht sichtbar, wenn 1P SYSTEM ausgewählt ist.
	THD V L2	Klirrfaktor der Spannung Phase 2	
	THD V L3	Klirrfaktor der Spannung Phase 3	
14	THD V L1-2	Klirrfaktor der Spannung Phase 1-Phase 2	Wenn 1P SYSTEM ausgewählt ist, ist nur VLL verfügbar.
	THD V L2-3	Klirrfaktor der Spannung Phase 2-Phase 3	
	THD V L3-1	Klirrfaktor der Spannung Phase 3-Phase 1	
15	THD A L1	Klirrfaktor des Stroms Phase 1	THD L2 und THD L3 sind nicht sichtbar, wenn 1P SYSTEM ausgewählt ist.
	THD A L2	Klirrfaktor des Stroms Phase 2	
	THD A L3	Klirrfaktor des Stroms Phase 3	
16	kWh+ L1	Importierte Wirkenergie Phase 1	kWh L2 und kWh L3 sind nicht sichtbar, wenn 1P SYSTEM ausgewählt ist.
	kWh+ L2	Importierte Wirkenergie Phase 2	
	kWh+ L3	Importierte Wirkenergie Phase 3	
17	kWh- L1	Exportierte Wirkenergie Phase 1	kWh-L2 und kWh-L3 sind nicht sichtbar, wenn 1P SYSTEM ausgewählt ist.
	kWh- L2	Exportierte Wirkenergie Phase 2	
	kWh- L3	Exportierte Wirkenergie Phase 3	
18	kW	System-Wirkleistung	KWL2 und KWL3 sind nicht sichtbar, wenn 1P SYSTEM ausgewählt ist.
	kW L1	System-Wirkleistung Phase 1	
	kW L2	System-Wirkleistung Phase 2	
	kW L3	System-Wirkleistung Phase 3	
19	kvar	Blindleistung	KvarL2 und KvarL3 sind nicht sichtbar, wenn 1P SYSTEM ausgewählt ist.
	kvar L1	Blindleistung Phase 1	
	kvar L2	Blindleistung Phase 2	
	kvar L3	Blindleistung Phase 3	

Seitenkennung	Angezeigte Messungen	Beschreibung	Hinweis
20	kVA	Scheinleistung	KVAL2 und KVAL3 sind nicht sichtbar, wenn 1P SYSTEM ausgewählt ist.
	kVA L1	Scheinleistung Phase 1	
	kVA L2	Scheinleistung Phase 2	
	kVA L3	Scheinleistung Phase 3	
21	PF	Leistungsfaktor	PF2 und PF3 sind nicht sichtbar, wenn 1P SYSTEM ausgewählt ist.
	PF1	Leistungsfaktor Phase 1	
	PF2	Leistungsfaktor Phase 2	
	PF3	Leistungsfaktor Phase 3	
22	V LL	Spannung Phase-Phase	Wenn 1P SYSTEM ausgewählt ist, ist nur VLL verfügbar.
	V L1L2	Spannung Phase 1 - Phase 2	
	V L2L3	Spannung Phase 2 - Phase 3	
	V L3L1	Spannung Phase 3 - Phase 1	
23	V LN	Spannung Phase - Nullleiter	VL2 und VL3 sind nicht sichtbar, wenn 1P SYSTEM ausgewählt ist.
	V L1	Spannung Phase 1	
	V L2	Spannung Phase 2	
	V L3	Spannung Phase 3	
24	Heute: Energiewert 1	Energiewert 1 am aktuellen Tag	Nur W-Version
	Heute: Energiewert 2	Energiewert 2 am aktuellen Tag	
	Heute: Energiewert 3	Energiewert 3 am aktuellen Tag	
	Heute: Energiewert 4	Energiewert 4 am aktuellen Tag	
25	Gestern: Energiewert 1	Energiewert 1 am Vortag	Nur W-Version
	Gestern: Energiewert 2	Energiewert 2 am Vortag	
	Gestern: Energiewert 3	Energiewert 3 am Vortag	
	Gestern: Energiewert 4	Energiewert 4 am Vortag	
26	Diesen Monat: Energiewert 1	Energiewert 1 im aktuellen Monat	Nur W-Version
	Diesen Monat: Energiewert 2	Energiewert 2 im aktuellen Monat	
	Diesen Monat: Energiewert 3	Energiewert 3 im aktuellen Monat	
	Diesen Monat: Energiewert 4	Energiewert 4 im aktuellen Monat	
27	Vormonat: Energiewert 1	Energiewert 1 des Vormonats	Nur W-Version
	Vormonat: Energiewert 2	Energiewert 2 des Vormonats	
	Vormonat: Energiewert 3	Energiewert 3 des Vormonats	
	Vormonat: Energiewert 4	Energiewert 4 des Vormonats	
28	Aktuelles Jahr: Energiewert 1	Energiewert 1 des laufenden Jahres	Nur W-Version
	Aktuelles Jahr: Energiewert 2	Energiewert 2 des laufenden Jahres	
	Aktuelles Jahr: Energiewert 3	Energiewert 3 des laufenden Jahres	
	Aktuelles Jahr: Energiewert 4	Energiewert 4 des laufenden Jahres	

Seitenkennung	Angezeigte Messungen	Beschreibung	Hinweis
29	Vorjahr: Energiewert 1	Energiewert 1 des Vorjahres	Nur W-Version
	Vorjahr: Energiewert 2	Energiewert 2 des Vorjahres	
	Vorjahr: Energiewert 3	Energiewert 3 des Vorjahres	
	Vorjahr: Energiewert 4	Energiewert 4 des Vorjahres	

Hinweis: Die angezeigten Seiten hängen von dem gewählten System ab.

Hinweis: Die Energiewerte 1, 2, 3 und 4 können aus den folgenden Optionen ausgewählt werden: kWh+ TOT, kWh- TOT, kWh+ T1, kWh+ T2, kWh+ L1, kWh+ L2, kWh+ L3, kWh- L1, kWh- L2, kWh- L3.

Funktionen der Messseiten

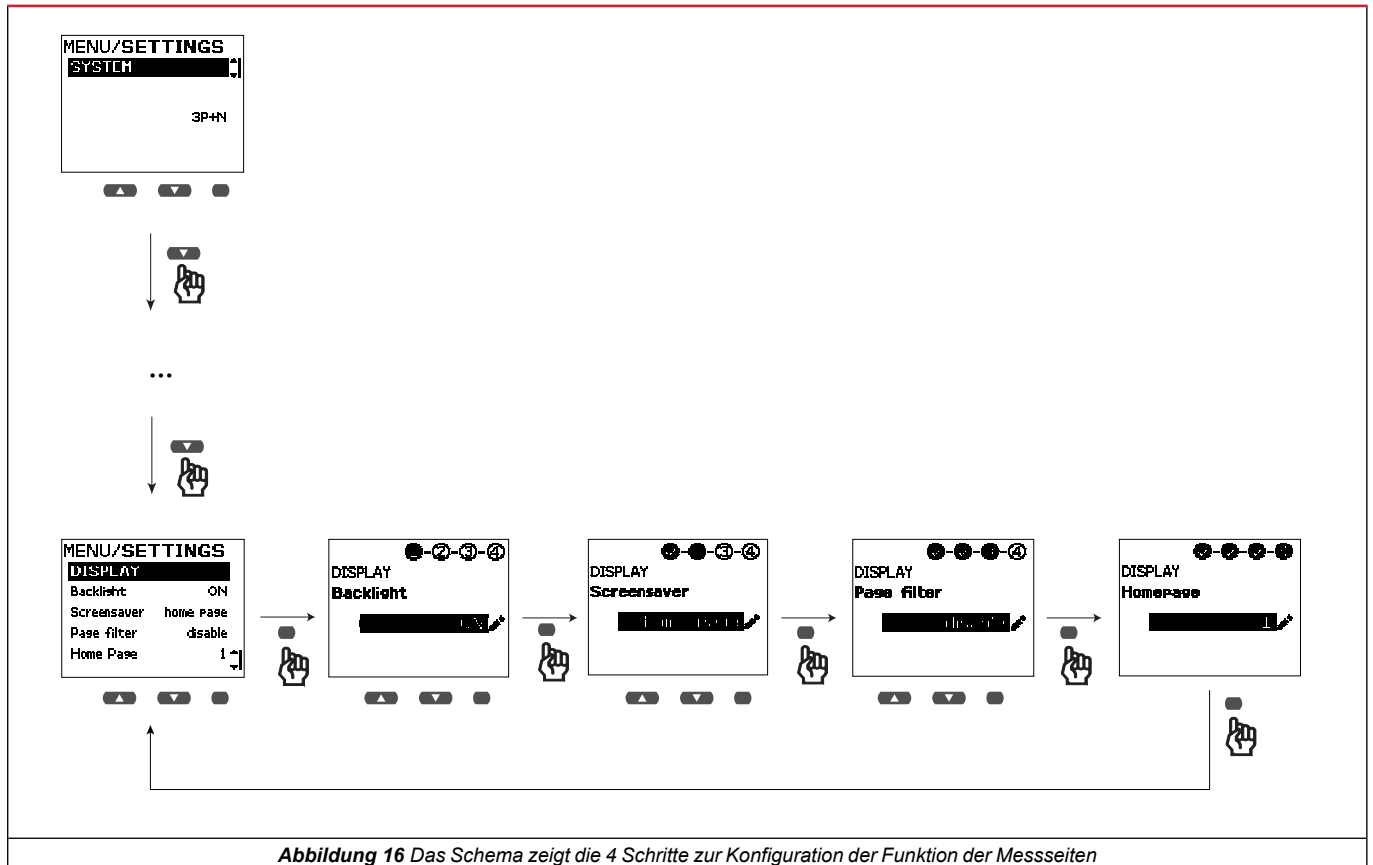


Abbildung 16 Das Schema zeigt die 4 Schritte zur Konfiguration der Funktion der Messseiten

Die Visualisierung der Messseiten wird über drei Hauptfunktionen gesteuert: **Homepage**, **Seitenfilter** und **Bildschirmschoner**. Diese Funktionen bestimmen, wie und wann jede Seite angezeigt wird und ob der Aufruf manuell oder automatisch erfolgt. Alle drei Funktionen lassen sich im Display-Abschnitt des EINSTELLUNGEN-Menüs konfigurieren.

Die folgenden Abschnitte beschreiben die einzelnen Funktionen im Detail.

Hinweis: Die Konfiguration dieser Funktionen kann entweder lokal über das Display des Geräts oder remote über die UCS-Software bzw. den Webserver erfolgen. Alle drei Methoden erlauben die Einrichtung der Funktionen, unterscheiden sich jedoch in den Zugriffsebenen auf die Konfigurationsoptionen, die in den folgenden Abschnitten näher erläutert werden.

Homepage

Die Homepage-Funktion legt eine Standardmessseite fest, die beim Navigieren auf dem Gerät als Anfangsbildschirm dient und automatisch angezeigt wird, wenn die Bildschirmschonerfunktion aktiviert und auf „Homepage“ eingestellt ist und über einen bestimmten Zeitraum keine Aktivität erfolgt ist.

- Ist diese Option aktiviert (Standard), wird die Homepage nach 5 Minuten Inaktivität auf jeder Messseite bzw. nach 2 Minuten auf jeder MENÜ-Seite angezeigt.
- Ist diese Option deaktiviert, bleibt die aktuelle Messseite auch nach längerer Inaktivität auf dem Display angezeigt.

Auswahl Homepage

Jede Messseite ist durch einen numerischen Code von 1 bis 29 gekennzeichnet, wie in der Tabelle am Anfang des Abschnitts über Messseiten (Spalte „Seitenkennung“ auf Seite 23“) dargestellt. Standardmäßig entspricht die Homepage der Seite 1, auf der die importierte Wirkenergie (kWh+ TOT) und die Gesamtwirkleistung (kW) angezeigt werden.

Die Homepage lässt sich über den Homepage-Parameter im Display-Abschnitt des EINSTELLUNGEN-Menüs konfigurieren. Auf dem Gerätedisplay erfolgt die Auswahl durch Eingabe der gewünschten Seitenzahl, während in der UCS-Software und im Webserver die Homepage durch Aktivieren eines Kontrollkästchens neben der gewünschten Seite ausgewählt wird.

Hinweis:

- bei MID-zertifizierten Modellen kann als Homepage nur Seite 1 oder Seite 2 ausgewählt werden.
- Bei Nicht-MID-Modellen kann jede beliebige Messseite (1 - 29) als Homepage festgelegt werden.

Homepage: Zusammenspiel mit Seitenfilter und Bildschirmschoner

Unabhängig von den Filter- oder Bildlauf-Einstellungen wird die Homepage stets im Navigationszyklus berücksichtigt. Sie wird stets als erste Seite angezeigt, auch dann, wenn sie nicht in der Gruppe der Seitenfilter oder der Bildschirmschoner enthalten ist.

Seitenfilter

Die Seitenfilter-Funktion legt eine Untergruppe von Messseiten fest, die manuell über die Tasten (AUF und AB) durchblättert werden können. Ihr Zweck ist es, den Benutzer auf die wichtigsten Daten konzentrieren zu lassen, indem Seiten ausgeschlossen werden, die für die jeweilige Anwendung als nicht erforderlich gelten. Nachfolgend sind ihre Eigenschaften und Einstellungen kurz beschrieben.

Manuelle Navigation mit Seitenfilter

Ist der Seitenfilter aktiviert, werden im manuellen Navigationszyklus nur die ausgewählten Messseiten (sogenannte aktive Seiten) angezeigt. Der Benutzer kann mit den AUF- und AB-Tasten kontinuierlich durch diese Seiten scrollen: Sobald die letzte aktive Seite erreicht ist, beginnt die Navigation erneut von vorne. Die erste angezeigte Seite ist stets die Homepage, unabhängig davon, ob sie im Seitenfilter enthalten ist (siehe "Homepage: Zusammenspiel mit Seitenfilter und Bildschirmschoner" oben).

Aktivieren des Seitenfilters

Die Funktion ist standardmäßig deaktiviert, kann jedoch über den Seitenfilter-Parameter im EINSTELLUNGEN-Menü aktiviert werden. Die Seitenfilterfunktion lässt sich auch über Modbus-Befehle, die UCS-Software oder den Webserver aktivieren und konfigurieren.

Nach der Aktivierung sind standardmäßig die folgenden Seiten sichtbar:

- **Seite 1:** kWh+ TOT, kW
- **Seite 2:** kWh- TOT, kW
- **Seite 7:** V L-N, V L-L, A L1, A L2, A L3
- **Seite 8:** V L-N, V L-L, A L1 dmd, A L2 dmd, A L3 dmd
- **Seite 9:** V L-N, V L-L, Hz, An
- **Seite 10:** kvarh+, kvarh-, kVAh

Bildschirmschoner

Die Bildschirmschonerfunktion bestimmt, wie die Messanzeige nach einer festgelegten Inaktivitätsdauer des Benutzers reagiert. Im Folgenden ist diese Funktion kurz beschrieben.

Betriebsmodi des Bildschirmschoners

Die Funktion lässt sich im Display-Abschnitt des EINSTELLUNGEN-Menüs konfigurieren. Es sind drei Betriebsmodi verfügbar:

- **Deaktiviert** – Die Bildschirmschonerfunktion ist ausgeschaltet.
- **Homepage** – Nach einer definierten Inaktivitätsdauer zeigt das Gerät die Homepage an.
- **Diashow** – Aktiviert den automatischen Bildlauf einer Auswahl von Messseiten in festgelegter Reihenfolge mit einem vom Benutzer definierten Zeitabstand. Dies ermöglicht dem Benutzer, ausgewählte Daten kontinuierlich und automatisch zu überwachen, ohne die Gerätetasten betätigen zu müssen.

Wenn die **Diashow** aktiv ist, wird der Seitenwechsel über den Bildlaufintervall-Parameter gesteuert, der Werte zwischen 1 und 20 Sekunden zulässt. Ist der Wert auf 0 gesetzt (Standardeinstellung), wird kein Bildlauf ausgeführt. Die im Bildlauf angezeigten Seiten müssen über die UCS-Software, die App oder den Webserver konfiguriert werden.

Standardmäßig sind die folgenden Seiten sichtbar:

- **Seite 1:** kWh+ TOT, kW
- **Seite 7:** V L-N, V L-L, A L1, A L2, A L3
- **Seite 10:** kvarh+, kvarh-, kVAh

Diashow: Bildlauf und Interaktion

Die Seiten werden zyklisch durchblättert, wobei stets die Homepage zuerst angezeigt wird, auch wenn sie nicht zur ausgewählten Diashow-Gruppe gehört (siehe "Homepage: Zusammenspiel mit Seitenfilter und Bildschirmschoner" auf der vorherigen Seite). Jeder Tastendruck unterbricht die automatische Bildlaufsequenz und wechselt das Gerät in die manuelle Navigation, beginnend mit der aktuell angezeigten Seite.

Diashow: Inaktivität und Bildlauf-Aktivierung

Die Diashow-Funktion wird nach 5 Minuten absoluter Inaktivität des Geräts gestartet, unabhängig davon, welcher Navigationskontext (Menü oder Messseiten) gerade angezeigt wird. Befindet sich das Gerät zu Beginn der Inaktivität im Menü, wird nach 2 Minuten die **Homepage** angezeigt, und nach weiteren 3 Minuten beginnt der Bildlauf. Damit wird bei allen Betriebsmodi ein konsistenter Aktivierungszeitpunkt sichergestellt.

Menübereich

Das Menü lässt sich über die Schaltfläche BESTÄTIGUNG im Messseiten-Bereich aufrufen. Es besteht aus 3 Untermenüs, die im Folgenden beschrieben sind. In diesem Menüabschnitt werden grundsätzlich keine Symbole angezeigt:

- In diesem Menübereich gibt es keine Symbole.
- Während der Navigation im EINSTELLUNGEN- oder RESET-Menü sowie im Webserver sind Modbus-Befehle gesperrt.
- Während der Navigation im EINSTELLUNGEN-Menü auf dem Display sind Änderungen an den Webserver-Einstellungen nicht möglich.

Anzeige des Menüs SETTINGS

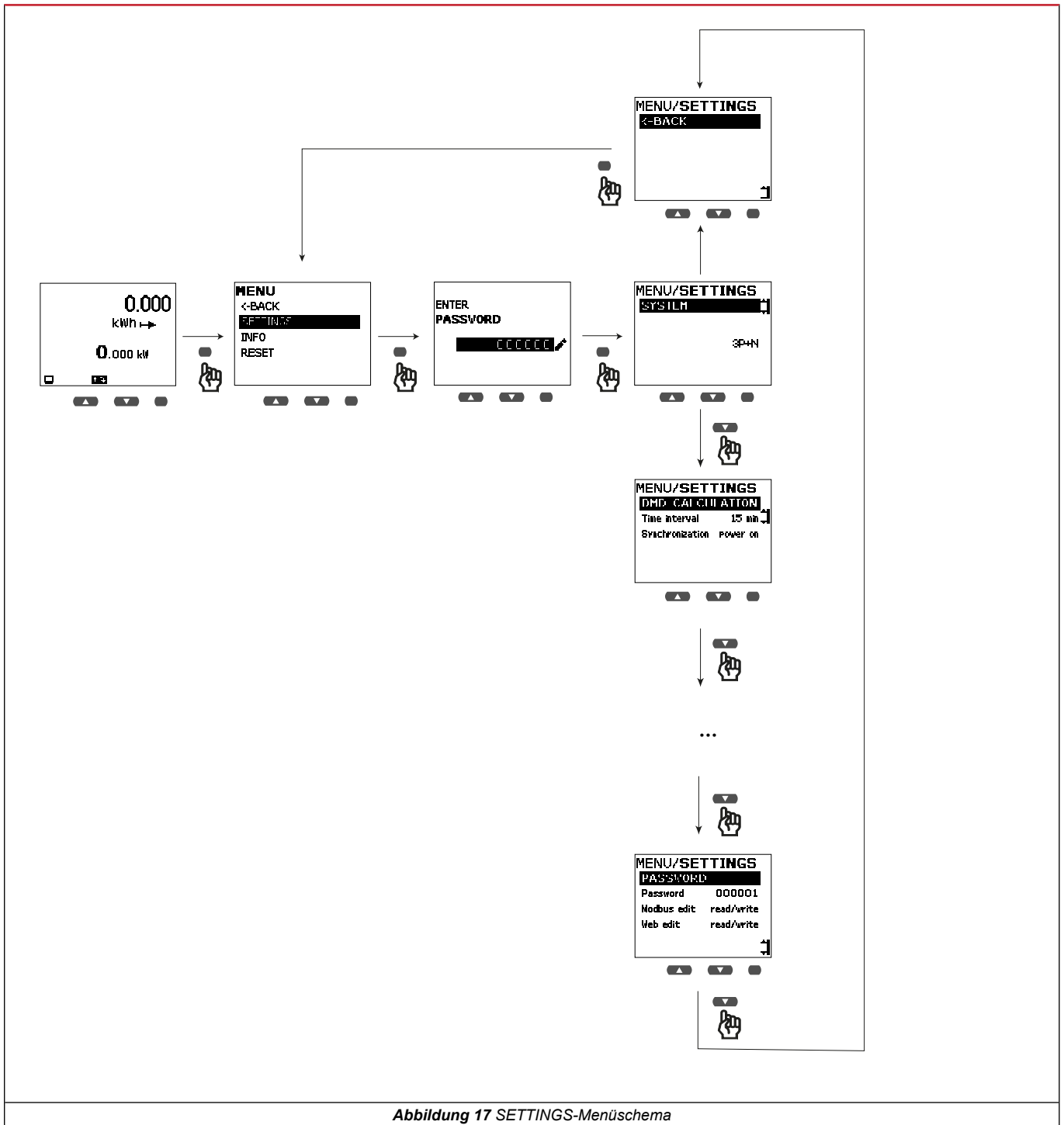


Abbildung 17 SETTINGS-Menüschemata

Im EINSTELLUNGEN-Menü kann der Wert bestimmter Parameterwerte festgelegt werden. Für den Zugriff auf dieses Untermenü ist ein Passwort erforderlich.

HINWEIS: Das Passwort kann jederzeit über den Webserver geändert oder abgerufen werden. Zur Erhöhung der Sicherheit kann die Passwortwiederherstellung deaktiviert werden:

- MENÜ>EINSTELLUNGEN>PASSWORT> W-Bearbeitung,

aber in diesem Fall ist die Passwortwiederherstellung nicht möglich.

Parameter im Einstellungsmenü

Die nachstehende Tabelle zeigt eine vollständige Liste der Parameter und Werte, die im Menü SETTINGS über die Anzeige verfügbar sind.

Seitentitel	Untermenü	Beschreibung	Werte	Voreinstellwerte	Anmerkungen
Back	-	-	-	-	-
SYSTEM	-	Elektrisches System	3P+N	3P+N	-
			3x1P		
			1P		
			2P		
			3P		
CT- VERHÄLTNIS	-	Wert des Stromwandlerverhältniss es	1 - 2000	5,0	Nur für AV5- MID-Modelle
Primärstrom	-	Primärstromwert	10 - 10000	10	Nur für MV5- MID-Modelle
Messungs- Modalität	-	Auswahl Messmodus	A	A	-
			B		
			C		
DMD Berechnung	Zeitintervall	Auswahl der DMD-Dauer in Minuten	1	15	-
			5		
			10		
			15		
			20		
			30		
			60		
	Synchronisation	Aktivierung/Deaktivierung der DMD- Synchronisation	Einschalten Clock	Einschalten	
Digitaleingänge	Funktion	Auswahl der digitalen Eingangsfunktion	Tarif	-	-
			Status		
			Teil-Reset		
			Teil-Start-Stopp		
Ethernet	DHCP	Aktivierung/Deaktivierung des Ethernet-DHCP- Dienstes	YES	YES	Nur E2- Modelle -
			NO		
	IP	Wert der Ethernet-IP- Adresse	xxx.xxx.xxx.xxx		
	Mask	Ethernet-Subnetzmaske	xxx.xxx.xxx.xxx		
GTW	Ethernet-Gateway	xxx.xxx.xxx.xxx			
Wi-Fi LAN	DHCP	Aktivierung/Deaktivierung des Wi-Fi-DHCP- Dienstes	YES	YES	Nur W- Modelle
			NO		
	IP	Wi-Fi IP-Adresse	-		
	Mask	Wi-Fi-Subnetzmaske	-		
GTW	Wi-Fi-Gateway	-			
Wi-Fi 1-zu-1	-	Aktivierung/Deaktivierung des Access-Point- Modus	AN (ON)	AN (ON)	Nur W- Modelle
			AUS		
Modbus- Ethernet	Enable	Auswahl der Ethernet- Port-Funktion	Lesen-Schreiben	Lesen- Schreiben	Nur E2- Modelle -
			Nur Lesen		
			Deaktivieren		
	Port	-	502		

Seitentitel	Untermenü	Beschreibung	Werte	Voreinstellwerte	Anmerkungen
Modbus Wi-Fi	Enable	Auswahl der Modbus-Wi-Fi-Funktion	Lesen-Schreiben	Lesen-Schreiben	Nur W-Modelle
			Nur Lesen		
			Deaktivieren		
	Port	-	502		
RS485	Modbus aktivieren	Aktivierung/Deaktivierung des Modbus-RS485-Ports	Lesen-Schreiben	Lesen-Schreiben	Nur S1-Modelle
			Nur Lesen		
			Deaktivieren		
	Address	Modbus-Adresswert	1 - 247	1	
	Baudrate	Baudratenwert	9600	9.6 kbps	
			115200		
	Parity	Paritätswert	None	0	
Gerade					
Stop bit	Stopbitwert	1	1		
		2			
M-Bus	Primäradresse	Primäre Adresse M-Bus	1 - 250	1	Nur M1-Modelle
	Baudrate	Baudrate	300	2400	
			9600		
Output	Funktion	Auswahl der Modbus-Wi-Fi-Funktion	Aus/Impulsdauer/Ausgangsstatus	-	Nur M1-Modelle
			Impuls kWh+		
			Impuls kWh-		
	Alarm				
	Impulsdauer	Impulsdauer	-		
Impulsgewicht	Anzahl der Impulse pro kWh	-	-		
	Ausgangsstatus	Ausgangsstatus	-		
Webdienste	Webserver	Aktivierung/Deaktivierung des Webserver-Dienstes	Enable	-	-
			Deaktivieren		
	mDNS	Aktivierung/Deaktivierung des mDNS-Dienstes	Enable	-	
			Deaktivieren		
Rest-API	Aktivierung/Deaktivierung des RestAPI-Dienstes	Enable	-		
		Deaktivieren			
Clock	NTP	Aktivierung/Deaktivierung des NTP-Dienstes	Enable	-	Nur W-Modelle
	Deaktivieren	Deaktivieren	Deaktivieren		
	IP	NTP IP-Adresse	xxx.xxx.xxx.xxx		
	Date	Aktuelles Datum	JJJJ/MM/TT		
Alarmer	Alarm 1	Alarm-Einstellungen	Enable	-	-
	Alarm 2		Variable		
	Alarm 3		Einstellpunkt 1		
	Alarm 4		Einstellpunkt 2		
			Verzögerung (Delay)		

Seitentitel	Untermenü	Beschreibung	Werte	Voreinstellwerte	Anmerkungen	
DISPLAY	Hintergrundbeleuchtung	Aktivierung/Deaktivierung und Dauer der LCD-Hintergrundbeleuchtung	ON (durchgehend AN)	AN (ON)	-	
			OFF (durchgehend aus)			
			1 min			
			2 min			
			5 min			
			10 min			
			15 min			
			30 min			
	60 min					
	Bildschirmschoner	Bildschirmschoner-Einstellungen	Deaktivieren	Deaktivieren		
			Bildschirmschoner			
			Homepage			
	Seitenfilter	Seitenfilter-Einstellungen	Aktiviert	Deaktivieren		
Ausgeschaltet						
Homepage	Homepage-Einstellungen	1 - 27	1			
Verkabelungsprüfung	Verkabelungsprüfung-Einstellungen	-	-			
PASSWORD	Passwort anzeigen	Passwort aktivieren für das Menü SETTINGS und RESET	000000 - 999999	000000	-	
	Modbus-Bearbeitung	Aktivierung/Deaktivierung des Passwortänderungsdienstes über Modbus	Ausgeschaltet	Lesen-Schreiben	Nur E2-Modelle -	
			Nur Lesen			
			Lesen-Schreiben			
	Web-Bearbeitung	Aktivierung/Deaktivierung des Passwortänderungsdienstes über Webserver	Ausgeschaltet	Ausgeschaltet		Nur W-Modelle
			Nur Lesen			
Lesen-Schreiben						

Hinweis: Bei MID-Zählern beeinflusst die SYSTEM-Einstellung die Energiemessung nicht; diese wird stets über alle drei Phasen berechnet.

Anzeige des Menüs INFO

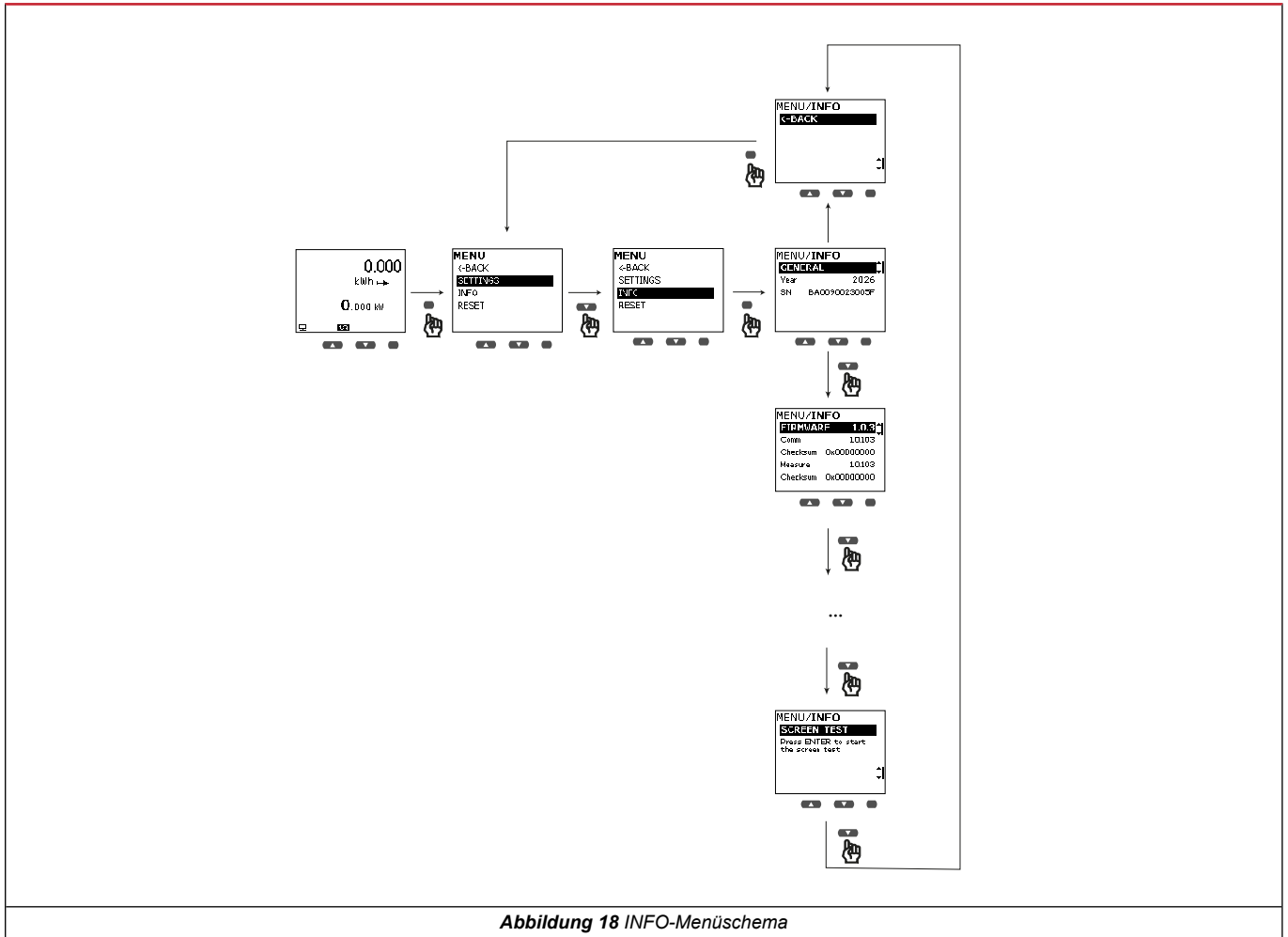


Abbildung 18 INFO-Menüschemata

Das INFO-Menü zeigt wichtige Informationen zum Zähler an. Zum Zugriff ist kein Passwort erforderlich.

Parameter im Menü INFO

Die folgende Tabelle zeigt alle Parameter und Werte, die im Menü INFO verfügbar sind.

Seitentitel	Werte	Beschreibung	Anmerkungen
Back	-	-	-
GENERAL	Year	Informationen zum Herstellungsjahr	-
	SN	Informationen zur Produktionsseriennummer	
Firmware	Hauptmodul	Informationen zur Firmware-Version des Hauptmoduls und zur Prüfsumme	-
	Messung	Informationen zur Firmware-Version des Messmoduls und zur Prüfsumme	
SYSTEM	1P	Informationen zum Messsystem	-
	3P + N		
	3P		
	2P		
	3x1P		

Seitentitel	Werte	Beschreibung	Anmerkungen
CT-Verhältnis	1 - 2000	Informationen zum CT-Verhältnis	Nur für AV5-Modelle
Primärstrom	1 - 10000	Informationen zum Primärstrom	Nur für MV5-Modelle
LED-Impuls	-	Informationen zum Impulsgewicht	-
Messungs-Modalität	A	Informationen zum Messungs-Modus	-
	B		
	C		
DMD Berechnung	Time	Informationen zur Spitzenanforderung	-
	Synchronisation		
Digitaleingänge	Funktion	Informationen zur ausgewählten Digitaleingangsfunktion	Nur O1-Modelle
Ethernet	DHCP	Informationen zum Ethernet-DHCP-Dienst	Nur E2-Modelle -
	IP	Informationen zum Wert der Ethernet-IP-Adresse	
	Mask	Informationen zur Ethernet-Subnetzmaske	
	GTW	Informationen zum Ethernet-Gateway	
Wi-Fi LAN	DHCP	Aktivierung/Deaktivierung des Wi-Fi-DHCP-Dienstes	Nur W-Modelle
	IP	Wert der Wi-Fi-IP-Adresse	
	Mask	Wi-Fi-Subnetzmaske	
	GTW	Wi-Fi-Gateway	
Wi-Fi 1-zu-1	AN (ON)	Aktivierung/Deaktivierung des Wi-Fi-1-zu-1-Dienstes	Nur W-Modelle
	AUS		
Modbus-Ethernet	Modbus aktivieren	Informationen zur ausgewählten Ethernet-Funktion	Nur E2-Modelle -
	Modbus-Port		
Modbus Wi-Fi	Modbus aktivieren	Informationen zur ausgewählten Wi-Fi-Funktion	Nur W-Modelle
	Modbus-Port		
RS485	Adresse	Informationen zur Adresse des RS485-Ports	Nur S1-Modelle
	Baud	Informationen zur Baudrate des RS485-Ports	
	Parity	Informationen zur Parität des RS485-Ports	
	Stopbit	Informationen zum Stopbit des RS485-Ports	
M-Bus	Primäradresse	Informationen zur Primäradresse des M-Bus-Ports	Nur M1-Modelle
	Baudrate	Informationen zur Baudrate des M-Bus-Ports	
Output	Funktion	Informationen zur Digitalausgangsfunktion	Nur O1-Modelle
	Impulsdauer	Informationen zur Dauer des Digitalausgangsimpulses	
	Impulsgewicht	Informationen zum Gewicht des Digitalausgangsimpulses	
	Ausgangsstatus	Informationen zum Zustand des Digitalausgangsstroms	

Seitentitel	Werte	Beschreibung	Anmerkungen
Webdienste	Webserver	Informationen zu den Webserver-Parametern	Nur W-Modelle
	RestAPI		
	mDNS		
Clock	NTP	Informationen zum NTP-Zeitdienst	Nur W-Modelle
	NTP-IP-Server	Informationen zur NTP-IP-Adresse	
	Date	Informationen zum aktuellen Datum der Uhr	
	Time	Informationen zur aktuellen Uhrzeit	
Alarmer	Alarm 1	Informationen zu den aktivierten Alarmen	-
	Alarm 2		
	Alarm 3		
	Alarm 4		
DISPLAY	Hintergrundbeleuchtung	Informationen zur Aktivierung/Dauer der Hintergrundbeleuchtung des Displays	-
	Bildschirmschoner	Informationen zu den Bildschirmschoner-Einstellungen	
	Homepage	Informationen zu den Homepage-Einstellungen	
	Seitenfilter	Informationen zum ausgewählten Seitenfilter	
	Verkabelungsprüfung	Informationen zu den Verkabelungsprüfung-Einstellungen	

Anzeige des Menüs RESET

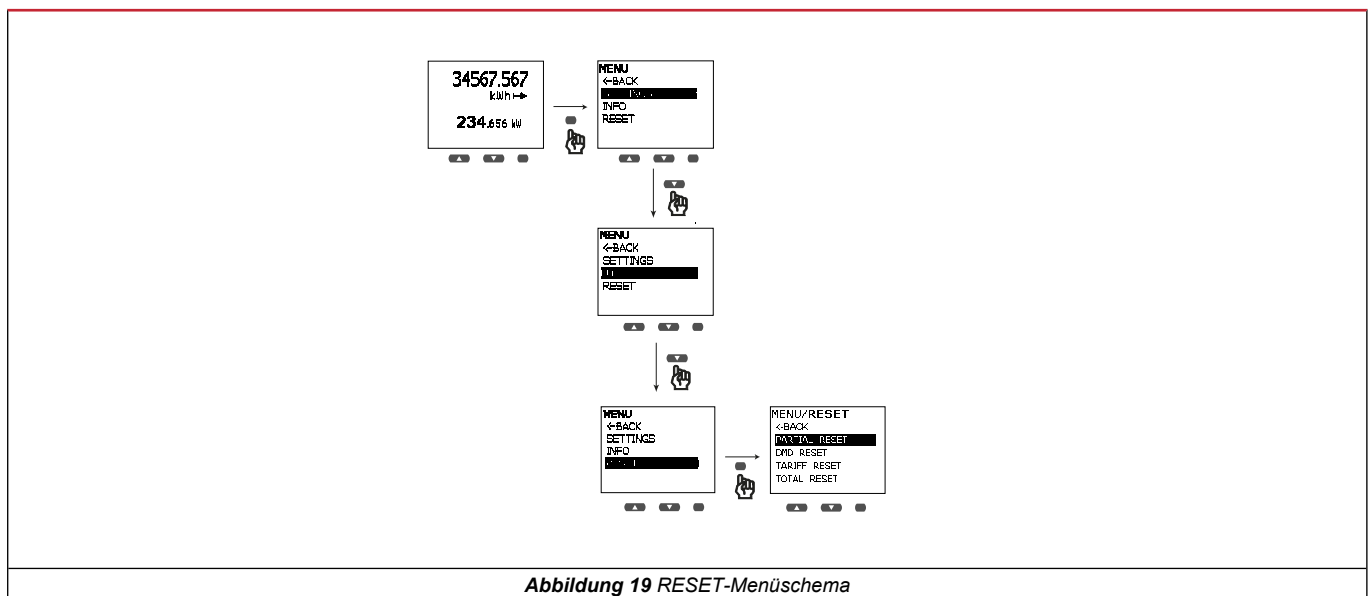


Abbildung 19 RESET-Menüschemata

Das RESET-Menü kann über das Display oder die Modbus-Kommunikation aufgerufen werden und erlaubt das Zurücksetzen bestimmter Parameter. Zusätzlich erlaubt die Funktion zum Zurücksetzen auf Werkseinstellung die Wiederherstellung der Standardwerte der nicht messrelevanten Parameter. Zum Zugriff auf dieses Untermenü ist ein Passwort erforderlich.

Parameter im Menü RESET

Mit diesem Menü können die folgenden Einstellungen zurückgesetzt werden:

Seitentitel	Beschreibung	Anmerkungen
Back	-	-
TEIL-RESET	Setzt die Teilenergiezähler und die Teilbetriebsstundenzähler zurück	-
DMD-RESET	Setzt die DMD-Berechnung, DMD-max und den DMD-Höchstwert zurück	-
TARIF-RESET	Setzt die Tarifeinstellungen auf die Standardwerte zurück	-
GESAMTRESET	Setzt die Gesamtenergiezähler und die Gesamtbetriebsstundenzähler zurück	Nur Nicht-MID-Modelle
MID-RES*	Setzt die CT-Verhältnis-Einstellungen zurück und aktiviert damit das erste Programmiermenü	Die Option steht nur über den Webserver in AV5-Modellen zur Verfügung
FACTORY RESET	Setzt das Gerät auf Werkseinstellungen zurück.	Im Fall von MID-Modellen werden alle Parameter außer dem CT-Verhältnis wiederhergestellt

(*) **Hinweis:** Der NTP-Dienst muss aktiv und aktualisiert sein, um das CT-Verhältnis ändern zu können; andernfalls zeigt das Gerät eine Fehlermeldung an.

Passwortmanager



Abbildung 20 Seite zur Passwortbearbeitung im Menü SETTINGS

Das Passwort schützt den Zugriff auf die Untermenüs EINSTELLUNGEN und RESET und ist erforderlich, wenn es aktiviert ist.

Während des QUICK-SETUP-Vorgangs wird der Benutzer aufgefordert, ein Passwort festzulegen, das später für Änderungen an den Parametern benötigt wird.

Hinweis:

- das Ändern der Einstellungen über die UCS-Software, UCS-Mobile oder Modbus ist nicht passwortgeschützt.

Firmware-Aktualisierung

Um die Firmware zu aktualisieren, führen Sie die folgenden Schritte aus:

Step	Beschreibung
1	Verbinden EM630/EM640 Sie sich über Ethernet oder WLAN mit einem LAN-Netzwerk
2	Starten Sie die UCS-Software auf Ihrem PC
3	Auswählen TOOLS > Firmware update
4	Geben Sie die richtigen Verbindungsparameter ein
5	Geben Sie den Benutzernamen und das Passwort für die REST API ein (Standard: admin, adminRestAPI1!)
6	Update starten und Anweisungen befolgen

Hinweis: Bei MID-Modellen beträgt die maximale Anzahl an Firmware-Updates 60.

Hinweis: Während des Aktualisierungsvorgangs wird die Messung unterbrochen. Es wird daher empfohlen, das Gerät in Zeiten mit geringem Energieverbrauch zu aktualisieren.

Eingang, Ausgang und Kommunikation

Digitaleingang (Versionen S1, M1 oder O1)

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 Tarifverwaltung	Digitaleingang wird zum Überprüfen des Status über Modbus oder M-Bus benutzt	
	Status der Digitaleingänge	Register 300h
	Offen	0
	Geschlossen	1
Partialzähler Start/Stop	Digitaleingang wird zum Zurücksetzen der Partialzähler benutzt	
	Status der Digitaleingänge	Partialzähler
	Offen	Deaktiviert (pausiert)
	Geschlossen	Aktiviert
Partialzähler zurücksetzen	Digitaleingang wird zum Aktivieren/Deaktivieren des Erhöhen der Partialzähler benutzt	
	Status der Digitaleingänge	Aktion
	Offen	Keine Aktion
	Geschlossen	Nach 3 Sekunden Partialzähler zurücksetzen

Digitalausgang (O1-Version)

Der Digitalausgang kann folgende 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

Kommunikation

EM630/EM640 wird je nach Modell mit unterschiedlichen Kommunikationsmodulen ausgestattet.

Modell	Beschreibung	Protokollverbindungen
E2	Doppelter Ethernet-Kommunikationsport	Modbus-Kommunikationsprotokoll
S1	Modbus-RTU-Kommunikationsport	
M1	M-Bus-Kommunikationsport	M-Bus-Kommunikationsprotokoll

Hinweis: Um die Kommunikation über Modbus sowie die Nutzung von UCS-Desktop oder UCS-Mobile zu ermöglichen, aktivieren Sie die LESE-/SCHREIBE-Modbus-Kommunikation (bei W-Versionen standardmäßig deaktiviert, um die RED-DA-Cybersicherheitsanforderungen zu erfüllen).

Wichtige Informationen

LCD-Anzeige

Hintergrundbeleuchtung








EM630/EM640 verfügt über ein Hintergrundbeleuchtungssystem, das im Einstellungs Menü über das Display (siehe "Parameter im Einstellungs Menü" auf Seite 30), über Modbus-Kommunikation, den Webserver oder UCS aktiviert und konfiguriert werden kann.



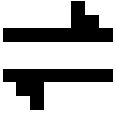
Die Hintergrundbeleuchtungsfunktion kann im EINSTELLUNGEN-Menü im Abschnitt für Display und Tastatur konfiguriert werden und bietet folgende Optionen:

Seitentitel	Untermenü	Beschreibung	Werte	Voreinstellwerte
Display und Tastatur	Hintergrundbeleuchtung-Timer (Min.)	Einstellung der Hintergrundbeleuchtung	ALWAYS ON	ALWAYS ON
			1 min	
			5 min	
			10 min	
			15 min	
			30 min	
			60 min	
			IMMER AUS	

Bedeutung der Anzeigesymbole

Die Tabelle zeigt die Symbole, die auf dem Bildschirm erscheinen können:

Symbol	Name	Beschreibung
	Ethernet	Aus: Ethernet-Verbindung inaktiv (Kabel nicht angeschlossen oder keine Verbindung) Ein: Ethernet-Verbindung aktiv (Kabel angeschlossen und Verbindung erkannt) Hinweis: Das Symbol zeigt nur den physischen Verbindungsstatus an. Für die Kommunikation sind korrekte Netzwerkeinstellungen erforderlich.
	Wi-Fi-Status	Aus: Wi-Fi-LAN deaktiviert Blinkend: Wi-Fi-LAN aktiv, aber nicht verbunden Fest: Wi-Fi-LAN verbunden
	Informationen zur Verkabelung	Phasen-Terminal-Zuordnungen über UCS geändert
	Strom über zulässigem Bereich	Strom außerhalb des zulässigen Bereichs: Der gemessene Strom überschreitet die Obergrenze des Messbereichs.
	Spannung unter zulässigem Bereich	Spannung außerhalb des zulässigen Bereichs: Die gemessene Spannung überschreitet die Obergrenze des Messbereichs.
	Spannung unter zulässigem Bereich	Spannung außerhalb des zulässigen Bereichs: Die gemessene Spannung unterschreitet die Untergrenze des Messbereichs.
	Frequenz außerhalb des zulässigen Bereichs	Frequenz außerhalb des zulässigen Bereichs: Die gemessene Frequenz unterschreitet die Untergrenze des Messbereichs.

Symbol	Name	Beschreibung
	Interner Fehler/Alarm	Fest: interner Fehler Blinkend: Alarmsignal
	Verkabelungsfehler	Die Verkabelungsprüfung hat eine Abweichung festgestellt
	Kommunikation aktiv	Der Lese- oder Schreibbefehl wird an EM600 gesendet

Wert außerhalb des zulässigen Bereichs auf der Anzeige

Überschreiten oder unterschreiten Spannung, Strom oder Frequenz den Messbereich, wechselt EM630/EM640 in den Bereichsüber-/Unterschreitungszustand und zeigt das entsprechende Symbol auf dem Display an. In diesem Zustand berechnet und zeigt das Gerät weiterhin einen Wert an, doch der ermittelte Wert liegt außerhalb der Betriebsbedingungen, für die die angegebene Genauigkeit garantiert ist.

Bereichsüber-/Unterschreitungszustände erfordern sofortiges Handeln, um Schäden oder Verletzungen zu verhindern.

Webserver (für W-Modelle)

Allgemeine Beschreibung

Definition, Umfang und Verfügbarkeit des Modells

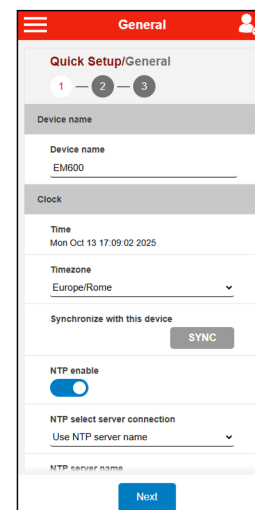
Die Webserver-Schnittstelle ist eine Webseite, auf die mit einem Standard-Webbrowser zugegriffen werden kann. Diese Funktion steht ausschließlich für W-Modelle zur Verfügung.

Um auf die Schnittstelle zugreifen zu können, müssen sich Benutzer zunächst anmelden und die Geschäftsbedingungen akzeptieren. Über den Webserver können Gerätedaten eingesehen und die wichtigsten Parameter konfiguriert werden. Die Benutzeroberfläche ist responsiv aufgebaut und passt sich daher automatisch an unterschiedliche Bildschirmgrößen an.

Verwaltete Funktionen

Die folgende Tabelle enthält eine Übersicht der auf dem Webserver verfügbaren Funktionen:

Funktion	Beschreibung	Anmerkungen
Armaturenbrett	Ermöglicht die Überwachung der von EM630/EM640 erfassten Echtzeitdaten	-
Energieprotokoll	Ermöglicht die Nachverfolgung des Wirkenergieverbrauchs im Zeitverlauf	"DATENLOGGER-Funktion (nur für W-Modelle)" auf Seite 46
Einstellungen	Ermöglicht die Einstellung der relevanten Parameter	"Menübereich" auf Seite 29
Schnelle Einrichtung	Ermöglicht die schnelle Konfiguration des Geräts vor Beginn der Messung	"Schnelleinrichtungsvorgang über Webserver" auf Seite 14
Info	Ermöglicht die Überprüfung wichtiger Informationen zu EM630/EM640	"Menübereich" auf Seite 29



Aufrufen der Anmeldeseite des Webservers

Je nach Gerätemodell und Netzwerkkonfiguration können Benutzer eine der drei unterstützten Verbindungsmethoden verwenden, um die Anmeldeseite des Webservers aufzurufen:

Wi-Fi 1-zu-1 (Access-Point-Modus):

Das Gerät fungiert als Wi-Fi-Zugangspunkt und strahlt seine eigene SSID aus. Der Benutzer verbindet sich direkt über einen PC oder ein mobiles Gerät mit diesem Netzwerk. Nach erfolgreicher Verbindung kann die Anmeldeseite über eine vordefinierte IP-Adresse (in der Regel <https://192.168.4.1>) mit einem Standard-Webbrowser aufgerufen werden.

Schritt	Beschreibung
1	EM630/EM640 einschalten
2	Deaktivieren Sie auf Android-Geräten die mobilen Daten
3	Verbinden Sie Ihr Gerät (Mobilgerät/Telefon) mit dem EM630/EM640 Wi-Fi 1-zu-1 (wählen Sie QUICK SETUP > PC/MOBILGERÄT > MIT WI-FI VERBINDEN, um den QR-Code zu scannen und die SSID/das Passwort anzuzeigen).
4	Rufen Sie die Anmeldeseite in Ihrem Browser auf, indem Sie eine Verbindung zu https://192.168.4.1 herstellen.

Wi-Fi-LAN (Station-Modus):

Das Gerät stellt eine Verbindung zu einem bestehenden Wi-Fi-Netzwerk her (beispielsweise zu einem Firmen- oder Heimrouter). Jeder PC oder jedes Gerät im selben lokalen Netzwerk kann über die zugewiesene IP-Adresse des Geräts auf den Webserver zugreifen, indem diese in einen Browser eingegeben wird.

Schritt	Beschreibung
1	EM630/EM640 einschalten
2	Verbinden Sie EM630/EM640 über den Webserver mit einem lokalen Netzwerk, nachdem die Verbindung über Wi-Fi 1-zu-1, UCS oder UCS-Mobile hergestellt wurde
3	Verbinden Sie Ihr Gerät (PC/Telefon) mit demselben Netzwerk
4	Rufen Sie die Anmeldeseite in Ihrem Browser auf, indem Sie „ https:// “ gefolgt von der IP-Adresse des Zählers eingeben (diese können Sie unter MENÜ > INFO einsehen)

Ethernet-Verbindung:

EM630/EM640 wird über ein Ethernet-Kabel mit dem lokalen Netzwerk verbunden. Wie im Station-Modus kann jedes Gerät im gleichen LAN durch Eingabe der IP-Adresse des Geräts in einen Browser auf den Webserver zugreifen.

Schritt	Schritte
1	EM630/EM640 einschalten
2	Verbinden Sie EM630/EM640 über den Ethernet-Port mit dem lokalen Netzwerk

Schritt	Schritte
3	Verbinden Sie Ihr Gerät (Mobilgerät/Telefon) mit dem lokalen Netzwerk
4	Rufen Sie die Anmeldeseite in Ihrem Browser auf, indem Sie „https://“ gefolgt von der IP-Adresse des Zählers eingeben (diese können Sie unter MENÜ > INFO einsehen)

Anmeldungsverwaltung



Abbildung 21 Anmeldeseite des Webserver

Der Webserver verfügt über zwei Anmeldestufen, mit denen der Zugriff auf seine Funktionen gesteuert werden kann:

- **Administrator-Anmeldung:** Erfordert Benutzernamen und Passwort. Nach erfolgreicher Authentifizierung erhält der Benutzer vollen Zugriff auf alle Funktionen des Webserver, einschließlich Gerätekonfiguration, Parametereinstellungen und Datenverwaltung.
- **Freier Zugriff:** Keine Anmeldeinformationen erforderlich. In diesem Modus kann der Benutzer Gerätedaten und Überwachungsinformationen einsehen, hat jedoch keinen Zugriff auf Funktionen zum Einstellen oder Ändern von Parametern.

Webserver-Konfiguration über Modbus-Befehle

Der Webserver kann durch das Senden bestimmter Modbus-Befehle aus der Ferne konfiguriert werden. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die über diese Schnittstelle steuerbaren Funktionen sowie die zulässigen Aktionen und die Modicom-Adresse. Dies ermöglicht eine flexible Integration in Fernsteuerungs- oder Überwachungssysteme.

Funktion	Verfügbare Aktionen über Modbus
Webserver	Aktivieren/Deaktivieren
Dashboard-Visualisierung	Basis/Erweitert
Bidirektionale Visualisierung	Aktivieren/Deaktivieren
Freien Zugang aktivieren	Aktivieren/Deaktivieren

Weitere Informationen finden Sie im Kommunikationsprotokoll.

Modell	Beschreibung	Protokollverbindungen
E2	Doppelter Ethernet-Kommunikationsport	Modbus-Kommunikationsprotokoll
S1	Modbus-RTU-Kommunikationsport	
M1	M-Bus-Kommunikationsport	M-Bus-Kommunikationsprotokoll

WIRING CHECK-Funktion

Einführung

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

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

Anzeigekontrolle

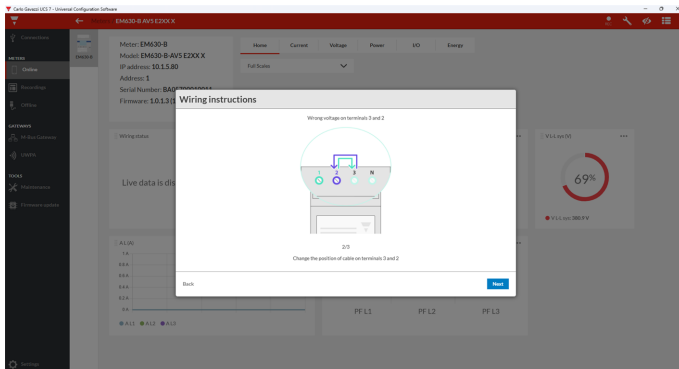
Wenn während des Betriebs ein Verkabelungsfehler erkannt wird, leuchtet das Alarmsymbol auf.

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

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

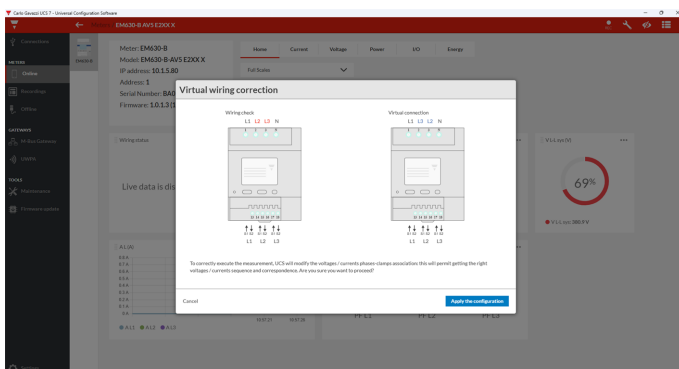
Überprüfung von der UCS-Software aus

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



Virtuelle Korrektur durch UCS-Software

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



Beispiel

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

Das Gerät zeigt das **i**-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

Um Tarife über den Modbus-RTU-Befehl zu verwalten, aktivieren Sie die Tarifverwaltung über Modbus-Befehl und legen Sie eine andere digitale Eingangsfunktion fest als „Tarifverwaltung“

Modbus Befehl	Tarif
0	Kein Tarif
1	Tarif 1
2	Tarif 2

DATENLOGGER-Funktion (nur für W-Modelle)

Einführung

Die Datenlogger-Funktion verfolgt den Wirkenergieverbrauch im Zeitverlauf. Diese Funktion ist in W-Modellen verfügbar, da sie eine Echtzeituhr benötigt. Zugriff und Konfiguration erfolgen über die UCS-Software, Modbus-RTU oder den integrierten Webserver.

Zeiträumen

Die Funktion ermöglicht eine erweiterte Überwachung und Analyse der Wirkenergie über drei verschiedene Zeiträume:

- *Stunde über Tag*: Die Funktion erfasst die Daten der letzten 2 Tage (48 Stunden) und stellt die Ergebnisse in zwei Tabellen dar;
- *Tag über Monat*: Die Funktion erfasst die Daten der letzten 2 Monate (62 Tage) und stellt die Ergebnisse in zwei Tabellen dar;
- *Monat über Jahr*: Die Funktion erfasst die Daten der letzten 2 Jahre (24 Monate) und stellt die Ergebnisse in zwei Tabellen dar;

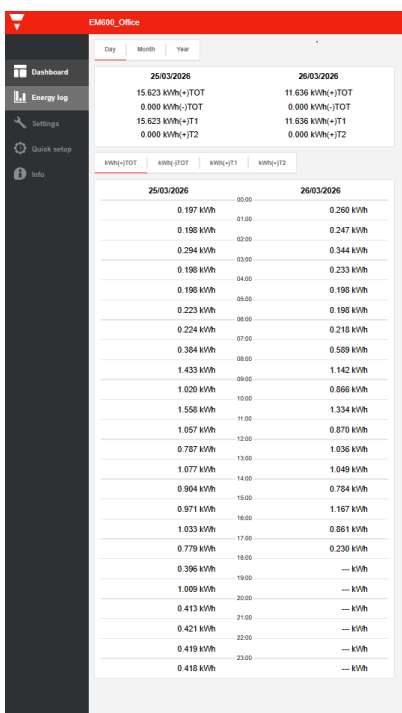


Abbildung 22 Beispiel für die Stunde-über-Tag-Überwachung

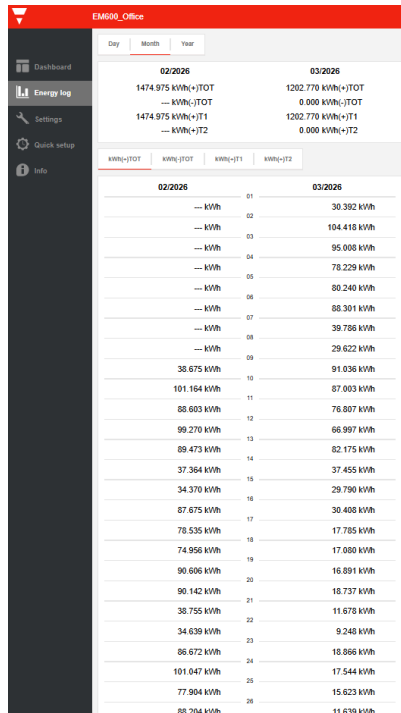


Abbildung 23 Beispiel für die Tag-über-Monat-Überwachung

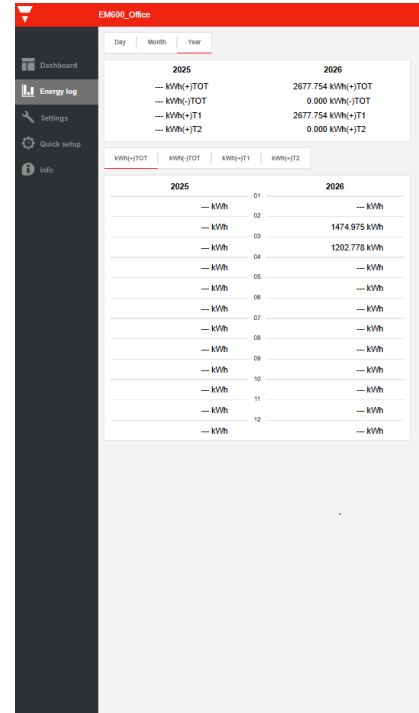


Abbildung 24 Beispiel für Monat nach Jahr

Verfügbare Wirkleistungszähler

In der nachstehenden Tabelle sind alle verfügbaren Wirkenergiezähler aufgeführt:

Verfügbare Energiewerte	Hinweis
kWh+	Default-Parameter
kWh-	Default-Parameter
kWh+ Tarif 1	Default-Parameter
kWh+ Tarif 2	Default-Parameter
kWhL1+	-
kWhL2+	kWhL2+ ist nicht sichtbar, wenn 1P SYSTEM ausgewählt ist
kWhL3+	kWhL3+ ist nicht sichtbar, wenn 1P SYSTEM ausgewählt ist
kWhL1-	-
kWhL2-	kWhL2- ist nicht sichtbar, wenn 1P SYSTEM ausgewählt ist
kWhL3-	kWhL3- ist nicht sichtbar, wenn 1P SYSTEM ausgewählt ist

Konfiguration und Auslesen

Die Datenlogger-Funktion kann ausschließlich über die UCS-Software oder den integrierten Webserver konfiguriert werden. Modbus-RTU ermöglicht das Auslesen der Zählerwerte.

Über den Webserver

Unter *Einstellungen > Datenlogger > Minimaler Datenlogger* können Benutzer:

- den Dienst aktivieren/deaktivieren,
- aus einer vordefinierten Liste bis zu vier Zähler auswählen, die alle die Gesamtwirkenergie messen,
- Im Energieprotokoll können die Energiewerte für jeden Zeitabschnitt abgelesen werden.


Über Modbus

Die Modbus-Kommunikation ermöglicht das Auslesen der Gesamtenergiewerte. Weitere Informationen finden Sie im Kommunikationsprotokoll.

Über UCS

Unter *Einstellungen > Datenlogger > Minimaler Datenlogger* können Benutzer:

- den Dienst aktivieren/deaktivieren,
- aus einer vordefinierten Liste bis zu vier Zähler auswählen, die alle die Gesamtwirkenergie messen,
- Im Energieprotokoll können die Energiewerte für jeden Zeitabschnitt abgelesen werden.

 **Hinweis:** Wenn ein oder mehrere Zähler über den Webserver, die UCS-Software oder Modbus-Befehle geändert werden, werden alle vorhandenen Datenlogger-Datensätze sowie die Delta-Werte automatisch zurückgesetzt. Der Datenlogger wird anschließend mit leeren Werten neu gestartet und beginnt einen neuen Erfassungszyklus.

Reset

Wenn ein Reset-Vorgang die Werte der Gesamtwirkenergie beeinflusst, werden alle von der Datenlogger-Funktion gesammelten Daten dauerhaft gelöscht. Dies gilt für alle Zeiträume (*Stunde über Tag*, *Tag über Monat* und *Monat über Jahr*). In solchen Fällen wird auch die Datenlogger-Konfiguration auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt.

Die folgenden RESET-Vorgänge beeinflussen die Werte der Gesamtwirkenergie und löschen daher die Daten des Datenloggers:

- GESAMT (Zurücksetzen der Gesamtzähler),
- MID-RES (Zurücksetzen des CT-Verhältnisses in MID-Modellen, sofern zulässig),
- ZURÜCKSETZEN DER WERKEINSTELLUNGEN (vollständiges Zurücksetzen des Geräts mit Ausnahme der messtechnischen Parameter bei MID-Modellen).

Sonderfälle

Kann der Wert in den Tabellen nicht berechnet werden, wird im Speicher das Symbol „0xFFFFFFFFFFFFFFFF“ abgelegt und dem Benutzer angezeigt. Ist die Batterie entladen, gilt die Zeit als nicht synchronisiert. Alle Tabellen werden gelöscht, und die Funktionen starten erst wieder nach einer neuen Synchronisierung.

DMD Werte

Mittelwertberechnung (dmd)

EM630/EM640 berechnet die Durchschnittswerte der elektrischen Variablen über ein festgelegtes Integrationsintervall, das beim Einschalten oder beim Ausführen des Reset-Befehls startet. Der erste Wert wird am Ende des ersten Integrationsintervalls angezeigt.

DMD kann über das Display (im EINSTELLUNGEN-Menü, siehe "Parameter im Einstellungsmenü" auf Seite 30) oder über den Webserver (in *Einstellungen > Messung > DMD-Berechnung*) konfiguriert werden.

Die verfügbaren Parameter sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Seitentitel	Untermenü	Beschreibung	Werte	Voreinstellwerte	Anmerkungen
DMD Berechnung	Zeitintervall	Auswahl der DMD-Dauer	1	15	-
			5		
			10		
			15		
			20		
			30		
	Synchronisation	Aktivierung/Deaktivierung der DMD-Synchronisation	Einschalten	Einschalten	
			Clock		

Beispiel:

Nachstehend ein Integrationsbeispiel:

Zurücksetzen um 10:13:07

eingestellte Integrationszeit: 15 min

Ist die Uhrzeitsynchronisation aktiviert, wird der erste Wert um 10:30:00 angezeigt und bezieht sich auf den Zeitraum von 10:15:00 bis 10:30:00.

Alarme

Einführung

EM630/EM640 verwaltet 4 Messvariablenalarme, die über das Display oder den Webserver konfiguriert werden können.

In der folgenden Tabelle sind sämtliche Parameter aller Alarme aufgeführt:

Seitentitel	Untermenü	Beschreibung	Werte	Voreinstellwerte
Alarm	Alarm aktiviert	Aktivierung/Deaktivierung des Alarmes	Enable	Deaktivieren
			Deaktivieren	
	Variable	Die zu überwachende Messgröße	Siehe Tabelle	System-Wirkleistung [kW]
	Einstellpunkt 1 (Aktivierung)	Schwellenwert für die Aktivierung des Alarmes	0 - 15000	0
	Einstellpunkt 2 (Deaktivierung)	Schwellenwert für die Deaktivierung des Alarmes	0 - 15000	0
Verzögerung [s]	Alarmaktivierungsverzögerung in Sekunden	0 - 3600	0	

Variables

Das Gerät kann eine der folgenden Messgrößen überwachen:

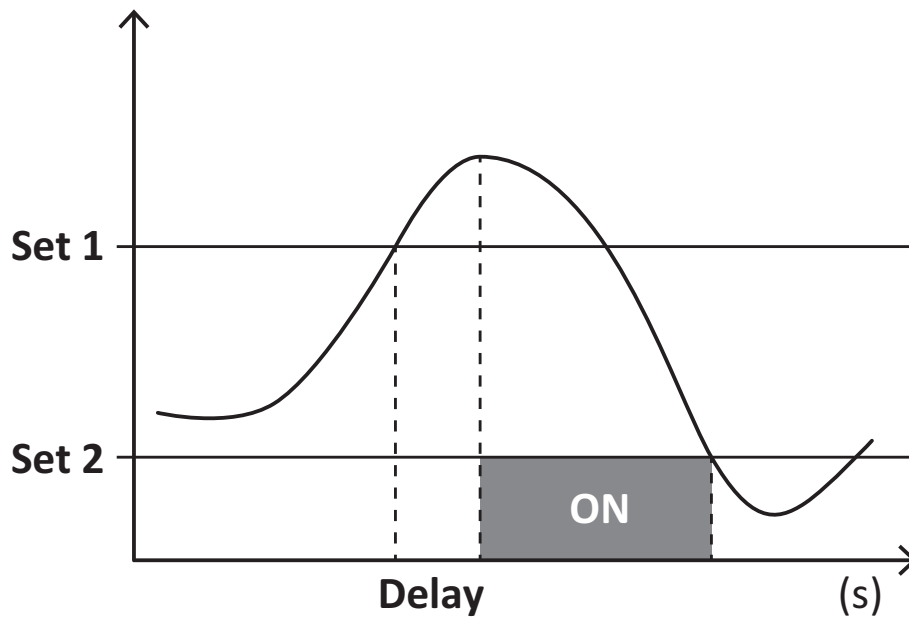
Variable	Beschreibung	Hinweis
System-Wirkleistung [kW]	Wirkleistung des Systems	Standardwert
System-Scheinleistung [kVA]	Scheinleistung des Systems	-
System-Blindleistung [kvar]	Blindleistung des Systems	-
System-Leistungsfaktor	Leistungsfaktor des Systems	-

Variable	Beschreibung	Hinweis
Phasenstrom ODER Zustand [A]	Mindestens einer der Ströme befindet sich im Alarmzustand	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.
Phasenspannung ODER Zustand [V]	Mindestens eine der L-N-Spannungen befindet sich im Alarmzustand	
Spannung zwischen Phasen ODER Zustand [V]	Mindestens eine der L-L-Spannungen befindet sich im Alarmzustand.	
Frequenz	Frequenzwert	-
Wirkleistung L1	Wirkleistung Phase 1	-
Wirkleistung L2	Wirkleistung Phase 2	L2 und L3 werden nicht berücksichtigt, wenn 1P SYSTEM ausgewählt ist.
Wirkleistung L3	Wirkleistung Phase 3	
Strom L1	Strom Phase 1	-
Strom L2	Strom Phase 2	L2 und L3 werden nicht berücksichtigt, wenn 1P SYSTEM ausgewählt ist.
Strom L3	Strom Phase 3	

Alarmtypen

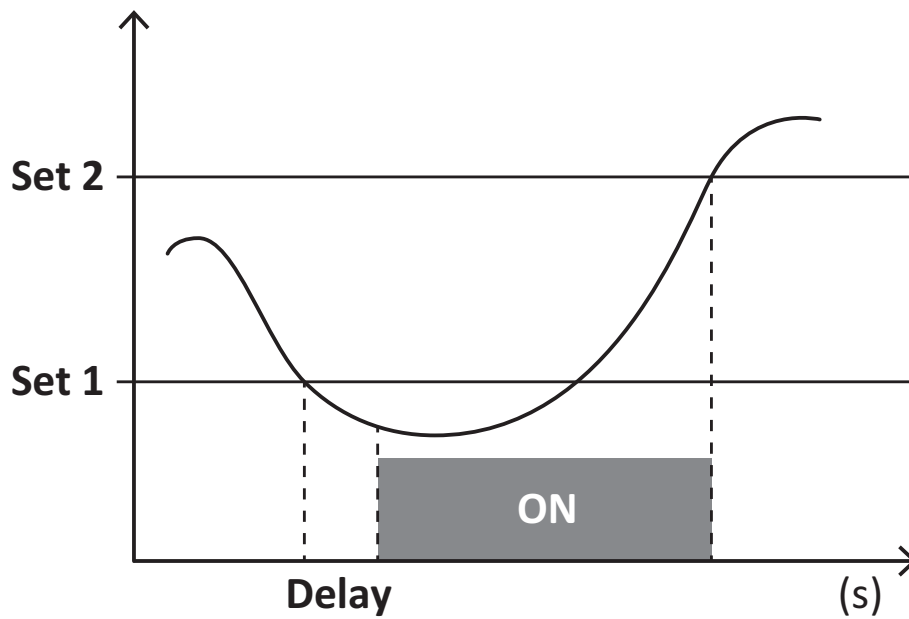
Überschreitungsalarm (Set point 1 \geq Set point 2)

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.



Betriebsstundenzähler

EM630/EM640 ermöglicht die Berechnung der Aktivzeit bestimmter Parameter, die in der folgenden Tabelle aufgeführt sind:

Betriebsstundenzähler	Beschreibung	Nimmt zu...
Betriebsstundenzähler (kWh+ TOT)	Gesamte Aktivzeit der importierten Wirkenergie (TOTAL)	wenn die Leistung positiv ist und der Strom über I_{st} liegt
Betriebsstundenzähler (kWh+ PAR)	Gesamte Aktivzeit der importierten Wirkenergie (PARTIELL)	wenn die Leistung positiv ist und der Strom über I_{st} liegt
Betriebsstundenzähler (kWh- TOT)	Gesamte Aktivzeit der exportierten Wirkenergie (TOTAL)	wenn die Leistung negativ ist und der Strom unter I_{st} liegt
Betriebsstundenzähler (kWh- PAR)	Gesamte Aktivzeit der exportierten Wirkenergie (PARTIELL)	wenn die Leistung negativ ist und der Strom unter I_{st} liegt
Betriebsstundenzähler (Gesamte Einschaltdauer)	Gesamte Einschaltdauer des Zählers (TOTAL)	Sobald der Zähler eingeschaltet wird und die Messung startet
Betriebsstundenzähler (Teil-Einschaltdauer)	Teil-Einschaltdauer des Zählers (PARTIELL)	Sobald der Zähler eingeschaltet wird und die Messung startet

Die Betriebsstundenzähler sind auch über die Messseiten verfügbar (siehe "Liste der verfügbaren Messseiten" auf Seite 23); I_{st} ist der Standardwert (siehe Datenblatt) und kann wie folgt geändert werden:

- UCS-Software,
- Modbus-Befehl (siehe Kommunikationsprotokoll),
- Webserver (Einstellungen > Messung > Stundenzähler).

Instandhaltung 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
Auf der Anzeige wird das Symbol für Überspannung oder Überstrom angezeigt.	Der Analysator wird nicht im erwarteten Messbereich benutzt und der Messwert überschreitet deshalb sein zulässiges Maximum oder resultiert aus Berechnungen mit mindestens einem Messfehler.	Den Analysator ausbauen
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

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 "LCD-Anzeige" auf Seite 40

Reinigung

Trennen Sie das Netzteil und die Lasten vor dem Reinigen ab. Um das Gerät sauber zu halten, verwenden Sie ein leicht feuchtes Tuch. Benutzen Sie keine Scheuer- oder Lösungsmittel.

Entsorgung



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



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





EM630/EM640

Compteur d'énergie pour systèmes triphasés, biphasés et monophasés

MANUEL D'EMPLOI

08/05/2026

Contenus

Le présent manuel	3	Tarif management	46
Pourquoi consulter ce document	3	Gestion des tarifs via entrée numérique.	46
		Gestion tarifaire Modbus RTU	47
EM630/EM640	6	Fonction DATALOGGER (pour les modèles W uniquement)	47
Introduction	6	Introduction	47
Description	6	Configuration et lecture	48
Versions disponibles	7	Réinitialiser	48
Logiciel de configuration	10	Cas spéciaux	48
Application de configuration	11	Valeurs DMD	49
Webserver (version W seulement)	12	Calcul de la valeur moyenne (dmd)	49
Mise en service	13	Alarmes	49
Allumer le	13	Introduction	49
Menu MID SETTINGS (modèles AV5 MID uniquement)	13	Variables	50
Menu QUICK SETUP	14	Types d'alarmes	50
Menu MODBUS SETUP	19	Compte heures	51
Menu WIRING CHECK	20		
Contrôle et correction virtuelle à partir du logiciel UCS	21	Entretien et élimination	52
		Dépannage	52
Utilisation	22	Problèmes de communication	52
Interface EM630/EM640	22	Problème d'affichage	52
Boutons poussoir	22	Nettoyage	52
Aperçu général	23	Responsabilité de l'élimination	52
Page de mesure EM630/EM640	24		
Fonctions de pages de mesures	28		
Fond d'écran	30		
Section du menu	30		
Mise à jour du micrologiciel	38		
Entrée, sortie et communication	40		
Entrée numérique (versions S1, M1 ou O1)	40		
Sortie Numérique (version O1)	40		
Communication	40		
Informations essentielles	42		
Affichage LCD	42		
Backlight	42		
Description des icônes de l'afficheur	42		
Serveur web (modèles W uniquement)	43		
Description générale	43		
Fonction WIRING CHECK	45		
Introduction	45		
Contrôle de l'affichage	45		
Vérification à partir du logiciel UCS	46		
Correction virtuelle à partir du logiciel UCS	46		

Le présent manuel

Ce manuel d'emploi décrit le mode d'exploitation du EM630/EM640 une fois que le dispositif est installé. Il traite de l'interface utilisateur, de la structure d'affichage et de toutes les fonctions qui sont accessibles par la façade et le système de menus. Il vise à fournir aux opérateurs, aux techniciens et au personnel de maintenance un guide clair et pratique pour l'utilisation quotidienne de l'instrument.

Pourquoi consulter ce document

Ce manuel sert de référence première en cas d'interaction directe avec le compteur. Il doit être consulté lorsqu'il est nécessaire de parcourir l'affichage, de vérifier les valeurs mesurées, d'interpréter des icônes et des indications d'état ou de configurer le dispositif par ses menus. Il explique le comportement opérationnel de l'instrument et aide à une interprétation correcte des informations affichées sur le compteur et des mesures correspondantes.

Quelles informations trouve-t-on dans ce document

Le manuel d'emploi contient toutes les informations liées à l'utilisation et à la navigation dans l'instrument, à savoir :

- La disposition de l'affichage, les pages et la logique de navigation
- La signification des icônes et des indicateurs de l'affichage
- Procédure de configuration rapide
- Fonctionnalité de contrôle du câblage
- La gestion des tarifs, le DMD et les compteurs d'heures de fonctionnement
- La description des réglages, infos et les éléments du menu de réinitialisation
- Les fonctions opérationnelles comme le rétro-éclairage, le fond d'écran et le filtre de page
- Le comportement en conditions de fonctionnement spécifiques (par ex. indication hors plage)

Documentation supplémentaire et ressources téléchargeables

Le EM630/EM640 est accompagné de plusieurs documents complémentaires. Chacun se penche sur un aspect spécifique du produit - installation, caractéristiques techniques, communication ou sujets relatifs à la réglementation - de sorte que les utilisateurs peuvent aisément accéder aux informations qui répondent le mieux à leurs besoins.

Tous les documents sont téléchargeables à partir d'un référentiel dédié en ligne.

Aperçu de la documentation

Document	Lien	Description du contenu
Fiche technique EM630	https://www.gavazziautomation.com/fileadmin/images/PIM/DATASHEET/ENG/EM630_DS_ENG.pdf	Caractéristiques électriques et mécaniques, seuils de mesures, classes de précision, plages de fonctionnement, capacité de surcharge, évaluation environnementale, données numériques complètes
Fiche technique EM640	https://www.gavazziautomation.com/fileadmin/images/PIM/DATASHEET/ENG/EM640_DS_ENG.pdf	

Document	Lien	Description du contenu
Manuel d'installation EM630	https://gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/EM630_IM_INST.pdf	Instructions d'installation physique, schémas de câblage, disposition des borniers ; exigences de sécurité et réglementaires ; procédures de montage ; conditions du milieu d'installation.
Manuel d'installation EM640	https://gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/EM640_IM_INST.pdf	
Protocole de communication Modbus	https://www.gavazziautomation.com/fileadmin/images/PIM/OTHERSTUFF/COMPRO/EM630_EM640_CPP.pdf	Descriptions de protocoles (Modbus, M-Bus, Ethernet, Wi-Fi), cartes de registres, paramètres de communication, formats de données, directives d'intégration pour les systèmes de surveillance.
Protocole de communication M-Bus	https://www.gavazziautomation.com/fileadmin/images/PIM/OTHERSTUFF/COMPRO/EM630_EM640_MBus_CPP.pdf	
Protocole de communication Rest API	https://www.gavazziautomation.com/fileadmin/images/PIM/OTHERSTUFF/COMPRO/EM630_EM640_RAPI_CPP.pdf	
Documents de réglementations/certification	La déclaration UE de conformité et d'autres certificats/déclarations pertinents peuvent être téléchargés de la page de produit disponible sur le site web www.gavazziautomation.com , à la section « Certifications ».	Certificats de conformité/déclaration, documentation MID (si applicable), informations sur la conformité.

Avertissements généraux et symboles

Cette section fournit tous les avertissements généraux associés à l'utilisation sûre de l'instrument, ainsi que les symboles qui apparaissent dans ce manuel et sur le produit.

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.














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

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

Symboles

Le tableau suivant reprend tous les symboles et les icônes d'avertissement utilisés dans ce manuel et sur le dispositif EM630/EM640. Il fournit une référence rapide pour comprendre la signification de chaque symbole, permettant à l'utilisateur d'identifier les informations liées à la sécurité, les notes de fonctionnement et des conseils généraux pendant la lecture du manuel ou du travail avec l'instrument.

Symbole	Name	Description
	Tension dangereuse	Avertissement de la présence de tensions électriques dangereuses. Seul le personnel qualifié doit travailler dans cette zone.
	Danger, pièces sous tension	Indique la présence de pièces sous tension exposées ou accessibles. Le contact peut provoquer un choc électrique. L'accès est limité au personnel qualifié.
	Avertissement	Met en évidence un état qui nécessite l'attention pour éviter des dommages de l'équipement ou un fonctionnement incorrect.
	Information	Fournit des notes de fonctionnement importantes ou des recommandations qui aident à une utilisation correcte du dispositif.
	Symbole manuel	Lire le manuel d'emploi avant d'installer, de faire fonctionner ou de faire la maintenance du dispositif.
	Panneau de sécurité	Indique des instructions de sécurité importantes. Leur non-respect peut provoquer des blessures ou des dommages.
	Collecte sélective des déchets (Symbole DEEE)	Le produit ne doit pas être jeté parmi les ordures ménagères. Suivre les réglementations de collecte locale et de recyclage des déchets électroniques.
	Double isolation	Indique que le dispositif est protégé par une isolation double ou renforcée.
	Monophasé	Identifie l'équipement ou les connexions destinées à l'utilisation dans des systèmes électriques monophasés.
	Trois phases	Identifie l'équipement ou les connexions destinées à l'utilisation dans des systèmes triphasés.
	Triphasé (trois fils)	Identifie l'équipement ou les connexions destinées à l'utilisation dans des systèmes triphasés, à trois fils (L1-L2-L3).

Information relative à la propriété

Copyright © 2026, 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.

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 annulent la garantie.

EM630/EM640

Introduction

L'EM630 est un analyseur d'énergie raccordé via des transformateurs de courant 5 A ou des capteurs de courant 333 mV, pour des systèmes monophasés, biphasés et triphasés jusqu'à 480 V L-L.

EM640 est un analyseur d'énergie pour les systèmes bi et triphasés jusqu'à 480 V L-L et un courant jusqu'à 65 A.

EM630/EM640 B est équipé de communication Ethernet (Modbus TCP/IP et HTTPS rest API).

EM630/EM640 W, en plus ou au lieu d'Ethernet, procure une communication Wi-Fi. Ils disposent également d'horloge en temps réel, de serveur web embarqué, d'entrée numérique et, selon la version, d'une sortie numérique, d'un port Modbus RTU ou d'un port M-Bus.

Description

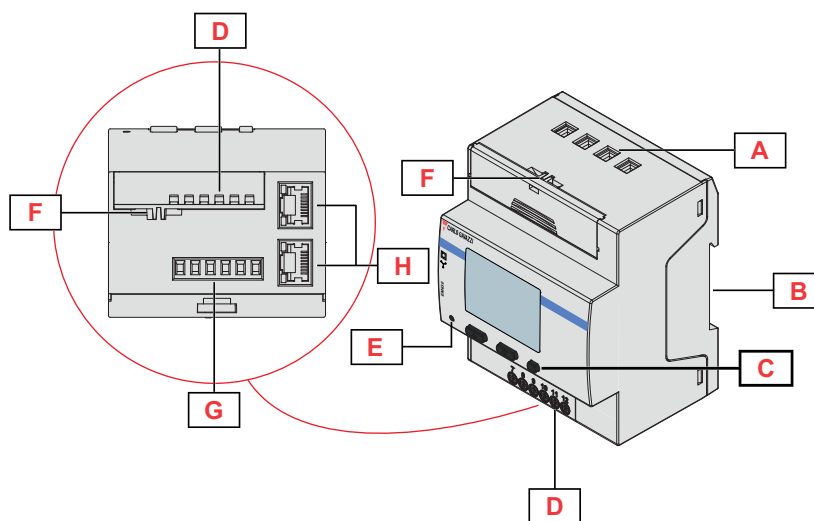


Figure 1 EM630

Zone	Description
A	Entrées de tension
B	Support de montage sur rail DIN
C	Boutons de navigation et de configuration
D	Module coulissant (avec entrées/sorties numériques en option ou connexion RS485 ou M-Bus)
E	Courant répété
F	Boîtiers d'étanchéité
G	Entrées de courant
H	Ports Ethernet RJ45

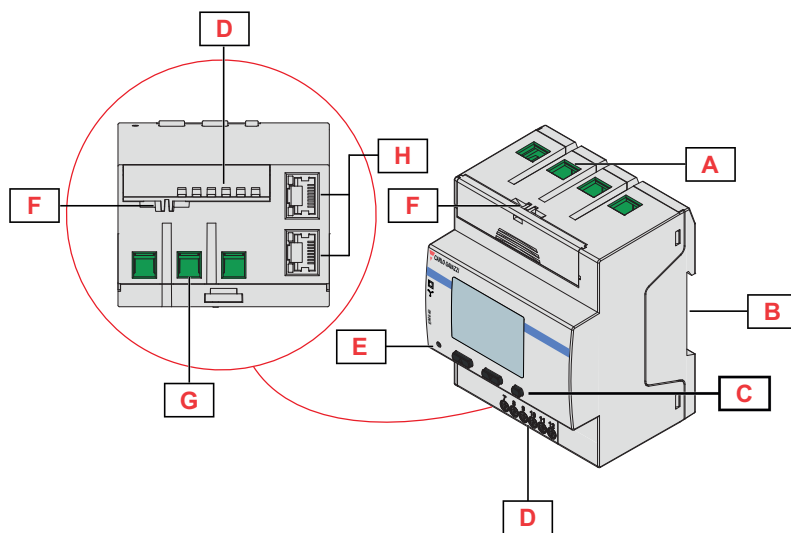


Figure 2 EM640

Zone	Description
A	Entrées tension/courants
B	Support de montage sur rail DIN
C	Boutons de navigation et de configuration
D	Module coulissant (avec entrées/sorties numériques en option ou connexion RS485 ou M-Bus)
E	Courant répété
F	Boîtiers d'étanchéité MID
G F	Sorties tension/courant
H G	Ports Ethernet RJ45

Versions disponibles

EM630

Ethernet (versions E2)

Numéro de pièce	Tension L-N	Tension L-L	Courant nominal	Module coulissant	Bidirectionnelle	MID
EM630BAV53XE2XXX	120 - 277 V	208 - 480 V	5 A	-	x	-
EM630BMV53XE2XXX	120 - 277 V	208 - 480 V	333 mV	-	x	-

Wi-Fi (versions W)

Numéro de pièce	Tension L-N	Tension L-L	Courant nominal	Module coulissant	Bidirectionnelle	MID
EM630WAV53XXS1X	120 - 277 V	208 - 480 V	5 A	Modbus RTU	x	-
EM630WAV53XXS1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Modbus RTU	-	x
EM630WAV53XXS1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Modbus RTU	x	x
EM630WAV53XXS1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Modbus RTU	x	x
EM630WAV53XXM1X	120 - 277 V	208 - 480 V	5 A	M-Bus	x	-
EM630WAV53XXM1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	M-Bus	-	x
EM630WAV53XXM1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	M-Bus	x	x
EM630WAV53XXM1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	M-Bus	x	x
EM630WAV53XX2O1X	120 - 277 V	208 - 480 V	5 A	Sortie numérique	x	-

Numéro de pièce	Tension L-N	Tension L-L	Courant nominal	Module coulissant	Bidirectionnelle	MID
EM630WAV53XXO1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Sortie numérique	-	x
EM630WAV53XXO1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Sortie numérique	x	x
EM630WAV53XXO1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Sortie numérique	x	x
EM630WMV53XXS1X	120 - 277 V	208 - 480 V	333 mV	Modbus RTU	x	-
EM630WMV53XXM1X	120 - 277 V	208 - 480 V	333 mV	M-Bus	x	-
EM630WMV53XXO1X	120 - 277 V	208 - 480 V	333 mV	Sortie numérique	x	-

Wi-Fi + Ethernet (versions W + E2)

Numéro de pièce	Tension L-N	Tension L-L	Courant nominal	Module coulissant	Bidirectionnelle	MID
EM630WAV53XE2S1X	120 - 277 V	208 - 480 V	5 A	Modbus RTU	x	-
EM630WAV53XE2S1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Modbus RTU	-	x
EM630WAV53XE2S1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Modbus RTU	x	x
EM630WAV53XE2S1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Modbus RTU	x	x
EM630WAV53XE2M1X	120 - 277 V	208 - 480 V	5 A	M-Bus	x	-
EM630WAV53XE2M1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	M-Bus	-	x
EM630WAV53XE2M1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	M-Bus	x	x
EM630WAV53XE2M1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	M-Bus	x	x
EM630WAV53XE2O1X	120 - 277 V	208 - 480 V	5 A	Sortie numérique	x	-
EM630WAV53XE2O1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Sortie numérique	-	x
EM630WAV53XE2O1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Sortie numérique	x	x
EM630WAV53XE2O1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Sortie numérique	x	x
EM630WMV53XE2S1X	120 - 277 V	208 - 480 V	333 mV	Modbus RTU	x	-
EM630WMV53XE2M1X	120 - 277 V	208 - 480 V	333 mV	M-Bus	x	-
EM630WMV53XE2O1X	120 - 277 V	208 - 480 V	333 mV	Sortie numérique	x	-

EM640

Ethernet (versions E2)

Numéro de pièce	Tension L-N	Tension L-L	Courant max.	Module coulissant	Bidirectionnelle	MID
EM640BAV23XE2XXX	120 - 277 V	208 - 480 V	65 A	-	x	-

Wi-Fi (versions W)

Numéro de pièce	Tension L-N	Tension L-L	Courant max.	Module coulissant	Bidirectionnelle	MID
EM640WAV23XXS1X	120 - 277 V	208 - 480 V	65 A	Modbus RTU	x	-
EM640WAV23XXS1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Modbus RTU	-	x
EM640WAV23XXS1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Modbus RTU	x	x
EM640WAV23XXS1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Modbus RTU	x	x

Numéro de pièce	Tension L-N	Tension L-L	Courant max.	Module coulissant	Bidirectionnelle	MID
EM640WAV23XXXM1X	120 - 277 V	208 - 480 V	65 A	M-Bus	x	-
EM640WAV23XXXM1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	M-Bus	-	x
EM640WAV23XXXM1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	M-Bus	x	x
EM640WAV23XXXM1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	M-Bus	x	x
EM640WAV23XXO1X	120 - 277 V	208 - 480 V	65 A	Sortie numérique	x	-
EM640WAV23XXO1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Sortie numérique	-	x
EM640WAV23XXO1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Sortie numérique	x	x
EM640WAV23XXO1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Sortie numérique	x	x

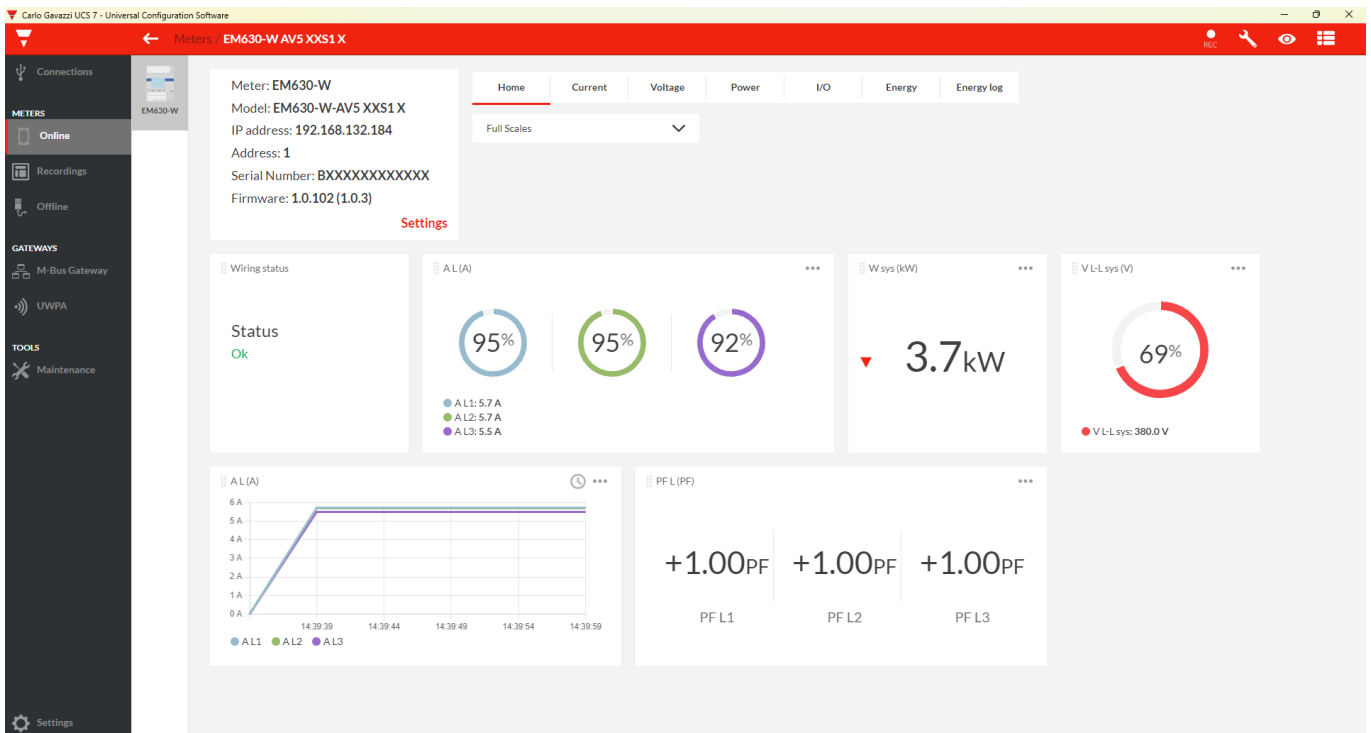
Wi-Fi + Ethernet (versions W + E2)

Numéro de pièce	Tension L-N	Tension L-L	Courant max.	Module coulissant	Bidirectionnelle	MID
EM640WAV53XE2S1X	120 - 277 V	208 - 480 V	65 A	Modbus RTU	x	-
EM640WAV53XE2S1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Modbus RTU	-	x
EM640WAV53XE2S1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Modbus RTU	x	x
EM640WAV53XE2S1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Modbus RTU	x	x
EM640WAV53XE2M1X	120 - 277 V	208 - 480 V	65 A	M-Bus	x	-
EM640WAV53XE2M1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	M-Bus	-	x
EM640WAV53XE2M1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	M-Bus	x	x
EM640WAV53XE2M1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	M-Bus	x	x
EM640WAV53XE2O1X	120 - 277 V	208 - 480 V	65 A	Sortie numérique	x	-
EM640WAV53XE2O1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Sortie numérique	-	x
EM640WAV53XE2O1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Sortie numérique	x	x
EM640WAV53XE2O1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Sortie numérique	x	x

Logiciel de configuration

UCS est le logiciel de configuration EM630/EM640 . Il peut se connecter à EM630/EM640 via RS485 (protocole Modbus RTU) ou Ethernet/Wi-Fi (Modbus TCP/IP). UCS permet de :

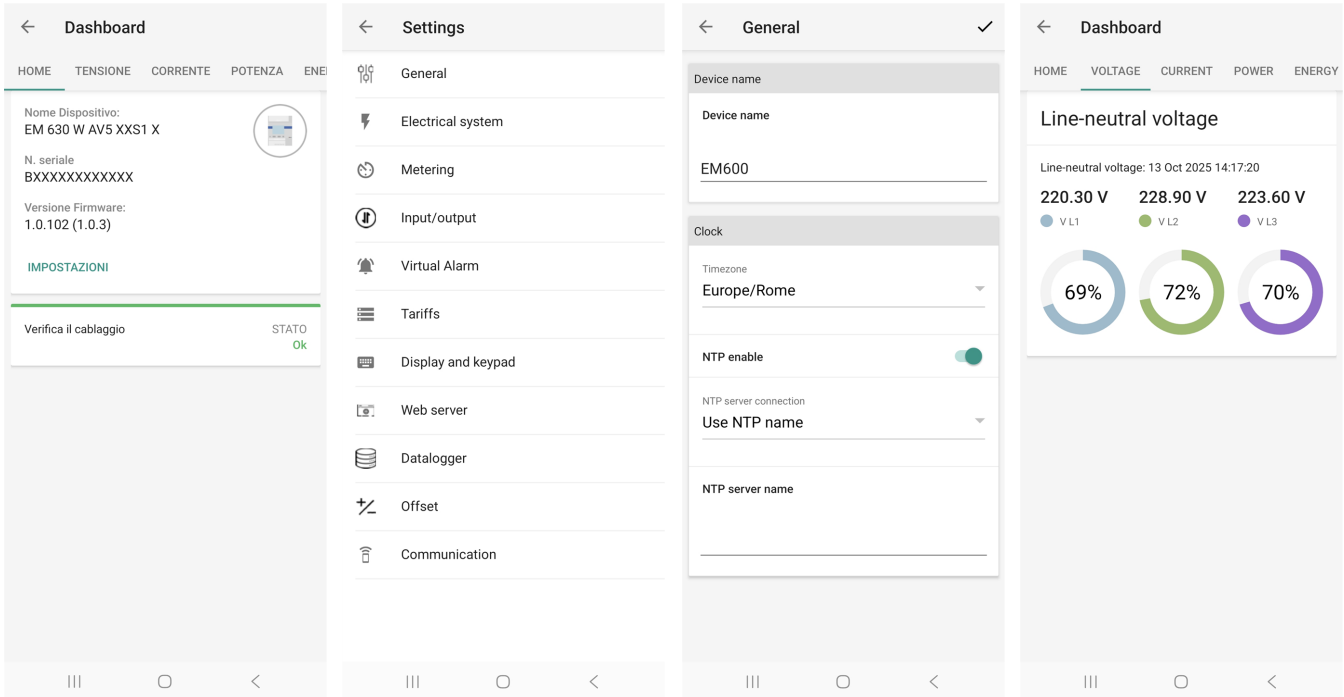
- Afficher l'état du système à des fins de diagnostic et de vérification de la configuration,
- Configuration du système avec EM630/EM640 connecté (configuration en ligne),
- Définir la configuration avec EM630/EM640 non connecté, puis l'appliquer ultérieurement (configuration hors ligne),
- Afficher les mesures principales,
- Enregistrer les mesures des variables sélectionnées,
- Lecture et téléchargement de rapports énergétiques,



Application de configuration

UCS Mobile est l'application de configuration des EM630/EM640 pour les appareils Android®. Elle permet de se connecter aux EM630/EM640 via Wi-Fi.

- Afficher l'état du système à des fins de diagnostic et de vérification de la configuration,
- Configurer le système avec l'EM630/EM640 connecté (configuration en ligne)
- Définir la configuration avec l'EM630/EM640 non connecté, puis l'appliquer ultérieurement (configuration hors ligne)
- Afficher les principales mesures,



Webserver (version W seulement)

Il est disponible sur les modèles W. Il permet:

- d'exécuter la procédure de configuration rapide,
- de configurer des paramètres
- d'afficher des données en temps réel pour l'essai et le diagnostic,
- de lire des rapports énergétiques,
- de choisir entre deux types d'utilisateur : utilisateur admin protégé par mot de passe pour un accès complet et la configuration, utilisateur en accès libre pour l'affichage de données,

The screenshot shows the 'Quick Setup/General' configuration page for the EM600 device. The page is titled 'EM600' and has a navigation menu on the left with options: Dashboard, Energy log, Settings, Quick setup, and Info. The main content area is divided into sections: 'Device name' with a text input field containing 'EM600'; 'Clock' section with 'Time' set to 'Mon Oct 13 17:06:15 2025' and 'Timezone' set to 'Europe/Rome'; 'Synchronize with this device' with a 'SYNC' button; 'NTP enable' with a toggle switch turned on; 'NTP select server connection' with a dropdown menu set to 'Use NTP server name'; and 'NTP server name' with an empty text input field. A 'Next' button is located at the bottom right of the form.

The screenshot shows the 'General' configuration page for the EM600 device. The page is titled 'General' and has a navigation menu on the left with options: Dashboard, Energy log, Settings, Quick setup, and Info. The main content area is divided into sections: 'Device name' with a text input field containing 'EM600'; 'Clock' section with 'Time' set to 'Mon Oct 13 17:09:02 2025' and 'Timezone' set to 'Europe/Rome'; 'Synchronize with this device' with a 'SYNC' button; 'NTP enable' with a toggle switch turned on; 'NTP select server connection' with a dropdown menu set to 'Use NTP server name'; and 'NTP server name' with an empty text input field. A 'Next' button is located at the bottom right of the form.

Mise en service

Allumer le

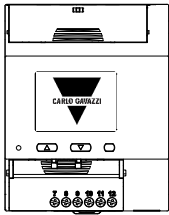


Figure 3 Logo

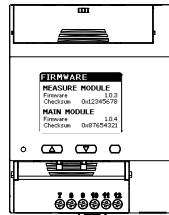


Figure 4 Firmware du module principal et somme de contrôle

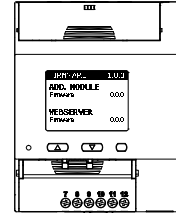


Figure 5 Informations supplémentaires sur le module coulissant et le micrologiciel du serveur Web (uniquement sur les modèles W équipés de modules supplémentaires)

À la mise en marche, le dispositif affiche les pages du tableau ci-dessous, à raison de 2 secondes par page : puis le dispositif affiche des menus de réglages préliminaires :

- MID SETTINGS, pour les modèles AV5 MID uniquement,
- QUICK SETUP,
- MODBUS SETUP,
- WIRING CHECK.

Chaque procédure, sauf pour MID SETTINGS, vous permet de décider s'il faut passer par la configuration disponible ou la sauter.

Remarque : temps initial de démarrage du compteur <2 s.

REMARQUE IMPORTANTE : pour communiquer via Modbus et utiliser un bureau UCS ou UCS Mobile, activer LIRE/ÉCRIRE la communication Modbus (désactivé par défaut dans les versions W pour se conformer aux exigences de cybersécurité RED DA)

Menu MID SETTINGS (modèles AV5 MID uniquement)

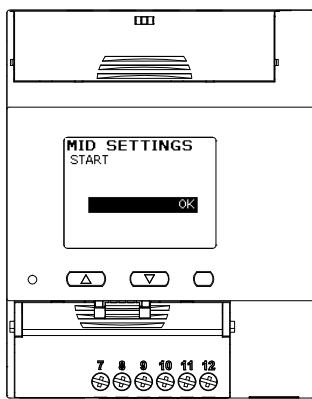


Figure 6 Page de démarrage MID SETTINGS

Action	Description
OK	Exécuter la procédure de réglages MID

Cette procédure permet de programmer le rapport de transformateur courant (rapport CT) ; il est affiché uniquement pendant la première configuration du rapport CT.

Le tableau ci-dessous affiche une liste complète de paramètres et de valeurs qui sont disponibles dans le menu MID SETTINGS.

Titre de page	Sous-menu	Description	Valeurs	Valeurs par défaut
MID SETTINGS	CT RATIO	Valeur du rapport de transformation de courant	1 - 2000	1

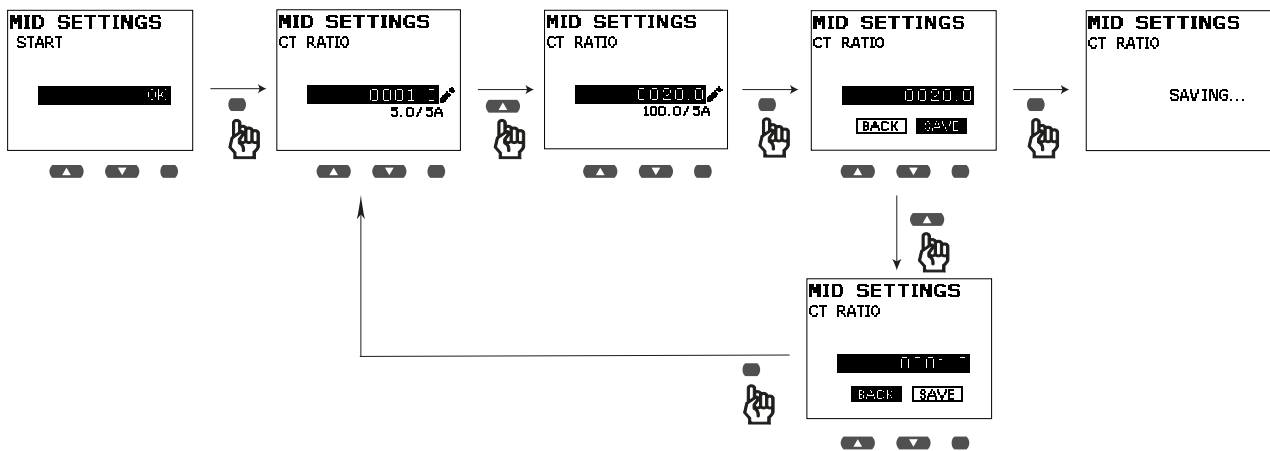
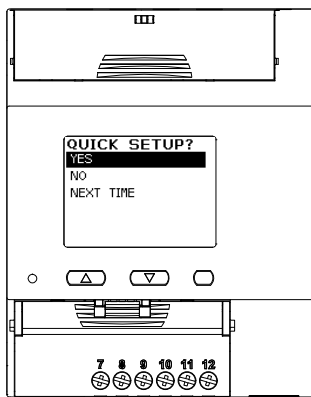


Figure 7 Procédure pour compléter les paramètres MID

Remarque : après le premier réglage, la valeur du rapport CT peut être modifiée uniquement par le serveur web (50 fois au maximum).

Menu QUICK SETUP



Action	Description
YES	Exécuter la procédure de configuration rapide
NO	Sauter la procédure et ne plus afficher le menu de configuration rapide ; cela mène à "Menu WIRING CHECK" sur la page 20
NEXT TIME	Passer la procédure et afficher le menu de configuration rapide à la prochaine mise sous tension, cela mène à "Menu WIRING CHECK" sur la page 20

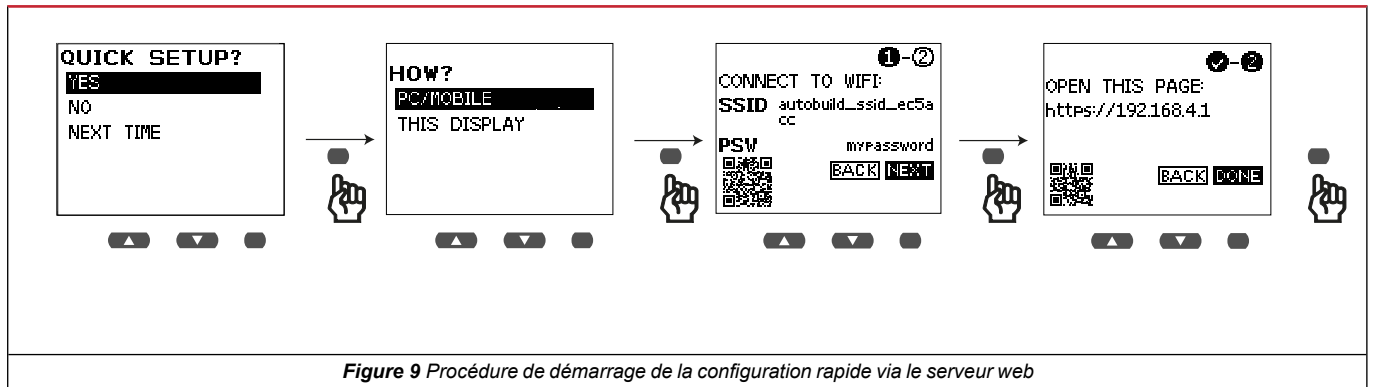
Figure 8 Page de démarrage QUICK SETUP

Cette procédure est disponible lorsque l'instrument est allumé et peut être exécuté en utilisant les boutons et en suivant la procédure à l'écran.

- Afficher en utilisant les boutons et en suivant la procédure à l'écran,
- Serveur web, uniquement dans les modèles W parce que cela nécessite une connexion Wi-Fi.

Remarque : si une configuration rapide est terminée, elle sera disponible à l'écran uniquement après une commande RESET.

Procédure de configuration rapide via le serveur web



Pour démarrer la procédure de configuration rapide via le serveur web, vous devez sélectionner cette option de l'écran du dispositif. Une fois confirmé, l'affichage présentera deux écrans successifs :

- Le premier affiche les identifiants Wi-Fi de l'appareil (SSID et mot de passe), et
- le second l'adresse Web pour accéder à la page de Quick setup.

Les deux écrans incluent un code QR pour faciliter la connexion. La procédure de configuration rapide peut être complétée d'un PC ou d'un dispositif mobile, ce qui garantit la flexibilité d'accès et la configuration initiale. Pour de plus amples informations sur le serveur web, voir "Serveur web (modèles W uniquement)" sur la page 43.

Le tableau suivant indique tous les paramètres de la configuration rapide disponibles via le serveur web :

Étape 1 : Général

Paramètre	Sous-paramètre	Description	Valeurs	Valeurs par défaut	Remarques	
Nom dispositif	Nom dispositif	Nom attribué au dispositif connecté	-	-	-	
Clock	Time	Date et heure actuelles	-	Affiche automatiquement l'heure actuelle	-	
	Fuseau horaire	Fuseau horaire de l'installation de l'appareil	Sélection déroulante	-	-	
	NTP Enable	Activation/désactivation du NTP	Enable	Disable	-	-
			Disable			
	Mode de connexion NTP	Choisir de contacter le serveur NTP en utilisant un nom de domaine ou bien une adresse IP	Utiliser le nom du serveur NTP Utiliser l'adresse IP NTP	Utiliser le nom du serveur NTP	-	
	Nom du serveur NTP	Nom du serveur NTP	-	-	-	
Adresse IP NTP	Adresse IP du serveur NTP	xxx.xxx.xxx.xxx	-	-		

Étape 2 : Système électrique

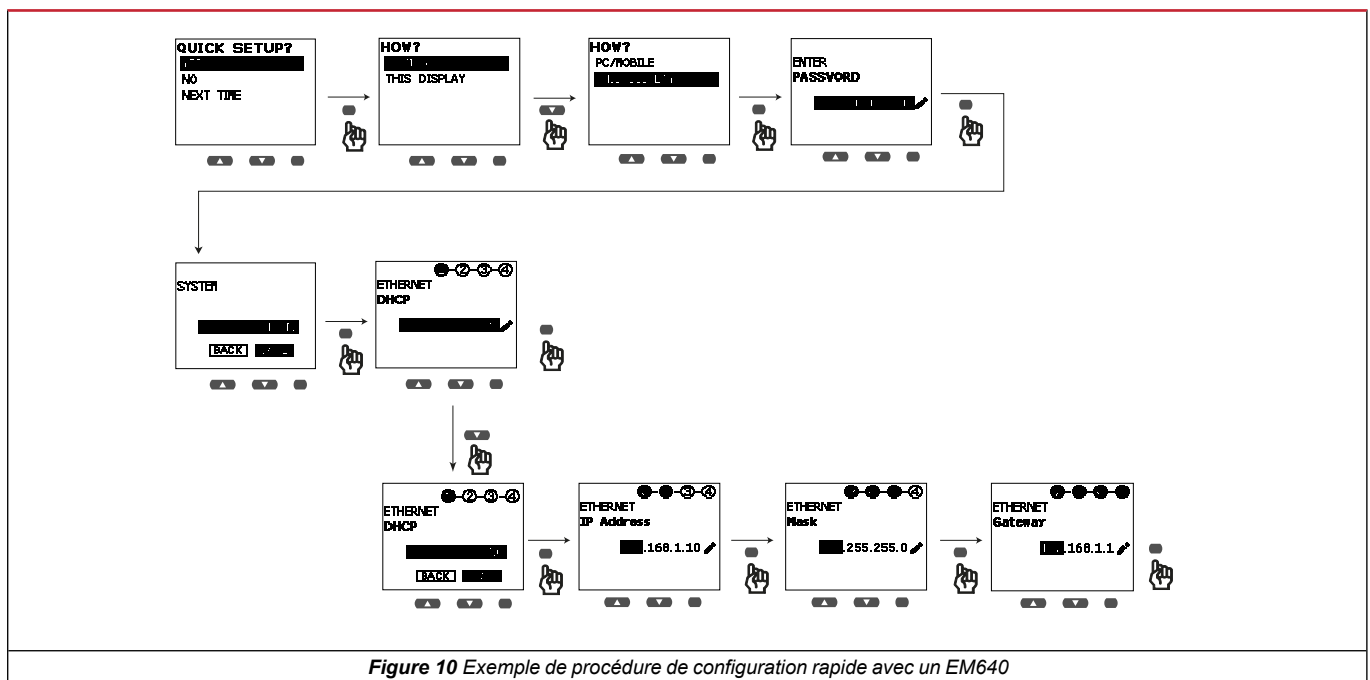
Paramètre	Sous-paramètre	Description	Valeurs	Valeurs par défaut	Remarques
Système électrique	Système électrique	Système électrique	1P	3P + N	-
			3P + N		
			3P		
			2P		
		3x1P			
	CT Ratio	Valeur du rapport de transformation de courant	1 - 2000	1	Modèles AV5 MID uniquement
	Primary current	Valeur du courant primaire	10 - 10000	10	Modèles MV5 MID uniquement

Étape 2 : Communication

Paramètre	Sous-paramètre	Description	Valeurs	Valeurs par défaut	Remarques
Ethernet	Enable	Activation/désactivation du service Ethernet	Enable	Disable	Modèles E2 uniquement
			Disable		
	Activer le DHCP	Activation/désactivation du service Ethernet DHCP	Enable	Disable	
			Disable		
	IP	Valeur de l'adresse IP Ethernet	xxx.xxx.xxx.xx	-	
Masque de sous-réseau	Masque de sous-réseau Ethernet	xxx.xxx.xxx.xxx	-		
	Passerelle	Passerelle Ethernet	xxx.xxx.xxx.xxx	-	
LAN Wi-Fi	Enable	Activation/désactivation du service LAN	Enable	Disable	Modèles W uniquement
			Disable		
	SSID	Identifiant pour accéder au service WI-FI LAN	-	-	
	Mot de passe	Mot de passe pour accéder au service WI-FI LAN	-	-	
Activer le DHCP	Activation/désactivation du service Ethernet DHCP	Enable	Disable		
		Disable			
Wi-Fi 1-to-1	Enable	Activation/désactivation du service Wi-Fi 1-to-1	Enable	Disable	Modèles W uniquement
			Disable		
	SSID	Identifiant pour accéder au service Wi-Fi 1-to-1	-	-	
	Mot de passe	Mot de passe pour accéder au service WI-FI LAN	-	-	
mDNS	Enable	Activation/désactivation du service mDNS	Enable	Disable	Modèles W uniquement
			Disable		
	Name	Nom du service mDNS	-	-	
Modbus TCP (Ethernet)	Port	Adresse du port Modbus	1 - 65535	502	Modèles E2 uniquement
			Réglages et commandes via Modbus TCP	Sélection de la fonction du port ethernet	
	Lecture seule				
			Lecture-écriture		

Paramètre	Sous-paramètre	Description	Valeurs	Valeurs par défaut	Remarques
Modbus TCP (LAN Wi-Fi)	Port	Adresse du port Modbus	1 - 65535	502	Modèles E2 uniquement
	Réglages et commandes via Modbus TCP	Sélection de la fonction du port ethernet	Désactivé	Lecture-écriture	
			Lecture seule		
			Lecture-écriture		
Modbus TCP (Wi-Fi 1-to-1)	Port	Adresse du port Modbus	1 - 65535	502	Modèles E2 uniquement
	Réglages et commandes via Modbus TCP	Sélection de la fonction du port ethernet	Désactivé	Lecture-écriture	
			Lecture seule		
			Lecture-écriture		
Rest API sur HTTPS	Enable	Activation/désactivation du service Rest API sur HTTPS	Enable Disable	Disable	Modèles W uniquement
	Nom d'utilisateur Rest API	Nom d'utilisateur du Rest API	-	-	
	Mot de passe Rest API	Mot de passe du Rest API	-	-	
	Validité du temps du jeton Bearer [minutes]	Horizon temporel sur validité du jeton Bearer	1 - 65535	30	
SunSpec	Identifiant carte	Identifiant de carte SunSpec	211	211	Modèles W uniquement
			212		
			213		
			214		

Procédure de configuration rapide via l'affichage



Il permet une configuration rapide et immédiate de certains paramètres, strictement dépendants du modèle.

Le tableau suivant présente tous les paramètres disponibles via l'afficheur:

Titre de page	Sous-menu	Description	Valeurs	Valeurs par défaut	Remarques
SYSTEM	-	Système électrique	3P+N	3P+N	-
			3P		
			2P		
			3x1P		
			1P		
PRIMARY CURRENT	-	Valeur du courant primaire	10 - 10000	10	Modèles MV5 uniquement
CT RATIO	-	Valeur du rapport de transformation de courant	1 - 2000	10	Modèles AV5 non MID
ETHERNET	DHCP	Activation/désactivation du service DHCP Ethernet	Enable	Disable	Modèles E2 uniquement -
			Disable		
	Adresse IP	Valeur de l'adresse IP Ethernet	xxx.xxx.xxx.xxx	-	
	Mask	Masque de sous-réseau Ethernet	xxx.xxx.xxx.xxx	-	
	GTW	Passerelle Ethernet	xxx.xxx.xxx.xxx	-	

Remarque : les paramètres Wi-Fi ne peuvent être réglés qu'en utilisant un serveur web.

Description du menu MODULE SETUP

Pendant la configuration rapide, il est possible de configurer le module de communication, les paramètres disponibles sont indiqués dans le tableau ci-dessous :

Titre de page	Sous-menu	Description	Valeurs	Valeurs par défaut	Remarques
RS485	ADDRESS	Valeur de l'adresse Modbus	1 - 247	1	Modèles S1
	BAUDRATE	Valeur du débit en bauds	9.6 kbps	9.6 kbps	
			19.2 kbps		
			38.4 kbps		
			57.6 kbps		
			115.2 kbps		
	PARITY	Valeur de parité	EVEN	0	
			0		
STOP BIT	Valeur du bit d'arrêt	1	1		
		2			
Fonction Modbus	Sélection de la fonction du port RS485	Lecture seule	-		
		Lecture-écriture			
		Disable			
M-Bus	ADRESSE PRIM.	Adresse primaire	1 - 250	1	Modèles M1
	BAUDRATE	Valeur du débit en bauds	0.3 kbps	2.4 kbps	
			2.4 kbps		
			9.6 kbps		

Titre de page	Sous-menu	Description	Valeurs	Valeurs par défaut	Remarques
OUTPUT FUNCTION (Fonction de sortie)	FUNCTION	Sélection de la fonction du module de sortie	Off PuLSE (kWh+): sortie en impulsions pour kWh+	PuLSE (kWh+)	Modèles O1
			PuLSE (kWh-): sortie en impulsions pour kWh		
			ALArM: lié au statut des alarmes		
			Remote		
	DURÉE	Durée d'impulsion	30 ms	30 ms	
			100 ms		
	PULSES (Impulsions)	Poids de l'impulsion (Impulsion/kWh)	0,1	1000	
			1		
			10		
			100		
500					
1000					
STATUS (État)	État de la sortie	No (normalement ouverte)	Nc		
		Nf (Normalement fermée)			

Menu MODBUS SETUP

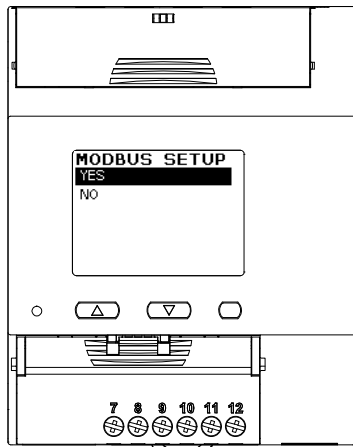


Figure 11 Page de démarrage MODBUS SETUP

Action	Description
YES	Régler les paramètres Modbus pour Ethernet et Wi-Fi
NO	Passer la procédure et aller directement à "Menu WIRING CHECK" sur la page suivante

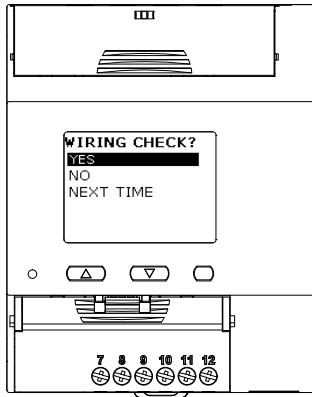
Cette procédure permet de programmer les fonctions de la communication Modbus Ethernet.

Le tableau ci-dessous montre une liste complète de paramètres et de valeurs disponibles pendant la procédure :

Titre de page	Sous-menu	Description	Valeurs	Valeurs par défaut	Remarques
MODBUS ETHERNET	Fonction	Sélection de la fonction du port Ethernet	Lecture-écriture	Lecture-écriture	Modèles E2 uniquement
			Lecture seule		
			Disable		

Titre de page	Sous-menu	Description	Valeurs	Valeurs par défaut	Remarques
MODBUS Wi-Fi	Fonction	Sélection de la fonction du service Wi-Fi	Lecture-écriture	Lecture-écriture	Modèles W uniquement
			Lecture seule		
			Disable		

Menu WIRING CHECK



Action	Description
YES	Exécuter la procédure de contrôle de câblage
NO	Ignorer la procédure, ne plus afficher le menu WIRING CHECK au démarrage, et accéder directement à la page d'accueil
NEXT TIME	passer la procédure et afficher le menu QUICK SETUP à la prochaine mise sous tension ; cela mène directement à la page d'accueil

Figure 12 Page de démarrage de WIRING CHECK

La fonction de contrôle du câblage permet de vérifier et de corriger les connexions. La fonction fonctionne si et seulement si :

- le système configuré est "3P+N",
- toutes les tensions sont connectées,
- Tous les courants sont supérieurs à zéro, avec un décalage compris entre un retard de 45° et une avance de 15° (facteur de puissance > 0,7 inductif ou > 0,96 capacitif).

Le tableau ci-dessous présente la procédure disponible :

Titre de page	Sous-menu	Description	Valeurs	Valeurs par défaut	Remarques
VOLTAGE CHECK	-	Vérification des erreurs dans les connexions de tension	-	-	-
CURRENT CHECK	-	Vérification des erreurs dans les connexions de courant	-	-	-
SHOW AGAIN	-	Afficher de nouveau les informations concernant la vérification du câblage	Yes	No	-
			No		
			Next time		

Pendant le fonctionnement, si une erreur de câblage est détectée, l'icône d'alarme s'allume. Des messages d'erreur apparaissent à l'écran en cas de problèmes, ils sont décrits dans le tableau ci-dessous :

Message	Description
V MISSING	il manque au moins une tension
I MISSING	il manque au moins un courant
PF OUT OF RANGE	le décalage courant-tension est hors plage.


Contrôle et correction virtuelle à partir du logiciel UCS

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

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

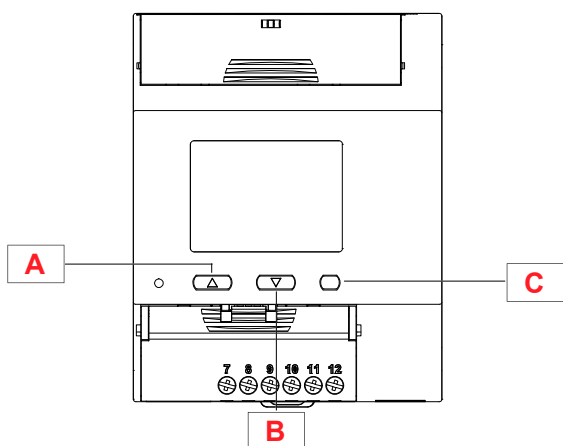
Si les connexions des terminaux 5 et 6 sont intervertis (tension 2 et tension 3), en acceptant la solution proposée, la tension 2 sera la tension mesurée avec référence au terminal 6, tandis que la tension 3 sera la tension faisant référence au terminal 5.

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

Utilisation

Interface EM630/EM640

Boutons poussoir



Bouton	Action
A	UP
B	DOWN
C	CONFIRMATION

Figure 13 Façade de l'appareil

Aperçu général

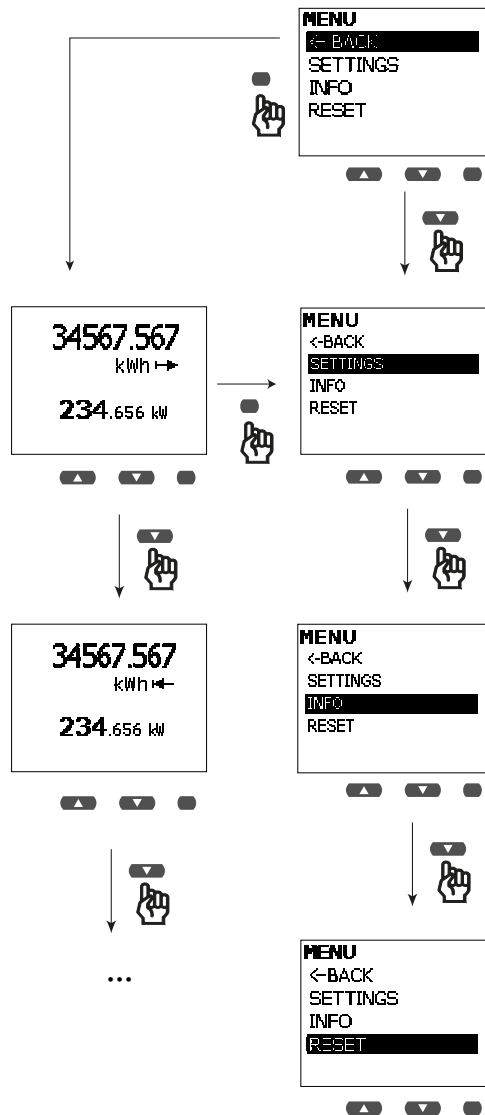


Figure 14 Schéma des sections principales du EM630/EM640 : sur la gauche, certaines pages des mesures disponibles, sur la droite, le menu principal

EM630/EM640 est organisé en deux menus :

- Pages de mesure : pages permettant d'afficher les compteurs d'énergie et les autres variables électriques,
- Menu, divisé en trois sous-menus :
 - SETTINGS : pages permettant de configurer les paramètres
 - INFO : pages affichant des informations générales et les paramètres configurés,
 - RESET : pages permettant de réinitialiser certains paramètres

Remarque : le menu est accessible depuis chaque page de mesure en cliquant sur CONFIRMATION.

Page de mesure EM630/EM640

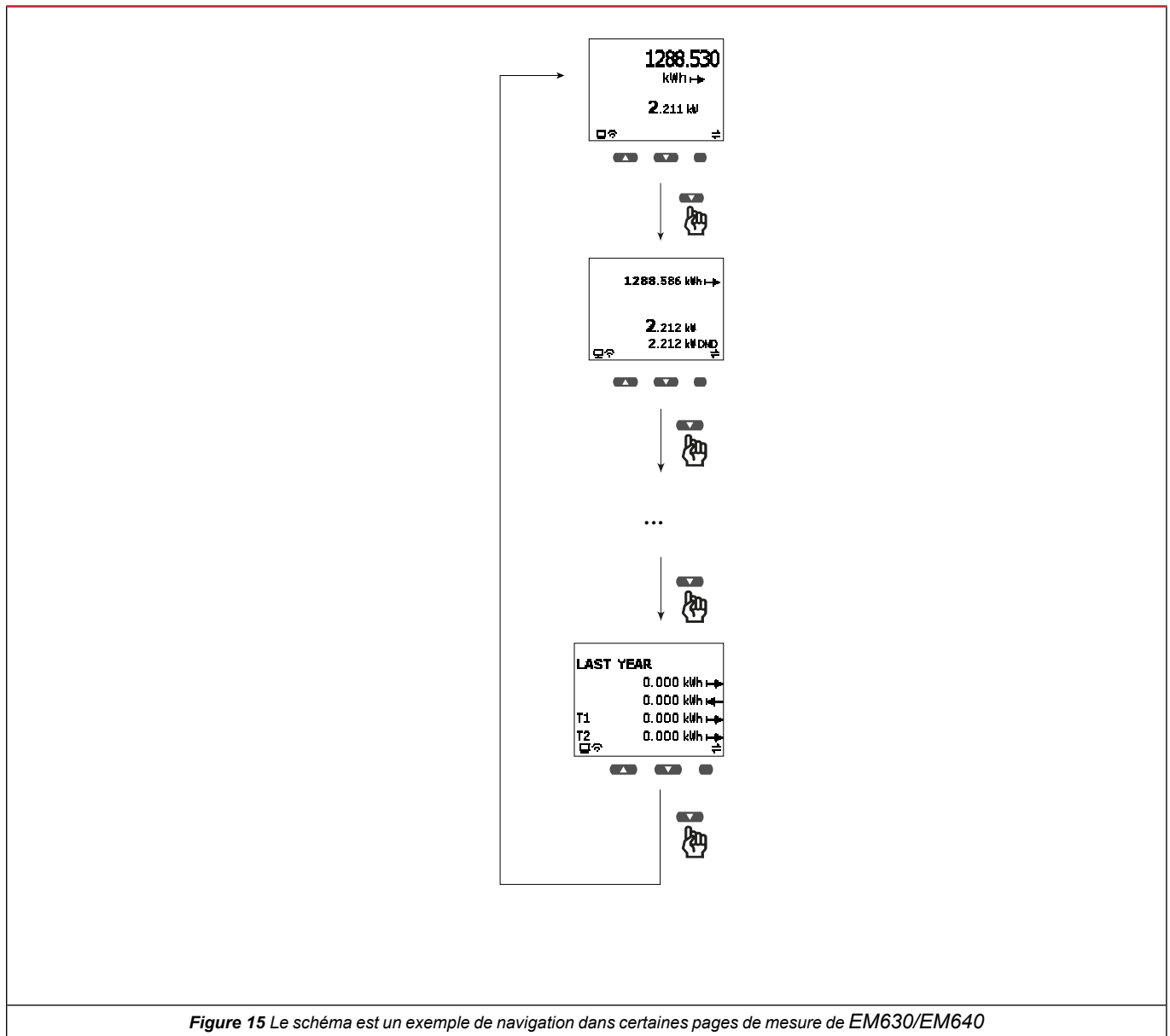


Figure 15 Le schéma est un exemple de navigation dans certaines pages de mesure de EM630/EM640

Les pages de mesure affichent les paramètres de mesure en temps réel sur l'EM630/EM640. Ces pages permettent à l'utilisateur de surveiller les données clés directement depuis l'afficheur intégré de l'appareil. Chaque page est conçue pour présenter un ensemble spécifique de valeurs, avec des informations mises à jour automatiquement en temps réel. Le tableau suivant fournit la liste des pages de mesure disponibles ainsi que leur description:

Liste des pages de mesures

Page ID	Mesures affichées	Description	Remarque
1	kWh+ TOT	Énergie activée importée (TOTAL)	-
	kW	Puissance active système	
2	kWh- TOT	Énergie activée exportée (TOTAL)	-
	kW	Puissance active système	

Page ID	Mesures affichées	Description	Remarque
3	kWh+ TOT	Énergie activée importée (TOTAL)	-
	kWh- TOT	Énergie activée exportée (TOTAL)	
	kW	Puissance active système	
	kW DMD	Demande crête Puissance active système	
4	kWh+ TOT	Énergie activée importée (TOTAL)	-
	kWh- TOT	Énergie activée exportée (TOTAL)	
	kW	Puissance active système	
	FP	Facteur de puissance	
5	kWh+ TOT	Énergie activée importée (TOTAL)	-
	h+ TOT	Compteurs horaires totaux de l'énergie active importée (TOTAL)	
	kWh- TOT	Énergie activée exportée (TOTAL)	
	h- TOT	Compteurs horaires totaux de l'énergie active exportée (TOTAL)	
6	kWh+ PAR	Énergie activée importée (PARTIAL)	-
	h+ PAR	Compteurs horaires partiels de l'énergie active importée (PARTIEL)	
	kWh- PAR	Énergie activée exportée (PARTIAL)	
	h- PAR	Compteurs horaires partiels de l'énergie active exportée (PARTIEL)	
7	V LN	Tension phase-neutre	AL2 et AL3 ne sont pas visibles si on sélectionne le 1P SYSTEM (système monophasé).
	V LL	Tension phase-phase	
	A L1	Courant phase 1	
	A L2	Courant phase 2	
	A L3	Courant phase 3	
8	V LN	Tension phase-neutre	AL2 et AL3 ne sont pas visibles si on sélectionne le 1P SYSTEM (système monophasé).
	V LL	Tension phase-phase	
	A L1 DMD	Courant système de demande crête phase 1	
	A L2 DMD	Courant système de demande crête phase 2	
	A L3 DMD	Courant système de demande crête phase 3	
9	V LN	Tension phase-neutre	VLL n'est pas visible si on sélectionne le 1P SYSTEM (système monophasé).
	V LL	Tension phase-phase	
	Hz	Fréquence	
	A _n	Courant neutre	

Page ID	Mesures affichées	Description	Remarque
10	kvarh +	Puissance réactive importée	KvarL1 et KvarL2 ne sont pas visibles si on sélectionne le 1P SYSTEM (système monophasé). kWh- TOT n'est pas disponible dans les modèles DEA.
	kvarh -	Puissance réactive exportée -	
	kVAh	Puissance apparente	
11	kW	Puissance active système	-
	kvar	Puissance réactive	
	kVA	Puissance apparente	
	FP	Facteur de puissance	
12	kW	Puissance active système	-
	kW DMD	Demande crête Puissance active système	
	kW DMD max.	Max. Demande crête Puissance active système	
13	THD V L1	Distorsion harmonique totale de la tension de la phase 1	THD V L2 et THD V L3 ne sont pas visibles au cas où 1P SYSTEM est sélectionné.
	THD V L2	Distorsion harmonique totale de la tension de la phase 2	
	THD V L3	Distorsion harmonique totale de la tension de la phase 3	
14	THD V L1-2	Distorsion harmonique totale de la tension phase 1-phase 2	Si on sélectionne le 1P SYSTEM (système monophasé), seul VLL est disponible.
	THD V L2-3	Distorsion harmonique totale de la tension phase 2-phase 3	
	THD V L3-1	Distorsion harmonique totale de la tension phase 3-phase 1	
15	THD A L1	Distorsion harmonique totale du courant de la phase 1	THD L2 et THD L3 ne sont pas visibles au cas où 1P SYSTEM est sélectionné.
	THD A L2	Distorsion harmonique totale du courant de la phase 2	
	THD A L3	Distorsion harmonique totale du courant de la phase 3	
16	kWh+ L1	Énergie active importée phase 1	kWh L2 et kWh L3 ne sont pas visibles au cas où 1P SYSTEM est sélectionné.
	kWh+ L2	Énergie active importée phase 2	
	kWh+ L3	Énergie active importée phase 3	
17	kWh- L1	Énergie active exportée phase 1	kWh-L2 et kWh-L3 ne sont pas visibles au cas où 1P SYSTEM est sélectionné.
	kWh- L2	Énergie active exportée phase 2	
	kWh- L3	Énergie active exportée phase 3	
18	kW	Puissance active système	kW L2 et kW L3 ne sont pas visibles si on sélectionne le 1P SYSTEM (système monophasé).
	kW L1	Puissance active de système phase 1	
	kW L2	Puissance active de système phase 2	
	kW L3	Puissance active de système phase 3	
19	kvar	Puissance réactive	KvarL2 et KvarL3 ne sont pas visibles si on sélectionne le 1P SYSTEM (système monophasé).
	kvar L1	Puissance réactive phase 1	
	kvar L2	Puissance réactive phase 2	
	kvar L3	Puissance réactive phase 3	

Page ID	Mesures affichées	Description	Remarque
20	kVA	Puissance apparente	kVAL3 et kVAL3 ne sont pas visibles si on sélectionne le 1P SYSTEM (système monophasé).
	kVA L1	Puissance apparente phase 1	
	kVA L2	Puissance apparente phase 2	
	kVA L3	Puissance apparente phase 3	
21	PF	Facteur de puissance	PF2 et PF3 ne sont pas visibles si on sélectionne le 1P SYSTEM (système monophasé).
	PF1	Facteur de puissance phase 1	
	PF2	Facteur de puissance phase 2	
	PF3	Facteur de puissance phase 3	
22	V LL	Tension phase-phase	Si on sélectionne le 1P SYSTEM (système monophasé), seul VLL est disponible.
	V L1L2	Tension phase 1 - phase 2	
	V L2L3	Tension phase 2 - phase 3	
	V L3L1	Tension phase 3 - phase 1	
23	V LN	Tension phase - neutre	VL2 et VL3 ne sont pas visibles si on sélectionne le 1P SYSTEM (système monophasé).
	V L1	Tension phase 1	
	V L2	Tension phase 2	
	V L3	Tension phase 3	
24	Aujourd'hui : valeur d'énergie 1	Valeur d'énergie 1 du jour courant	Version W uniquement
	Aujourd'hui : valeur d'énergie 2	Valeur d'énergie 2 du jour courant	
	Aujourd'hui : valeur d'énergie 3	Valeur d'énergie 3 du jour courant	
	Aujourd'hui : valeur d'énergie 4	Valeur d'énergie 4 du jour courant	
25	Hier : valeur d'énergie 1	Valeur d'énergie 1 du jour précédent	Version W uniquement
	Hier : valeur d'énergie 2	Valeur d'énergie 2 du jour précédent	
	Hier : valeur d'énergie 3	Valeur d'énergie 3 du jour précédent	
	Hier : valeur d'énergie 4	Valeur d'énergie 4 du jour précédent	
26	Ce mois-ci : valeur d'énergie 1	Valeur d'énergie 1 du mois en cours	Version W uniquement
	Ce mois-ci : valeur d'énergie 2	Valeur d'énergie 2 du mois en cours	
	Ce mois-ci : valeur d'énergie 3	Valeur d'énergie 3 du mois en cours	
	Ce mois-ci : valeur d'énergie 4	Valeur d'énergie 4 du mois en cours	
27	Mois précédent : valeur d'énergie 1	Valeur d'énergie 1 du mois précédent	Version W uniquement
	Mois précédent : valeur d'énergie 2	Valeur d'énergie 2 du mois précédent	
	Mois précédent : valeur d'énergie 3	Valeur d'énergie 3 du mois précédent	
	Mois précédent : valeur d'énergie 4	Valeur d'énergie 4 du mois précédent	

Page ID	Mesures affichées	Description	Remarque
28	Cette année : valeur d'énergie 1	Valeur d'énergie 1 de l'année en cours	Version W uniquement
	Cette année : valeur d'énergie 2	Valeur d'énergie 2 de l'année en cours	
	Cette année : valeur d'énergie 3	Valeur d'énergie 3 de l'année en cours	
	Cette année : valeur d'énergie 4	Valeur d'énergie 4 de l'année en cours	
29	Année précédente : valeur d'énergie 1	Valeur d'énergie 1 de l'année précédente	Version W uniquement
	Année précédente : valeur d'énergie 2	Valeur d'énergie 2 de l'année précédente	
	Année précédente : valeur d'énergie 3	Valeur d'énergie 3 de l'année précédente	
	Année précédente : valeur d'énergie 4	Valeur d'énergie 4 de l'année précédente	

Remarque: les pages affichées dépendent du système sélectionné.

Remarque: les valeurs énergétiques 1, 2, 3 et 4 peuvent être sélectionnées parmi les options suivantes: kWh+ TOT, kWh- TOT, kWh+ T1, kWh+ T2, kWh+ L1, kWh+ L2, kWh+ L3, kWh- L1, kWh- L2, kWh- L3.

Fonctions de pages de mesures

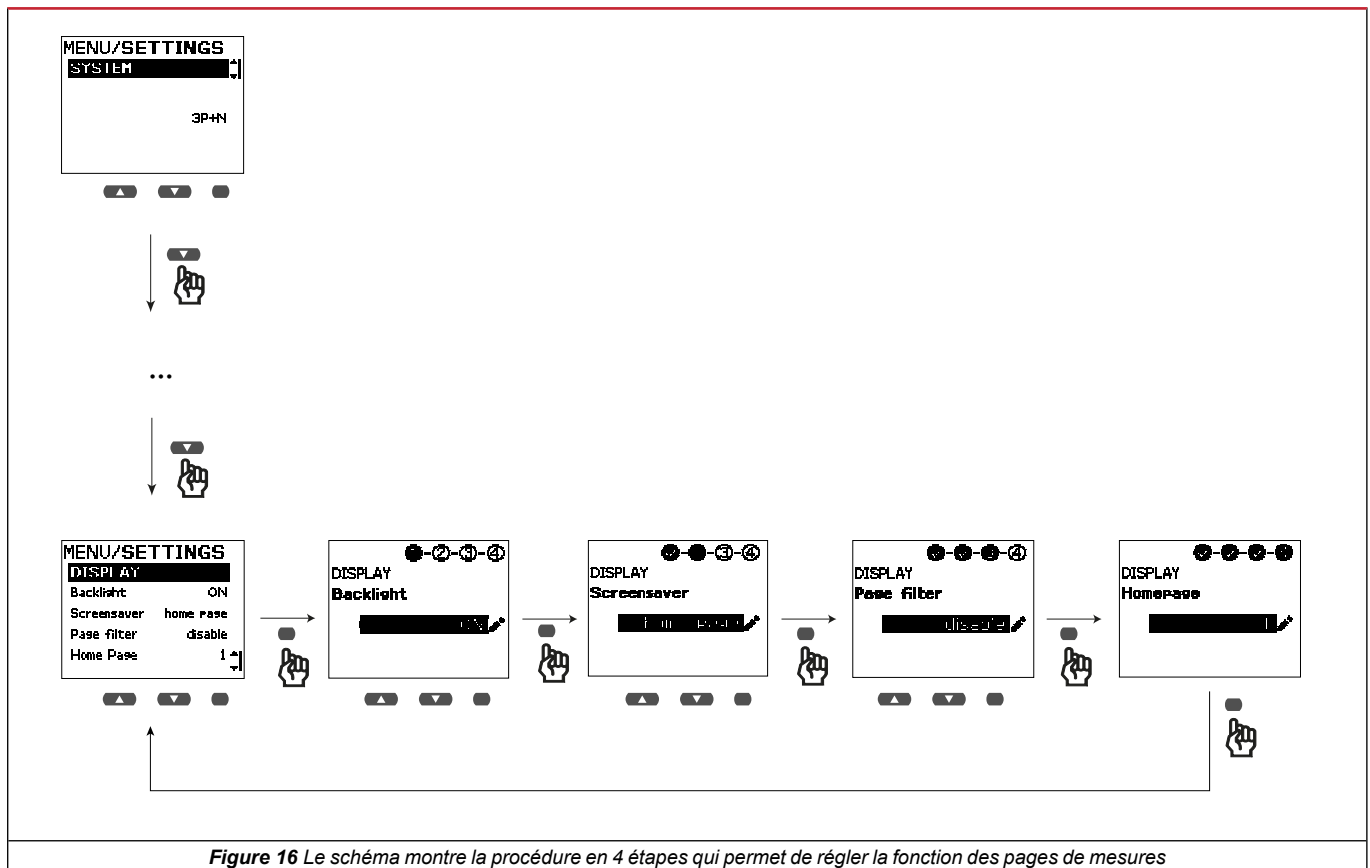


Figure 16 Le schéma montre la procédure en 4 étapes qui permet de régler la fonction des pages de mesures

L'affichage des pages de mesures est gérée par trois fonctions principales : **Page d'Accueil**, **Filtre de Page** et **Fond d'écran**. Ces fonctions définissent le mode et le moment d'affichage de chaque page et si elles sont accessibles manuellement ou automatiquement. Les trois fonctions peuvent être configurées dans la section Affichage disponible dans le menu SETTINGS

Les sections suivantes décrivent chaque fonction en détail.

Remarque : la configuration de ces fonctions peut se faire localement depuis l'écran du dispositif ou à distance en utilisant le logiciel UCS ou le serveur web. Alors que ces trois méthodes permettent la configuration des fonctions, elles offrent différents niveaux d'accès aux options de configuration, détaillées dans les sections suivantes.

Page d'accueil

La fonction Page d'accueil définit une page de mesures par défaut qui est à la fois l'écran initial lors de la navigation dans le dispositif et la page affichée automatiquement après une période d'inactivité, si la fonction Fond d'écran est activée et réglée sur « Page d'accueil ».

- Si elle est activée (état par défaut), la page d'accueil s'affiche après 5 minutes d'inactivité, de n'importe quelle page de mesure ou 2 minutes après n'importe quelle page de MENU.
- Si elle est désactivée, le dispositif continue à afficher la page de mesure courante, même après une inactivité prolongée.

Sélection page d'accueil:

Chaque page de mesures est identifiée par un code numérique de 1 à 29 selon la liste dans le tableau, au début de la section des pages de mesure (colonne « "Page ID" sur la page 24 »). Par défaut, la page d'accueil correspond à la page 1, qui affiche l'énergie active importée (kWh+ TOT) et l'énergie active totale (kW).

La page d'accueil est configurable via le paramètre Page d'accueil à la section Affichage dans le menu SETTINGS. Sur l'écran du dispositif, la sélection se fait en saisissant le numéro de la page souhaitée, tandis que dans le logiciel UCS et le serveur web, la page d'accueil est sélectionnée en activant une case à cocher près de la page souhaitée.

Remarque:

- Dans les modèles certifiés MID, seules les pages 1 ou 2 peuvent être sélectionnées comme page d'accueil.
- Dans les modèles non MID, les utilisateurs peuvent sélectionner librement toute page de mesure (1 - 29) comme page d'accueil.

Page d'accueil : interaction avec le filtre de page et le fond d'écran

Quels que soient les paramètres de filtrage ou de défilement, la page d'accueil est toujours incluse dans le cycle de navigation. Elle sera la première page affichée, même si elle ne fait pas partie du groupe filtre de page ou fond d'écran.

Filtre de page

La fonction filtre de page définit un sous-ensemble de pages de mesures qui peuvent être parcourues manuellement à l'aide des boutons poussoirs (UP et DOWN). Son objectif est de permettre à l'utilisateur de se concentrer sur les données les plus pertinentes, en excluant les pages jugées inutiles pour son application spécifique. Voici une brève description de ses fonctionnalités et de ses réglages.

Navigation manuelle avec le filtre de page

Lorsque le filtre de pages est activé, seules les pages de mesure sélectionnées (appelées pages actives) s'affichent dans le cycle de navigation manuelle. L'utilisateur peut faire défiler ces pages à l'aide des boutons UP et DOWN dans une boucle continue : une fois la dernière page active atteinte, la navigation recommence depuis le début. La première page visible est toujours la page d'accueil, qu'elle soit incluse ou non dans le filtre de page (voir "Page d'accueil : interaction avec le filtre de page et le fond d'écran" au-dessus).

Activation du filtre de page

La fonction est désactivée par défaut, mais elle peut être activée via le paramètre Filtre de page, dans le menu SETTINGS. La fonction Filtre de page peut également être activée et configurée via les commandes Modbus, le logiciel UCS ou le serveur web.

Une fois activée, les pages suivantes sont visibles par défaut:

- **Page 1:** kWh+ TOT, kW
- **Page 2:** kWh- TOT, kW
- **Page 7:** V L-N, V L-L, A L1, A L2, A L3
- **Page 8:** V L-N, V L-L, A L1 dmd, A L2 dmd, A L3 dmd
- **Page 9:** V L-N, V L-L, Hz, An
- **Page 10:** kvarh+, kvarh-, kVAh

Fond d'écran

La fonction de fond d'écran définit le comportement d'affichage du compteur après une période d'inactivité de l'utilisateur. Voici une brève description de cette fonction.

Modes de fonctionnement du fond d'écran

La fonction peut être configurée de la section Affichage du menu SETTINGS. Trois états de fonctionnement sont disponibles :

- **Désactivé** – La fonction fond d'écran est éteinte.
- **Page d'accueil** – Après une période d'inactivité, le dispositif affiche la page d'accueil.
- **Diaporama** – Active le défilement automatique par une sélection de pages de mesure, montrées en séquence avec un intervalle défini par l'utilisateur. Il permet à l'utilisateur de surveiller continuellement les données sélectionnées de façon automatique et sans interagir avec les boutons poussoirs du dispositif.

Lorsque le **Diaporama** est actif, le défilement est contrôlé par les intervalles de défilement du paramètre, qui accepte des valeurs de 1 à 20 secondes. Si la valeur est 0 (par défaut), aucun défilement ne se produit. Les pages incluses dans le défilement doivent être configurées via le logiciel UCS, l'application ou le serveur web.

Par défaut, les pages suivantes sont visibles:

- **Page 1:** kWh+ TOT, kW
- **Page 7:** V L-N, V L-L, A L1, A L2, A L3
- **Page 10:** kvarh+, kvarh-, kVAh

Diaporama : défilement et interaction

Les pages défilent de manière cyclique et la première page affichée est toujours la page d'accueil, même si elle ne fait pas partie du groupe de diaporamas sélectionné (voir "Page d'accueil : interaction avec le filtre de page et le fond d'écran" sur la page précédente). Toute pression sur un bouton interrompt la séquence de défilement automatique et fait passer le dispositif en mode de navigation manuelle, à partir de la page actuellement affichée.

Diaporama : inactivité et activation du défilement

La fonction Diaporama s'active après 5 minutes d'inactivité totale du dispositif, quel que soit le contexte de navigation affiché (menu ou pages de mesure). Si le dispositif est dans le menu lorsque l'inactivité commence, la **Page d'accueil** s'affiche après 2 minutes et le défilement commence 3 minutes plus tard. Ce comportement garantit un minutage d'activation cohérent de tous les modes d'utilisation.

Section du menu

Le menu est accessible en utilisant le bouton CONFIRMATION dans la section des pages de mesure ; il comprend 3 sous-menus, qui sont décrit ci-dessous. Dans cette section du menu, il n'y a pas d'icônes en général:

- Dans cette section du menu, il n'y a pas d'icônes,
- Les commandes Modbus sont neutralisées pendant la navigation dans les menus SETTINGS, RESET et le serveur web,
- La modification des réglages du serveur web n'est pas permise pendant la navigation du menu SETTINGS à l'écran.

Affichage du menu SETTINGS

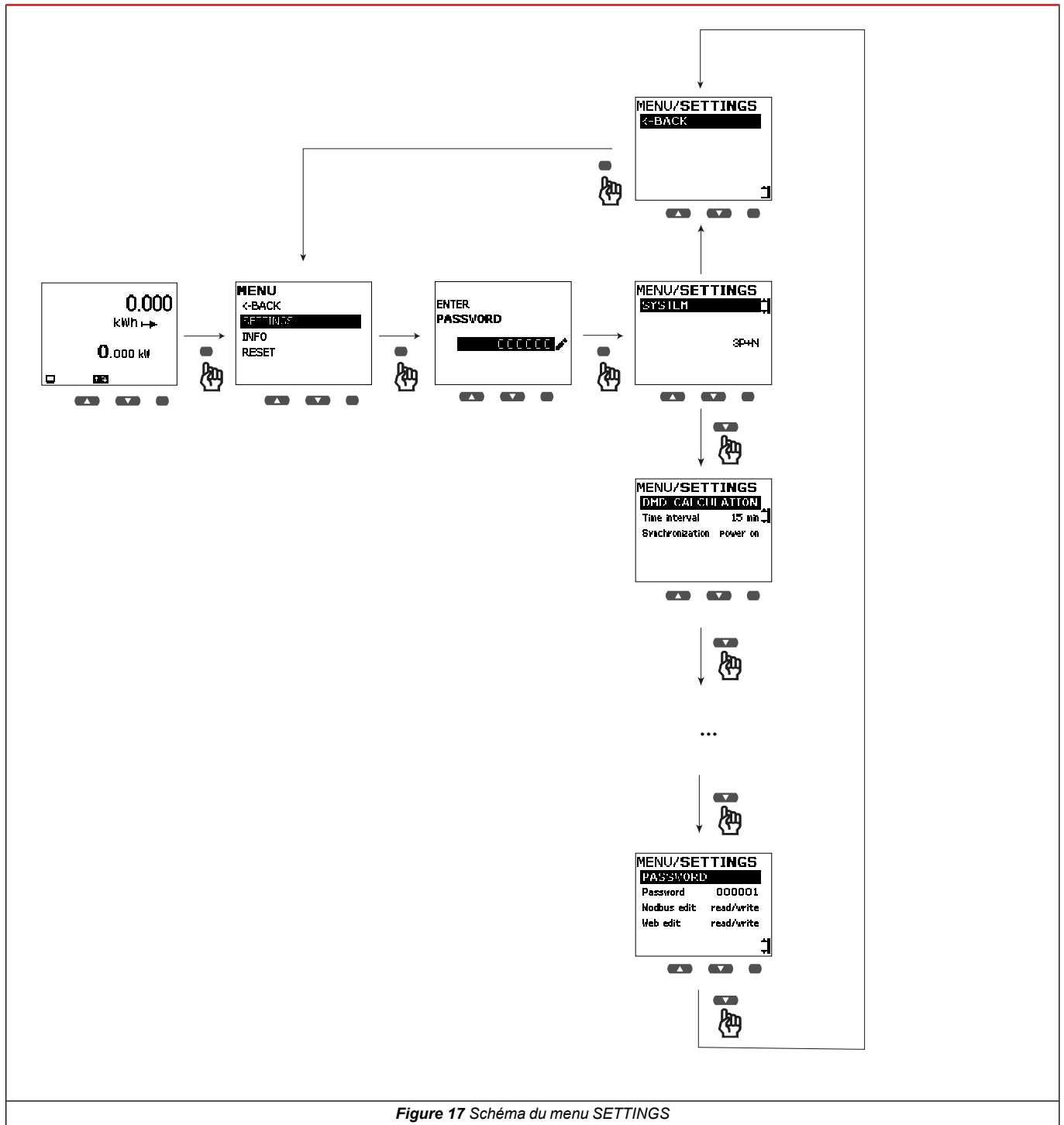


Figure 17 Schéma du menu SETTINGS

Le menu SETTINGS permet de configurer la valeur de certains paramètres. Le mot de passe est requis pour accéder à ce sous-menu.

Remarque: Le mot de passe peut être modifié/récupéré à tout moment à l'aide du serveur Web. Pour renforcer la sécurité, il est possible de désactiver la récupération du mot de passe:

- MENU>SETTINGS>PASSWORD> Modification W,

mais dans ce cas, la récupération du mot de passe est impossible

Paramètres du menu réglages

Le tableau ci-dessous présente la liste complète des paramètres et des valeurs disponibles dans le menu SETTINGS via l'afficheur.

Titre de page	Sous-menu	Description	Valeurs	Valeurs par défaut	Remarques
Dos	-	-	-	-	-
SYSTEM	-	Système électrique	3P+N	3P+N	-
			3x1P		
			1P		
			2P		
			3P		
CT RATIO (rapport du transformateur de courant)	-	Valeur du rapport de transformation de courant	1 - 2000	5,0	Modèles AV5 MID uniquement
Courant Primaire	-	Valeur du courant primaire	10 - 10000	10	Modèles MV5 MID uniquement
Mode de Mesure	-	Sélection du mode de mesure	A	A	-
			B		
			C		
Calcul DMD	Intervalle de temps	Sélection de durée DMD en minutes	1	15	-
			5		
			10		
			15		
			20		
			30		
			60		
	Synchronisation	Activation/désactivation de la synchronisation DMD	Allumer le Clock	Allumer le	
Entrée numérique	Fonction	Sélection de la fonction d'entrée numérique	Tarif	-	-
			État		
			Réinitialisation partielle		
			Démarrage-arrêt partiels		
Ethernet	DHCP	Activation/désactivation du service DHCP Ethernet	YES	YES	Modèles E2 uniquement -
			NO		
	IP	Valeur de l'adresse IP Ethernet	xxx.xxx.xxx.xxx		
	Mask	Masque de sous-réseau Ethernet	xxx.xxx.xxx.xxx		
GTW	Passerelle Ethernet	xxx.xxx.xxx.xxx			
LAN Wi-Fi	DHCP	Activation/désactivation du service Wi-Fi DHCP	YES	YES	Modèles W uniquement
			NO		
	IP	Adresse IP du Wi-Fi	-		
	Mask	Masque de sous-réseau Wi-Fi	-		
GTW	Passerelle Wi-Fi	-			
Wi-Fi 1-to-1	-	Activation/désactivation du mode point d'accès	ON	ON	Modèles W uniquement
			Désactivé (OFF)		

Titre de page	Sous-menu	Description	Valeurs	Valeurs par défaut	Remarques
Modbus Ethernet	Enable	Sélection de la fonction du port Ethernet	Lecture-écriture	Lecture-écriture	Modèles E2 uniquement -
			Lecture seule		
			Désactiver		
	Port	-	502		
Modbus Wi-Fi	Enable	Sélection de la fonction Wi-Fi Modbus	Lecture-écriture	Lecture-écriture	Modèles W uniquement
			Lecture seule		
			Désactiver		
	Port	-	502		
RS485	Activation Modbus	Activation/désactivation du port RS485 Modbus	Lecture-écriture	Lecture-écriture	Modèles S1 seulement
			Lecture seule		
			Désactiver		
	Address	Valeur de l'adresse Modbus	1 - 247	1	
	Débit en bauds	Valeur du débit en bauds	9600	9.6 kbps	
			115200		
	Parity	Valeur de parité	Aucune	0	
Pair					
Bits d'arrêt	Valeur du bit d'arrêt	1	1		
		2			
M-Bus	Adresse primaire	Adresse primaire M-Bus	1 - 250	1	M1 models only
	Débit en bauds	Débit en bauds	300	2400	
			2400		
			9600		
Sortie	Fonction	Sélection de la fonction Wi-Fi Modbus	Arrêt/durée d'impulsion/État de la sortie	-	M1 models only
			Impulsion kWh+		
			Impulsion kWh-		
			Alarme		
	Durée d'impulsion	Durée d'impulsion	-		
Poids d'impulsion	Nombre d'impulsions par kWh	-	-		
État de la sortie	état de la sortie	-			
Services web	Serveur Web	Activation/désactivation du service serveur web	Enable	-	-
			Désactiver		
	mDNS	Activation/désactivation du service mDNS	Enable	-	
			Désactiver		
	Rest API	Activation/désactivation du service RestAPI	Enable	-	
			Désactiver		
Clock	NTP	Activation/désactivation du service NTP	Enable	-	Modèles W uniquement
	Désactiver	Désactiver	Désactiver		
	IP	Adresse IP NTP	xxx.xxx.xxx.xxx		
	Date	Date actuelle	aaaa/mm/jj		

Titre de page	Sous-menu	Description	Valeurs	Valeurs par défaut	Remarques
Alarmes	Alarm 1	Réglages des alarmes	Enable	-	-
	Alarm 2		Variable		
	Alarm 3		Point de réglage 1		
	Alarm 4		Point de réglage 2		
DISPLAY	Rétro-éclairage	Activation/désactivation et durée du rétro-éclairage à cristaux liquides	ON (toujours activé)	ON	-
			OFF (toujours off)		
			1 min		
			2 min		
			5 min		
			10 min		
			15 min		
	30 min				
	60 min				
	Fond d'écran	Réglages du fond d'écran	Désactiver	Désactiver	
			Fond d'écran		
			Page d'accueil		
Filtre de page	Paramètres du filtre de page	Désactivé	Désactiver		
		Désactivé			
Page d'accueil	Réglages de la page d'accueil	1 - 27	1		
Contrôle câblage	Paramètres du contrôle du câblage	-	-		
PASSWORD	Mot de passe d'affichage	Activation de mot de passe pour les menus SETTINGS et RESET	000000 - 999999	000000	-
	Modification Modbus	Activation/désactivation du service de modification du mot de passe via Modbus	Désactivé	Lecture-écriture	Modèles E2 uniquement -
			Lecture seule		
			Lecture-écriture		
	Modification web	Activation/désactivation du service de modification du mot de passe via le serveur web	Désactivé	Désactivé	Modèles W uniquement
			Lecture seule		
Lecture-écriture					

Remarque : Dans les compteurs MID, le réglage SYSTÈME n'affecte pas la mesure de l'énergie qui est toujours calculée sur les trois phases.

Affichage du menu INFO

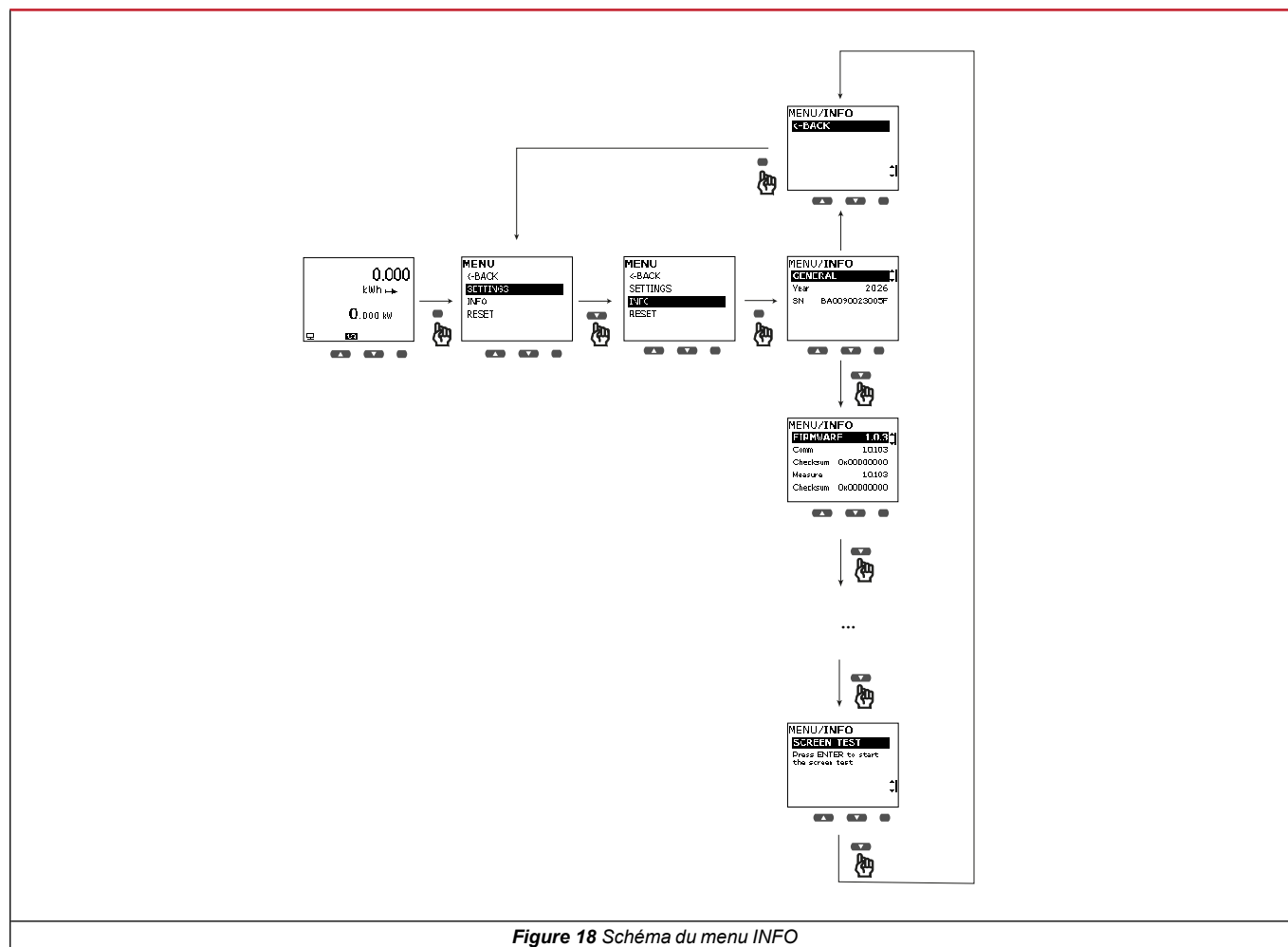


Figure 18 Schéma du menu INFO

Le menu INFO montre des informations importantes sur le compteur. Aucun mot de passe n'est requis pour y accéder.

Paramètres du menu INFO

Le tableau ci-dessous présente une liste complète des paramètres et des valeurs disponibles dans le menu INFO.

Titre de page	Valeurs	Description	Remarques
Dos	-	-	-
GENERAL	Year	Information sur l'année de production	-
	SN	aduzione tecnica francese:	
Firmware	Principal	Informations sur le numéro du firmware du module principal et la somme de contrôle	-
	Measure (mesure)	Informations sur le numéro du firmware du module de mesure et la somme de contrôle	
SYSTEM	1P	Informations sur le système de mesure	-
	3P + N		
	3P		
	2P		
	3x1P		
Produit du CT	1 - 2000	Informations sur le rapport CT	Modèles AV5 uniquement

Titre de page	Valeurs	Description	Remarques
Primary current	1 - 10000	Informations sur le courant primaire	Modèles MV5 uniquement
Impulsions DEL	-	Informations sur le poids des impulsions	-
Measurement mode	A	Informations sur le mode de mesure	-
	B		
	C		
Calcul Dmd	Time	Informations sur la demande crête	-
	Synchronisation		
Entrée numérique	Fonction	Informations sur la fonction d'entrée numérique sélectionnée	Modèles O1 seulement
Ethernet	DHCP	Informations sur le service DHCP Ethernet	Modèles E2 uniquement -
	IP	Informations sur la valeur d'adresse IP Ethernet	
	Mask	Informations sur le masque de sous-réseau Ethernet	
	GTW	Informations sur la passerelle Ethernet	
LAN Wi-Fi	DHCP	Activation/désactivation du service Wi-Fi DHCP	Modèles W uniquement
	IP	Valeur de l'adresse IP Wi-Fi	
	Mask	Masque de sous-réseau Wi-Fi	
	GTW	Passerelle Wi-Fi	
Wi-Fi 1-to1	ON	Activation/désactivation du service Wi-Fi 1-to1	Modèles W uniquement
	Désactivé (OFF)		
Modbus Ethernet	Activation Modbus	Informations sur la fonction Ethernet sélectionnée	Modèles E2 uniquement -
	Port Modbus		
Modbus Wi-Fi	Activation Modbus	Information sur la fonction Wi-Fi sélectionnée	Modèles W uniquement
	Port Modbus		
RS485	Address	Information sur l'adresse du port RS485	Modèles S1 seulement
	Baud	Information sur le débit en bauds du port RS485	
	Parity	Information sur la parité du port RS485	
	Stopbit	Information sur le bit d'arrêt du port RS485	
M-Bus	Adresse primaire	Information sur l'adresse primaire du port M-Bus	M1 models only
	Débit en bauds	Information sur le débit en bauds du port M-Bus	

Titre de page	Valeurs	Description	Remarques
Sortie	Fonction	Information sur la fonction de la sortie numérique	Modèles O1 seulement
	Durée d'impulsion	Information sur la durée d'impulsion de la sortie numérique	
	Poids d'impulsion	Information sur le poids d'impulsion de la sortie numérique	
	État de la sortie	Information sur l'état actuel de la sortie numérique	
Services web	Webserver	Informations sur les paramètres du serveur web	Modèles W uniquement
	RestAPI		
	mDNS		
Clock	NTP	Information sur le service d'horloge NTP	Modèles W uniquement
	Serveur IP NTP	Information sur l'adresse IP NTP	
	Date	Informations sur la date actuelle de l'horloge	
	Time	Informations sur l'heure actuelle de l'horloge	
Alarmes	Alarm 1	Information sur l'alarme ou les alarmes activées	-
	Alarm 2		
	Alarm 3		
	Alarm 4		
DISPLAY	Rétro-éclairage	Informations sur l'activation/durée du rétro-éclairage de l'écran	-
	Fond d'écran	Informations sur les réglages du fond d'écran	
	Page d'accueil	Informations sur les réglages de la page d'accueil	
	Filtre de page	Informations sur le filtre de page sélectionné	
	Contrôle câblage	Informations sur les réglages de contrôle du câblage	

Affichage du menu RESET

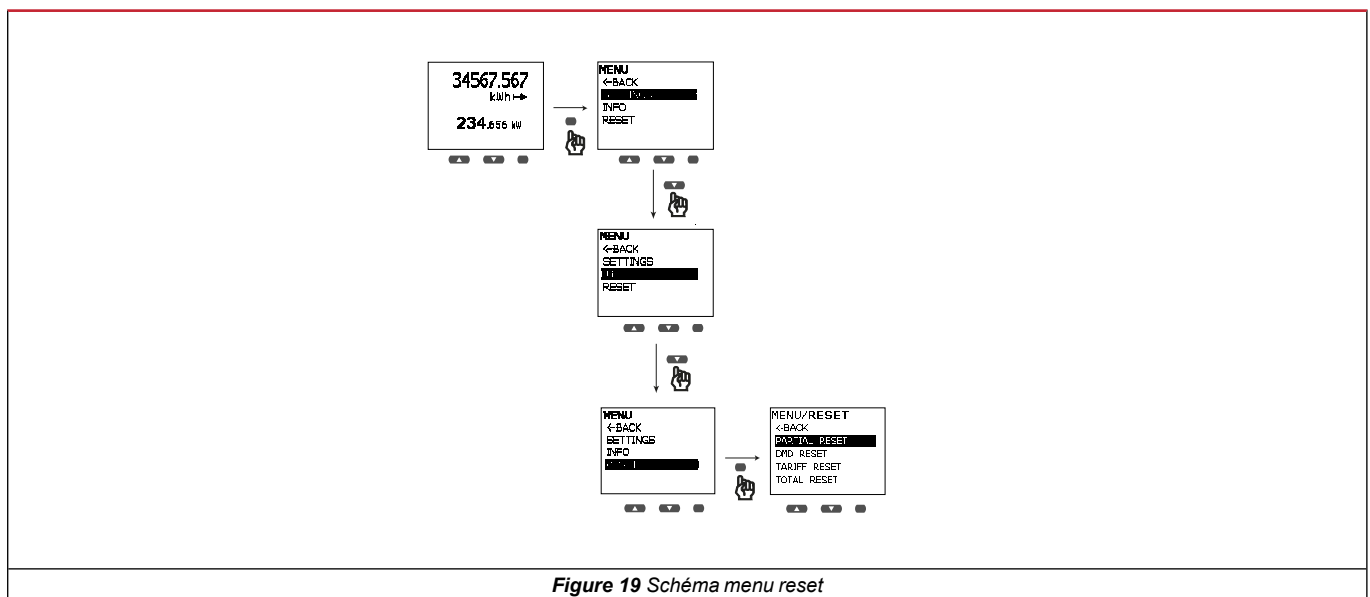


Figure 19 Schéma menu reset

Le menu RESET est accessible via l'affichage ou la communication Modbus ; il permet de réinitialiser certains paramètres. De plus, la fonction FACTORY RESET permet de rétablir les valeurs par défaut des paramètres non métrologiques. Un mot de passe est nécessaire pour accéder à ce sous-menu.

Paramètres du menu RESET

Ce menu permet de réinitialiser les paramètres suivants :

Titre de page	Description	Remarques
Retour	-	-
PARTIAL RESET	Il réinitialise les compteurs d'énergie partiels et les compteurs d'heures de fonctionnement partiels	-
DMD RESET	Il réinitialise le calcul DMD, le DMD max et la valeur max DMD	-
TARIFF RESET	Il réinitialise les réglages de tarif par défaut	-
TOAL RESET	Il réinitialise les compteurs d'énergie totaux et les compteurs d'heures de fonctionnement totaux	Modèles Non-MID seulement
MID RES*	il réinitialise les paramètres du rapport CT et réactive le premier menu de programmation.	L'option est disponible uniquement par le serveur web dans les modèles AV5
FACTORY RESET	Il réinitialise l'appareil aux paramètres d'usine	Dans le cas des modèles MID, tous les paramètres sont restaurés sauf le rapport CT

(* **Remarque** : le service NTP doit être actif et mis à jour pour changer le rapport CT, sinon le dispositif renvoie un message d'erreur.

Gestionnaire de mots de passe



Figure 20 Page de modification du mot de passe dans le menu SETTINGS

Le mot de passe sert à protéger l'accès aux sous-menus SETTINGS et RESET et il est obligatoire, s'il est activé.

Pendant la procédure de configuration rapide, l'utilisateur est invité à saisir un mot de passe, qui sera nécessaire par après pour modifier les paramètres.

Remarque:

- La modification des réglages via le logiciel UCS, UCS Mobile et Modbus n'est pas protégée par le mot de passe.

Mise à jour du micrologiciel

Pour mettre à jour le micrologiciel, procédez comme suit :

Step	Description
1	Connecter EM630/EM640 à un réseau LAN via Ethernet ou Wi-Fi
2	Démarrer le logiciel UCS sur le PC.
3	Sélectionner TOOLS > Firmware update
4	Entrer les paramètres de connexion corrects
5	Entrer le nom d'utilisateur et le mot de passe de l'API REST (par défaut : admin, adminRestAPI1!)
6	Lancer la mise à jour et suivre les instructions.

Remarque: Dans les modèles MID, le nombre maximal de mises à jour FW est de 60.

Remarque: La mesure est inhibée pendant la procédure de mise à jour, il est donc recommandé de mettre à jour l'appareil pendant les périodes de faible consommation d'énergie.

Entrée, sortie et communication

Entrée numérique (versions S1, M1 ou O1)

L'entrée numérique peut exécuter les quatre fonctions suivantes :

Fonction	Description	Paramètres
Tariff management	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
Partial meter reset	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 les fonctions suivantes :

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

Communication

EM630/EM640 est accompagné de différents modules de communication en fonction du modèle.

Modèle	Description	Liens du protocole
E2	Double port de communication Ethernet	Protocole de communication Modbus
S1	Port de communication Modbus RTU	
M1	Port de communication M-Bus	Protocole de communication M-Bus

Remarque : pour communiquer via Modbus et utiliser un bureau UCS ou UCS Mobile, activer LIRE/ÉCRIRE la communication Modbus (désactivé par défaut dans les versions W pour se conformer aux exigences de cybersécurité RED DA)

Informations essentielles

Affichage LCD

Backlight


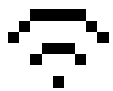





EM630/EM640 Est équipé d'un système de rétro-éclairage, qui peut être activé et configuré dans le menu Réglages via l'affichage (voir "Paramètres du menu réglages" sur la page 31), communication Modbus, serveur web ou UCS.




La fonction de rétro-éclairage est incluse dans l'affichage et la configuration clavier du menu SETTINGS, ce qui permet les options suivantes :

Titre de page	Sous-menu	Description	Valeurs	Valeurs par défaut
Écran et clavier	Minuteur rétro éclairé (min)	Configuration du rétro-éclairage	ALWAYS ON	ALWAYS ON
			1 min	
			5 min	
			10 min	
			15 min	
			30 min	
			60 min	
			ALWAYS OFF (Toujours éteintes)	

Description des icônes de l'afficheur

Le tableau présente les icônes pouvant apparaître à l'écran:

Icône	Nom	Description
	Ethernet	Éteint : liaison Ethernet inactive (câble déconnecté ou aucune liaison) Allumé : liaison Ethernet active (câble connecté et liaison détectée) Remarque: l'icône indique uniquement l'état physique de la liaison. Paramètres réseau corrects requis pour la communication.
	Statut du Wi-Fi	Éteint : Wi-Fi LAN désactivé Clignotant : Wi-Fi LAN activé mais non connecté Fixe : Wi-Fi LAN connecté
	Infos sur le câblage	Associations phase-bornes modifiées via UCS
	Dépassement des limites de courant	État de courant hors plage, courant mesuré dépassant la limite supérieure de sa plage de mesure
	Dépassement négatif de tension	État de tension hors plage, tension mesurée dépassant la limite supérieure de sa plage de mesure
	Dépassement négatif de tension	État de tension hors plage, tension mesurée tombant sous la limite inférieure de sa plage de mesure
	Fréquence hors plage	État de fréquence hors plage, fréquence mesurée tombant sous la limite inférieure de sa plage de mesure

Icône	Nom	Description
	Défaillance/alarme interne	Fixe : défaillance interne Clignotement : signal d'alarme
	Erreur de câblage	Le contrôle du câblage a détecté une incohérence
	Communication active	La commande de lecture ou écriture est destinée à EM600

États de hors plage sur l'affichage

Lorsque la tension, le courant ou la fréquence dépasse ou tombe sous sa plage de mesure, le EM630/EM640 passe en état hors plage et affiche l'icône correspondant à l'affichage. Dans cet état, l'instrument continue à calculer et afficher une valeur, mais la lecture est en dehors des conditions de fonctionnement pour lesquelles la précision déclarée est garantie.

Les événements hors plage nécessitent une intervention immédiate pour éviter des dommages et des blessures.

Serveur web (modèles W uniquement)

Description générale

Définition, portée et disponibilité du modèle

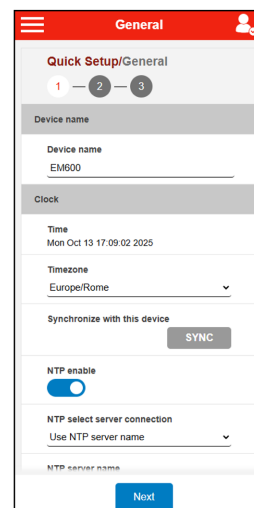
L'interface serveur web est une page web accessible via tout navigateur standard. Cette fonction est disponible uniquement sur les modèles W.

Pour accéder à l'interface, les utilisateurs doivent se connecter et accepter les modalités et conditions. Par le serveur web, il est possible de voir les données du dispositif et de configurer les paramètres clés. Le serveur web est réactif, il s'adapte donc aux dimensions de l'écran.

Fonctions gérées

Le tableau suivant indique la fonction disponible sur le serveur web :

Fonction	Description	Remarques
Tableau de bord	Permet de contrôler en temps réel les données collectées par le EM630/EM640	-
Rapport énergétique	Permet de suivre la consommation d'énergie active au fil du temps	"Fonction DATALOGGER (pour les modèles W uniquement)" sur la page 47
Réglages	Permet de régler les paramètres pertinents	"Section du menu" sur la page 30
Configuration rapide	Permet la configuration rapide de l'instrument avant le début des mesures	"Procédure de configuration rapide via le serveur web" sur la page 15
Info	permet de contrôler des informations importantes sur EM630/EM640	"Section du menu" sur la page 30



Accès à la page de connexion au serveur web

Pour accéder à la page de connexion au serveur web, les utilisateurs peuvent suivre une des trois méthodes de connexion prises en charge, en fonction du modèle de dispositif et de la configuration du réseau :

Wi-Fi 1-to-1 (Mode Point d'accès) :

Le dispositif agit comme un point d'accès Wi-Fi, en transmettant son propre SSID. L'utilisateur se connecte directement à ce réseau par un PC ou un dispositif mobile. Une fois connecté, la page de connexion est accessible via une adresse IP prédéfinie (en général <https://192.168.4.1>) par un navigateur web standard.

Étape	Description
1	Allumer le EM630/EM640
2	Sur les dispositifs Android, éteindre les données mobiles
3	Connectez votre dispositif (mobile/téléphone) au EM630/EM640 Wi-Fi 1-to-1 (sélectionner QUICK SETUP>PC/MOBILE>CONNECT TO Wi-Fi pour scanner le code QR et voir SSID/PASSWORD)
4	Aller à la page de connexion de votre navigateur en vous connectant à https://192.168.4.1

Wi-Fi LAN (Mode Station) :

Le dispositif se connecte à un réseau Wi-Fi existant (comme un routeur d'entreprise ou domestique). Tout PC ou dispositif sur le même réseau local peut accéder au serveur web en saisissant l'adresse IP attribuée au dispositif dans un navigateur.

Étape	Description
1	Allumer le EM630/EM640
2	Connexion de EM630/EM640 à un réseau local en utilisant le serveur web après connexion via Wi-Fi 1-to-1, UCS ou UCS mobile
3	Connecter votre dispositif (PC/téléphone) au même réseau
4	Allez à la page de connexion sur votre navigateur de la page « https:// » suivie de l'adresse IP du compteur (voir MENU>INFO pour le contrôler)

Connexion Ethernet:

EM630/EM640 est connecté au réseau local via un câble Ethernet. Comme avec le mode station, tout dispositif sur le même LAN peut atteindre le serveur web en utilisant l'adresse IP dans un navigateur.

Étape	Étapes
1	Allumer le EM630/EM640
2	Connexion de EM630/EM640 au réseau local via un port Ethernet
3	Connectez votre dispositif (mobile/téléphone) au réseau local
4	Allez à la page de connexion sur votre navigateur de la page « https:// » suivie de l'adresse IP du compteur (voir MENU>INFO pour le contrôler)

Gestion de la connexion

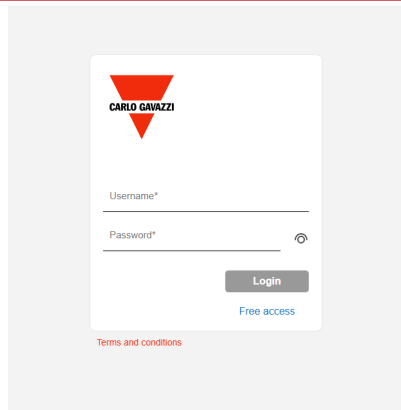


Figure 21 Page de connexion du serveur web

Le serveur web fournit deux types de niveaux de connexion pour gérer l'accès à ses fonctionnalités :

- **Connexion Admin** : nécessite un nom d'utilisateur et un mot de passe. Une fois authentifié, l'utilisateur a un accès total à toutes les fonctions du serveur web, y compris la configuration du dispositif, le paramétrage et la gestion des données.
- **Accès libre** : ne nécessite pas d'identifiants. Ce mode permet à l'utilisateur de voir les données du dispositif et de surveiller les informations mais restreint l'accès à toute configuration ou fonctions de modification des paramètres.

Configuration du serveur web via une commande Modbus

Le serveur web se configure à distance en envoyant des commandes Modbus spécifiques. Le tableau ci-dessous souligne les fonctions disponibles qui se contrôlent par cette interface, ainsi que le type d'actions autorisé et l'adresse Modicom. Cela procure de la flexibilité pour l'intégration dans une télécommande ou des systèmes de surveillance.

Fonction	Action disponible via Modbus
Webserver	Activer/Désactiver
Affichage du tableau de bord	Base/Avancé
Affichage bidirectionnel	Activer/Désactiver
Activation d'accès libre	Activer/Désactiver

Pour de plus amples informations, voir le protocole de communication.

Modèle	Description	Liens du protocole
E2	Double port de communication Ethernet	Protocole de communication Modbus
S1	Port de communication Modbus RTU	
M1	Port de communication M-Bus	Protocole de communication M-Bus

Fonction WIRING CHECK

Introduction

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

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

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

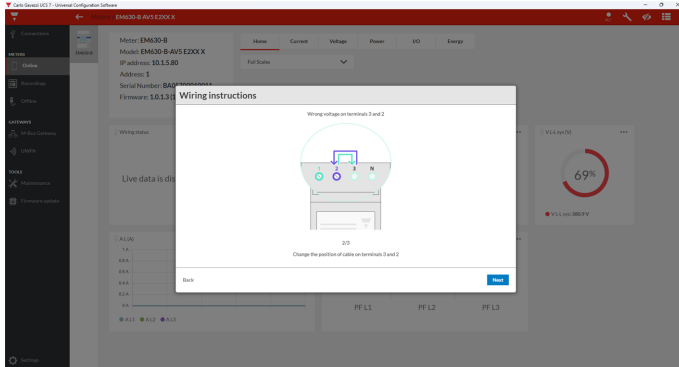
Pendant le fonctionnement, si une erreur de câblage est détectée, l'icône d'alarme s'allume.

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

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

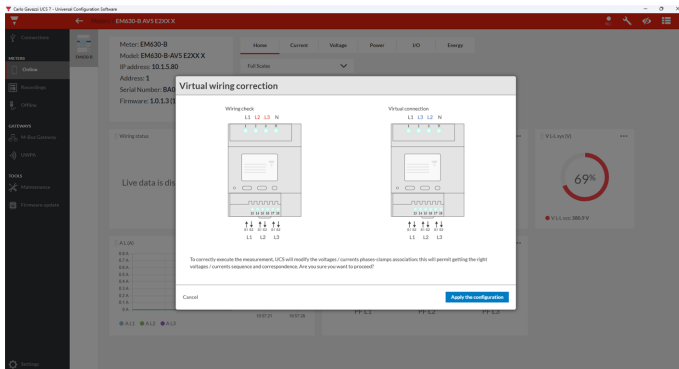
Vérification à partir du logiciel UCS

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




Correction virtuelle à partir du logiciel UCS

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 2 et 3 sont intervertis (tension 2 et tension 3), en acceptant la solution proposée, la tension 2 sera la tension mesurée avec référence au terminal 3, tandis que la tension 3 sera la tension faisant référence au terminal 2.

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

Tariff management

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

La gestion des tarifs en utilisant la commande RTU Modbus permet de gérer les tarifs via la commande Modbus et de régler une fonction d'entrée numérique différente de « gestion des tarifs »

Commandes Modbus	Tarif
0	Pas de tarif
1	Tarif 1
2	Tarif 2

Fonction DATALOGGER (pour les modèles W uniquement)

Introduction

La fonction d'enregistreur de données suit la consommation d'énergie active au fil du temps. Elle est disponible dans les modèles W, parce qu'elle nécessite une horloge RTC. Elle est accessible et configurable via un logiciel UCS, un RTU Modbus ou par un serveur web intégré.

Intervalles temporels

La fonction permet une surveillance avancée et une analyse de l'énergie active sur trois intervalles différents :

- *Heure par jour*, la fonction conserve une trace des 2 derniers jours (48 heures), indiquée dans deux tableaux ;
- *Jour par mois*, la fonction conserve une trace des 2 derniers mois (62 jours), indiquée dans deux tableaux ;
- *Mois par an*, la fonction conserve une trace des 2 dernières années (24 mois), indiquée dans deux tableaux ;

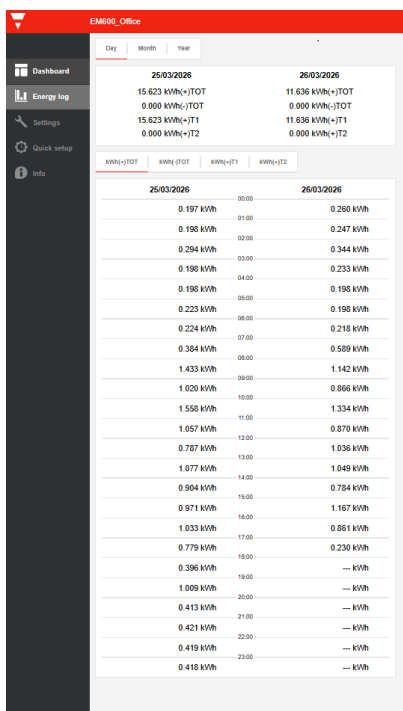


Figure 22 Exemple de surveillance heure par jour

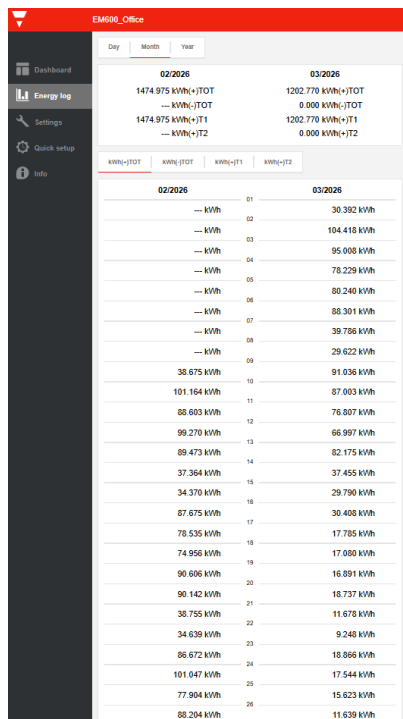


Figure 23 Exemple de jour par mois

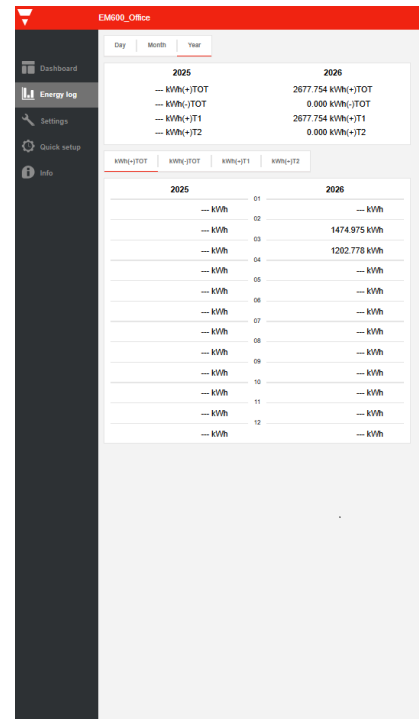


Figure 24 Exemple de mois par an

Compteurs de puissance active disponible

Le tableau ci-dessous liste tous les compteurs d'énergie active disponibles :

Valeurs énergétiques disponibles	Remarque
kWh+	Paramètre par défaut
kWh-	Paramètre par défaut

Valeurs énergétiques disponibles	Remarque
kWh+ tarif 1	Paramètre par défaut
kWh+ tarif 2	Paramètre par défaut
kWhL1+	-
kWhL2+	kWhL2+ n'est pas visible au cas où 1P SYSTEM est sélectionné
kWhL3+	kWhL3+ n'est pas visible au cas où 1P SYSTEM est sélectionné
kWhL1-	-
kWhL2-	kWhL2- n'est pas visible au cas où 1P SYSTEM est sélectionné
kWhL3-	kWhL3- n'est pas visible au cas où 1P SYSTEM est sélectionné

Configuration et lecture

La configuration de la fonction d'enregistreur de données ne peut se faire qu'en utilisant le logiciel UCS ou le serveur web intégré. Modbus RTU permet de lire les valeurs des compteurs.

Via serveur web

Dans *Settings > Datalogger > Minimal datalogger* les utilisateurs peuvent :

- Activer/désactiver le service,
- Sélectionner jusqu'à quatre compteurs dans une liste prédéfinie, tous sont liés aux mesures d'énergie active totale,
- Dans le rapport d'énergie, il est possible de lire les valeurs énergétiques pour chaque créneau horaire.

Via Modbus

La communication Modbus permet de lire les valeurs des valeurs énergétiques totales. Pour de plus amples informations, voir le protocole de communication.

Via UCS

Dans *Settings > Datalogger > Minimal datalogger* les utilisateurs peuvent :

- Activer/désactiver le service,
- Sélectionner jusqu'à quatre compteurs dans une liste prédéfinie, tous sont liés aux mesures d'énergie active totale,
- Dans le rapport d'énergie, il est possible de lire les valeurs énergétiques pour chaque créneau horaire.

! **Remarque** : lorsqu'un ou plusieurs compteurs sont modifiés via serveur web, logiciel UCS ou commandes Modbus, tous les enregistrements de l'enregistreur de données et les valeurs delta sont automatiquement réinitialisés. L'enregistreur de données redémarrera ensuite à partir de valeurs vides et entamera un nouveau cycle de collecte de données.

Réinitialiser

Si une opération de réinitialisation affecte les valeurs totales d'énergie active, toutes les données collectées par la fonction d'enregistreur de données seront supprimées définitivement. Cela s'applique à tous les intervalles (*heure par jour, jour par mois, mois par an*). Dans ces cas, la configuration de l'enregistreur de données sera aussi restaurée aux réglage par défaut.

Les opérations de RESET suivantes affectent les valeurs totales d'énergie active et effacent donc les données de l'enregistreur :

- TOTAL (Réinitialisation des compteurs totaux),
- MID RES (Réinitialisation de rapport CT ratio dans les modèles MID, si permis),
- FACTORY RESET (réinitialisation totale du dispositif sauf les paramètres métrologiques dans les modèles MID).

Cas spéciaux

Au cas où la valeur dans les tableaux ne peut être calculée, le symbole « 0xFFFFFFFFFFFFFFFF » est enregistré en mémoire et montré à l'utilisateur. Si la batterie est déchargée, le temps est considéré comme non synchronisé ; tous les tableaux sont effacés et les fonctions ne redémarrent qu'après le lancement d'une nouvelle synchronisation.

Valeurs DMD

Calcul de la valeur moyenne (dmd)

EM630/EM640 calcule les valeurs moyennes des variables électriques dans un intervalle d'intégration réglé, qui débute à la mise en marche ou lorsque la commande de réinitialisation est donnée. La première valeur est affichée à la fin du premier intervalle d'intégration.

Le DMD peut être réglé en utilisant l'affichage (dans le menu SETTINGS, voir "Paramètres du menu réglages" sur la page 31) ou le serveur web (dans *Settings > Metering > DMD calculation*)

Les paramètres disponibles sont indiqués dans le tableau suivant :

Titre de page	Sous-menu	Description	Valeurs	Valeurs par défaut	Remarques
Calcul Dmd	Intervalle de temps	Sélection de durée DMD	1	15	-
			5		
			10		
			15		
			20		
			30		
	Synchronisation	Activation/désactivation de la synchronisation DMD	Allumer le	Allumer le	
			Clock		

Exemple :

Les points suivants représentent une intégration d'échantillon :

réinitialisation à 10:13:07

temps d'intégration réglé : 15 min.

Si la synchronisation de l'horloge est activée, la première valeur affichée à 10:30:00 correspond à l'intervalle de 10:15:00 à 10:30:00.

Alarmes

Introduction

EM630/EM640 gère 4 alarmes variables mesurées, qui peuvent être réglées via l'affichage ou le serveur web.

Le tableau suivant mentionne tous les paramètres disponibles pour toutes les alarmes :

Titre de page	Sous-menu	Description	Valeurs	Valeurs par défaut
Alarme	Alarme activée	Activation/désactivation de l'alarme	Enable	Désactiver
			Désactiver	
	Variable	La variable à surveiller	Voir tableau	Puissance active du système [kW]
	Point de réglage 1 (activation)	Seuil d'activation de l'alarme	0 - 15000	0
	Point de consigne 2 (désactivation)	Seuil de désactivation de l'alarme	0 - 15000	0
	Temporisation [s]	Temporisation d'activation de l'alarme en secondes	0 - 3600	0

Variables

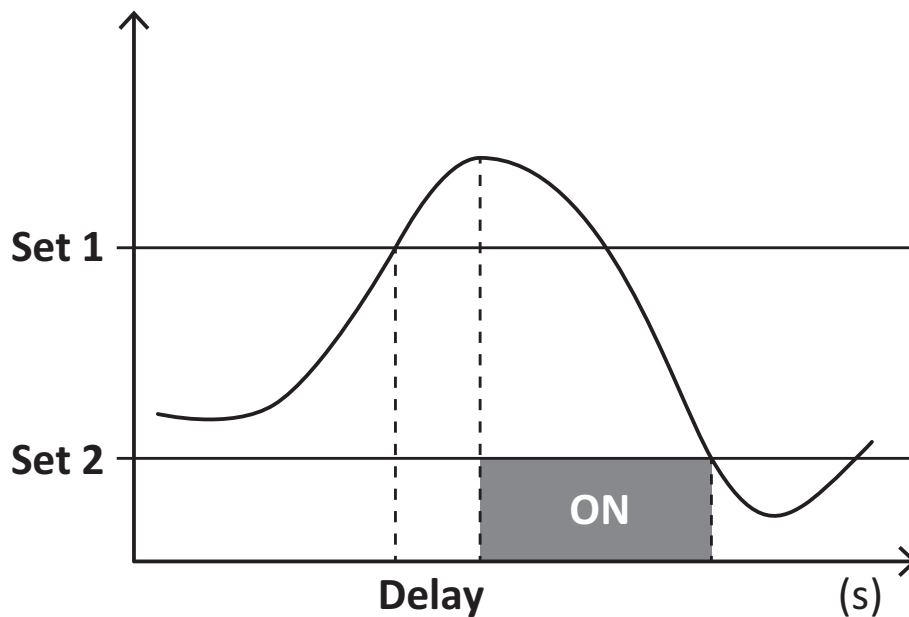
L'unité peut surveiller une des variables suivantes :

Variable	Description	Remarque
Puissance active du système [kW]	Puissance active du système	Valeur par défaut
Puissance apparente du système [kVA]	Puissance apparente du système	-
Puissance réactive du système [kvar]	Puissance réactive du système	-
Facteur de puissance du système	Facteur de puissance du système	-
État HP du courant de phase [A]	Au moins l'un des courants est en état d'alarme	Si vous sélectionnez un courant ou une tension, l'analyseur surveille simultanément toutes les phases disponibles dans le système de mesure configuré et déclenche l'alarme dès qu'au moins une des phases est en alarme.
État HP de tension de phase [V]	Au moins l'une des tensions L-N est en état d'alarme	
État HP de tensions associées [V]	Au moins l'une des tensions L-L est en état d'alarme.	
Fréquence	Valeur de fréquence	-
Puissance active L1	Phase 1 puissance active	-
Puissance active L2	Phase 2 puissance active	L2 et L3 ne sont pas pris en considération au cas où 1P SYSTEM est sélectionné.
Puissance active L3	Phase 3 puissance active	
L1 Courant	Phase 1 courant	-
Courant L2	Phase 2 courant	L2 et L3 ne sont pas pris en considération au cas où 1P SYSTEM est sélectionné.
Courant L3	Phase 3 courant	

Types d'alarmes

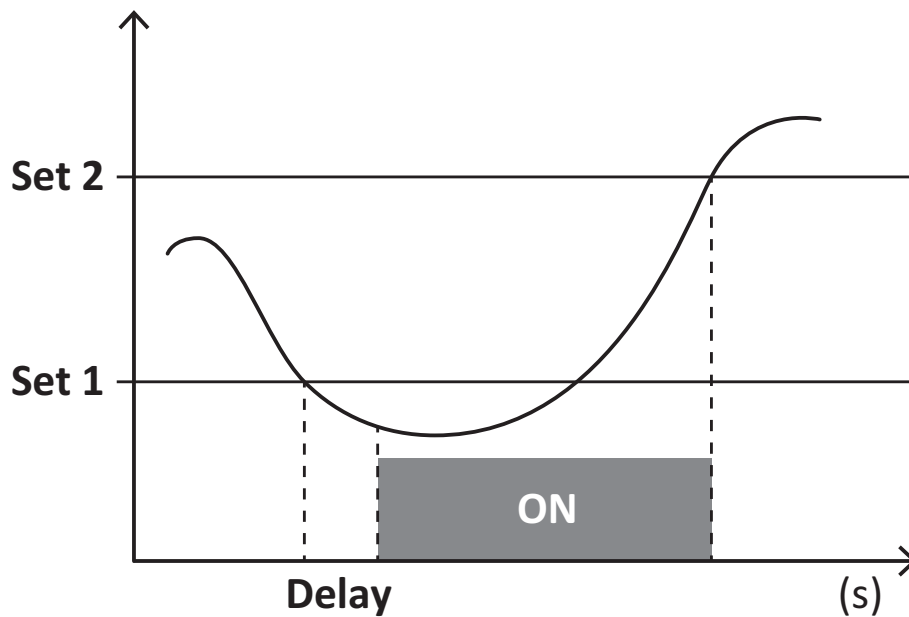
Alarme haute (Set point 1 \geq Set point 2)

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.



Compte heures

EM630/EM640 Permet de calculer le temps d'activité de certains paramètres, indiqués dans le tableau suivant :

Compteur heures fonctionnement	Description	Augmente...
Compteur d'heures de fonctionnement (kWh+ TOT)	Temps actif total de l'énergie active importée (TOTAL)	lorsque la puissance est positive et le courant supérieur à I_{st}
Compteur d'heures de fonctionnement (kWh+ PAR)	Temps actif total de l'énergie active importée (PARTIAL)	lorsque la puissance est positive et le courant supérieur à I_{st}
Compteur d'heures de fonctionnement (kWh- TOT)	Temps actif total de l'énergie active exportée (TOTAL)	Lorsque l'énergie est négative et le courant inférieur à I_{st}
Compteur d'heures de fonctionnement (kWh- PAR)	Temps actif total de l'énergie active exportée (PARTIAL)	Lorsque l'énergie est négative et le courant inférieur à I_{st}
Compteur d'heures de fonctionnement (Temps ON TOT)	Temps ON du compteur (TOTAL)	Lorsque le compteur est allumé et que la mesure a commencé
Compteur d'heures de fonctionnement (Temps ON PAR)	Temps ON du compteur (PARTIEL)	Lorsque le compteur est allumé et que la mesure a commencé

Les compteur d'heures de fonctionnement sont également disponibles comme pages de mesure (voir "Liste des pages de mesures" sur la page 24) ; I_{st} est la valeur par défaut (voir fiche de données), qui peut être modifiée en utilisant :

- Logiciel UCS,
- Commande Modbus (voir protocole de communication),
- Serveur web (Settings > Metering > Hour counter).

Entretien et élimination

Dépannage

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

Problème	Cause	Solution possible
L'icône de surtension ou de surintensité apparaît à l'écran.	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
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

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 "Affichage LCD" sur la page 42

Nettoyage

Débrancher l'alimentation et les charges avant le nettoyage. Pour garder le dispositif, utiliser un chiffon légèrement humide. Ne jamais utiliser d'abrasifs ou de solvants.

Responsabilité de l'élimination



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



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





EM630/EM640

Medidor de energía para sistemas trifásicos, bifásicos y monofásicos

MANUAL DE USUARIO

08/05/2026

CONTENIDO

Este manual	3	Gestión tarifas	45
Por qué debe consultarse este documento	3	Gestión de tarifas a través de una entrada digital	45
		Gestión de tarifa con Modbus RTU	45
EM630/EM640	6	Función DATALOGGER (solo para modelos W)	46
Introducción	6	Introducción	46
Descripción	6	Configuración y lectura	47
Versiones disponibles	7	Reset	47
Software de configuración	9	Casos especiales	47
Aplicación de configuración	10	Valores DMD	47
Webserver (solo versión W)	11	Cálculo del valor medio (dmd)	47
		Alarmas	48
Puesta en servicio	12	Introducción	48
Encendido	12	Variables	48
Menú MID SETTINGS (solo modelos AV5 MID)	13	Tipos de alarma	49
Menú QUICK SETUP	14	Contadores de horas de funcionamiento	50
Menú MODBUS SETUP	19		
Menú WIRING CHECK	19	Mantenimiento y eliminación	51
Control y Corrección virtual desde el software UCS	20	Resolución de problemas	51
		Problemas de comunicación	51
Uso	21	Problema de visualización	51
Interfaz EM630/EM640	21	Limpieza	51
Botones	21	Responsabilidad sobre la eliminación	51
Visión general	22		
Páginas de medición de EM630/EM640	23		
Funciones de las páginas de medición	27		
Protector de pantalla	28		
Sección de menú	29		
Actualización del firmware	37		
Entrada, salida y comunicación	38		
Entrada digital (versiones S1, M1 u O1)	38		
Salida digital (versión O1)	38		
Comunicación	38		
Información esencial	40		
Display LCD	40		
Retroiluminación	40		
Descripción de los iconos de la pantalla	41		
Servidor web (Solo modelos W)	41		
Descripción general	42		
Función WIRING CHECK	44		
Introducción	44		
Comprobación en el display	44		
Comprobación desde el software UCS	44		
Corrección virtual desde el software UCS	44		

Este manual

En este Manual de usuario se describe cómo operar el EM630/EM640 una vez que el dispositivo se haya instalado. El manual se centra en la interfaz de usuario, la estructura de la pantalla y todas las funciones a las que se puede acceder a través del panel frontal y el sistema de menús. Su objetivo es proporcionar a los operadores, técnicos y personal de mantenimiento una guía clara y práctica para el uso cotidiano del instrumento.

Por qué debe consultarse este documento

Este manual sirve como referencia principal a la hora de interactuar directamente con el medidor. Debe consultarse siempre que sea necesario navegar por la pantalla, verificar los valores medidos, interpretar los iconos e indicaciones de estado o configurar el dispositivo a través de sus menús. En él se explica el comportamiento operativo del instrumento y se ayuda a interpretar correctamente la información mostrada por el medidor y las acciones correspondientes.

Qué información encontrará en este documento

El Manual de usuario contiene toda la información relacionada con el uso y la navegación del instrumento, incluyendo:

- Diseño de pantalla, páginas y lógica de navegación
- Significado de los iconos e indicadores de la pantalla
- Procedimiento de configuración rápida
- Funcionalidad de control del cableado
- Gestión de tarifas, DMD y contadores de horas de funcionamiento
- Descripción de las opciones de los menús Configuración, Información y Reinicio
- Funciones operativas como retroiluminación, protector de pantalla y filtro de páginas
- Comportamiento en condiciones de funcionamiento específicas (p. ej., indicación de fuera de rango)

Documentación adicional y recursos descargables

El EM630/EM640 se apoya en varios documentos complementarios. Cada uno de ellos se centra en un aspecto específico del producto —instalación, especificaciones técnicas, comunicación o asuntos normativos—, para que los usuarios puedan acceder fácilmente a la información que mejor se adapte a sus necesidades.

Todos los documentos pueden descargarse del repositorio en línea específico.

Vista general de la documentación

Documento	Vinculo	Descripción del contenido
Hoja de datos del EM630	https://www.gavazziautomation.com/fileadmin/images/PIM/DATASHEET/ENG/EM630_DS_ENG.pdf	Especificaciones eléctricas y mecánicas; umbrales de medición; clases de precisión; rangos de funcionamiento; capacidad de sobrecarga;
Hoja de datos del EM640	https://www.gavazziautomation.com/fileadmin/images/PIM/DATASHEET/ENG/EM640_DS_ENG.pdf	clasificaciones ambientales; datos numéricos completos
Manual de instalación del EM630	https://gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/EM630_IM_INST.pdf	Instrucciones de instalación física; diagramas de cableado; disposición de terminales; requisitos de seguridad y reglamentarios;
Manual de instalación del EM640	https://gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/EM640_IM_INST.pdf	procedimientos de montaje; condiciones ambientales de instalación.

Documento	Vinculo	Descripción del contenido
Protocolo de comunicación Modbus	https://api.gavazziautomation.com/fileadmin/images/PIM/OTHERSTUFF/COMPRO/EM630_EM640_CPP.zip	Descripciones de protocolos (Modbus, M-Bus, Ethernet, Wi-Fi); mapas de registro; parámetros de comunicación; formatos de datos; directrices de integración para sistemas de vigilancia.
Protocolo de comunicación M-Bus	https://api.gavazziautomation.com/fileadmin/images/PIM/OTHERSTUFF/COMPRO/EM630_EM640_CPP.zip	
Protocolo de comunicación Rest API	https://api.gavazziautomation.com/fileadmin/images/PIM/OTHERSTUFF/COMPRO/EM630_EM640_CPP.zip	
Documentos normativos y de certificación	La declaración de conformidad de la UE y otros certificados/declaraciones pertinentes pueden descargarse de la página del producto disponible en el sitio web www.gavazziautomation.com , en la sección "Certificaciones".	Certificados/declaración de conformidad; documentación MID (si procede); información de conformidad.

Advertencias generales y símbolos

Esta sección proporciona todas las advertencias generales relacionadas con el uso seguro del instrumento, junto con los símbolos que aparecen en este manual y en el producto.

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.



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

Símbolos

La siguiente tabla recoge todos los símbolos e iconos de advertencia utilizados en este manual y en el dispositivo EM630/EM640. Proporciona una referencia rápida para comprender el significado de cada símbolo, permitiendo al usuario identificar información relacionada con la seguridad, acciones obligatorias, notas operativas y orientación general mientras lee el manual o trabaja con el instrumento.

Símbolo	Nombre	Descripción
	Tensión peligrosa	Advierte de la presencia de tensiones eléctricas peligrosas. Solo personal cualificado debe operar en la zona.
	Peligro, partes expuestas a tensión	Indica la presencia de partes activas expuestas o accesibles. El contacto puede provocar una descarga eléctrica. El acceso está restringido a personal cualificado.
	Advertencia	Indica una condición que requiere atención para evitar daños en el equipo o un funcionamiento incorrecto.
	Código	Proporciona notas o recomendaciones de funcionamiento importantes que ayudan al correcto uso del dispositivo.
	Símbolo manual	Lea el Manual de usuario antes de instalar, utilizar o reparar el dispositivo.
	Aviso de signo de seguridad	Indica instrucciones de seguridad importantes. Su incumplimiento puede causar lesiones o daños.
	Recogida selectiva de residuos (Símbolo WEEE)	El producto no debe desecharse con la basura doméstica. Siga la normativa local de recogida y reciclaje de residuos electrónicos.
	Doble aislamiento	Indica que el aparato está protegido por un aislamiento doble o reforzado.
	Monofásico	Identifica los equipos o conexiones destinados a utilizarse en sistemas eléctricos monofásicos.
	Trifásico	Identifica los equipos o conexiones destinados a ser utilizados en trifásico.
	Trifásico (tres hilos)	Identifica los equipos o conexiones destinados a ser utilizados en sistemas trifásicos de tres hilos (L1-L2-L3).

Información sobre la propiedad

Copyright © 2026, 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.

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 los analizadores que no se ajuste a las instrucciones facilitadas invalidará la garantía.

EM630/EM640

Introducción

El EM630 es un analizador de energía conectado a través de transformadores de intensidad de 5 A o sensores de intensidad de 333 mV, para sistemas monofásicos, bifásicos y trifásicos hasta 480 V L-L.

EM640 es un analizador de energía para sistemas monofásicos, bifásicos y trifásicos de hasta 480 V L-L e intensidad de hasta 65 A.

EM630/EM640 B están equipados con comunicación Ethernet (Modbus TCP/IP y HTTPS rest API).

EM630/EM640 W, además o como alternativa a Ethernet, proporcionan comunicación Wi-Fi. También disponen de reloj en tiempo real, servidor web integrado, entrada digital y, según la versión, una salida digital, un puerto Modbus RTU o un puerto M-Bus.

Descripción

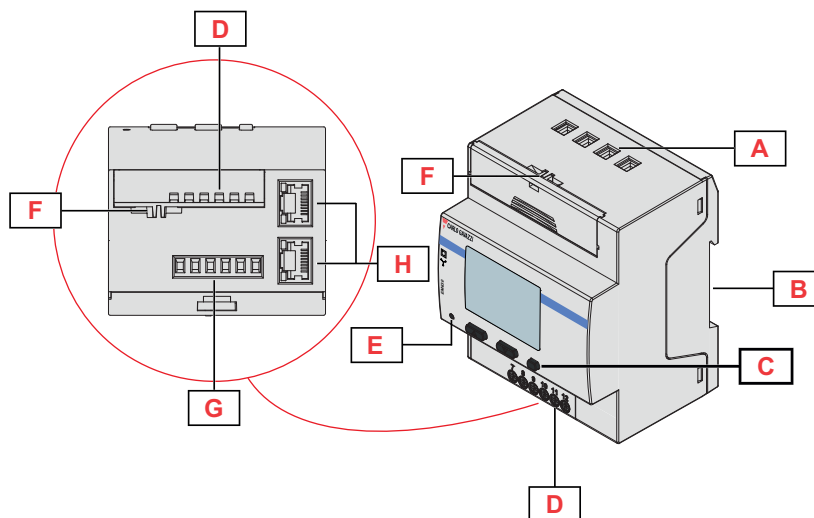


Figura 1 EM630

Área	Descripción
A	Entradas de tensión
B	Soporte de montaje a carril DIN
C	Botones de navegación y configuración
D	Módulo deslizante (entrada y salida digital opcional o conexión RS485 o M-Bus)
E	LED
F	Cajas selladas
G	Entradas de intensidad
H	Puertos Ethernet RJ45

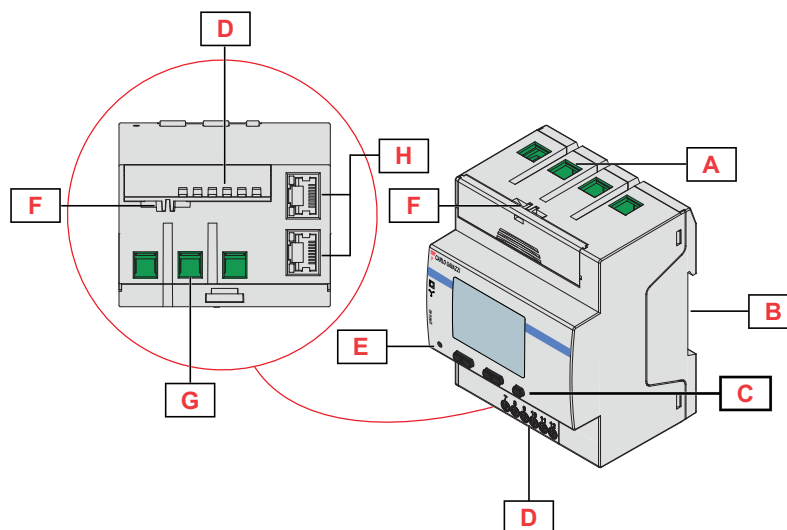


Figura 2 EM640

Área	Descripción
A	Entradas de tensión/intensidad
B	Soporte de montaje a carril DIN
C	Botones de navegación y configuración
D	Módulo deslizante (entrada y salida digital opcional o conexión RS485 o M-Bus)
E	LED
F	Cajas selladas MID
G F	Salidas de tensión/intensidad
H G	Puertos Ethernet RJ45

Versiones disponibles

EM630

Ethernet (versiones E2)

Referencia	Tensión L-N	Tensión L-L	Intensidad intensidad	Módulo desplazable	Bidireccional	MID
EM630BAV53XE2XXX	120 - 277 V	208 - 480 V	5 A	-	x	-
EM630BMV53XE2XXX	120 - 277 V	208 - 480 V	333 mV	-	x	-

Wi-Fi (versiones W)

Referencia	Tensión L-N	Tensión L-L	Intensidad intensidad	Módulo desplazable	Bidireccional	MID
EM630WAV53XXS1X	120 - 277 V	208 - 480 V	5 A	Modbus RTU	x	-
EM630WAV53XXS1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Modbus RTU	-	x
EM630WAV53XXS1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Modbus RTU	x	x
EM630WAV53XXS1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Modbus RTU	x	x
EM630WAV53XXM1X	120 - 277 V	208 - 480 V	5 A	M-Bus	x	-
EM630WAV53XXM1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	M-Bus	-	x
EM630WAV53XXM1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	M-Bus	x	x
EM630WAV53XXM1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	M-Bus	x	x
EM630WAV53XXX2O1X	120 - 277 V	208 - 480 V	5 A	Salida digital	x	-
EM630WAV53XXXO1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Salida digital	-	x

Referencia	Tensión L-N	Tensión L-L	Intensidad intensidad	Módulo desplazable	Bidireccional	MID
EM630WAV53XXO1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Salida digital	x	x
EM630WAV53XXO1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Salida digital	x	x
EM630WMV53XXS1X	120 - 277 V	208 - 480 V	333 mV	Modbus RTU	x	-
EM630WMV53XXM1X	120 - 277 V	208 - 480 V	333 mV	M-Bus	x	-
EM630WMV53XXO1X	120 - 277 V	208 - 480 V	333 mV	Salida digital	x	-

Wi-Fi + Ethernet (versiones W + E2)

Referencia	Tensión L-N	Tensión L-L	Intensidad intensidad	Módulo desplazable	Bidireccional	MID
EM630WAV53XE2S1X	120 - 277 V	208 - 480 V	5 A	Modbus RTU	x	-
EM630WAV53XE2S1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Modbus RTU	-	x
EM630WAV53XE2S1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Modbus RTU	x	x
EM630WAV53XE2S1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Modbus RTU	x	x
EM630WAV53XE2M1X	120 - 277 V	208 - 480 V	5 A	M-Bus	x	-
EM630WAV53XE2M1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	M-Bus	-	x
EM630WAV53XE2M1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	M-Bus	x	x
EM630WAV53XE2M1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	M-Bus	x	x
EM630WAV53XE2O1X	120 - 277 V	208 - 480 V	5 A	Salida digital	x	-
EM630WAV53XE2O1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Salida digital	-	x
EM630WAV53XE2O1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Salida digital	x	x
EM630WAV53XE2O1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Salida digital	x	x
EM630WMV53XE2S1X	120 - 277 V	208 - 480 V	333 mV	Modbus RTU	x	-
EM630WMV53XE2M1X	120 - 277 V	208 - 480 V	333 mV	M-Bus	x	-
EM630WMV53XE2O1X	120 - 277 V	208 - 480 V	333 mV	Salida digital	x	-

EM640

Ethernet (versiones E2)

Referencia	Tensión L-N	Tensión L-L	Máx. intensidad	Módulo desplazable	Bidireccional	MID
EM640BAV23XE2XXX	120 - 277 V	208 - 480 V	65 A	-	x	-

Wi-Fi (versiones W)

Referencia	Tensión L-N	Tensión L-L	Máx. intensidad	Módulo desplazable	Bidireccional	MID
EM640WAV23XXS1X	120 - 277 V	208 - 480 V	65 A	Modbus RTU	x	-
EM640WAV23XXS1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Modbus RTU	-	x
EM640WAV23XXS1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Modbus RTU	x	x
EM640WAV23XXS1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Modbus RTU	x	x
EM640WAV23XXM1X	120 - 277 V	208 - 480 V	65 A	M-Bus	x	-
EM640WAV23XXM1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	M-Bus	-	x
EM640WAV23XXM1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	M-Bus	x	x
EM640WAV23XXM1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	M-Bus	x	x
EM640WAV23XXO1X	120 - 277 V	208 - 480 V	65 A	Salida digital	x	-
EM640WAV23XXO1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Salida digital	-	x
EM640WAV23XXO1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Salida digital	x	x
EM640WAV23XXO1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Salida digital	x	x

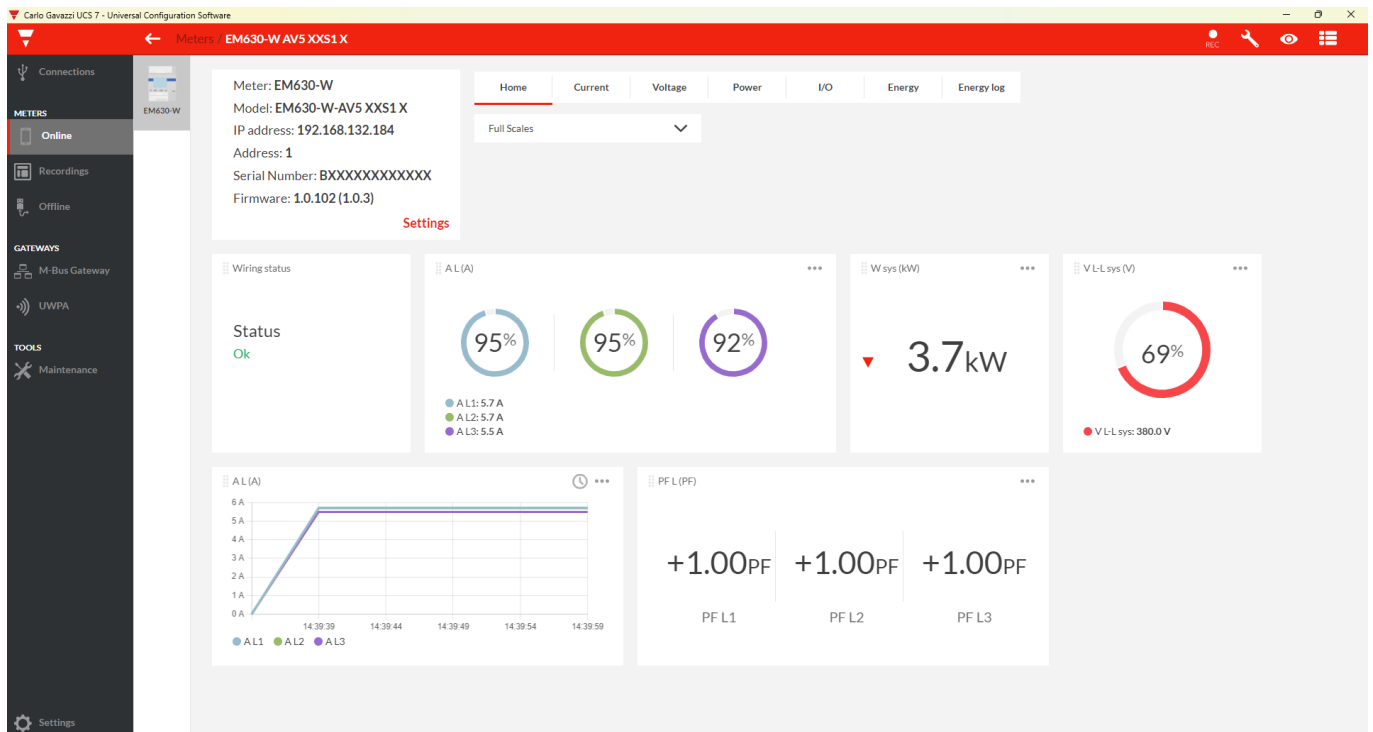
Wi-Fi + Ethernet (versiones W + E2)

Referencia	Tensión L-N	Tensión L-L	Máx. intensidad	Módulo desplazable	Bidireccional	MID
EM640WAV53XE2S1X	120 - 277 V	208 - 480 V	65 A	Modbus RTU	x	-
EM640WAV53XE2S1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Modbus RTU	-	x
EM640WAV53XE2S1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Modbus RTU	x	x
EM640WAV53XE2S1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Modbus RTU	x	x
EM640WAV53XE2M1X	120 - 277 V	208 - 480 V	65 A	M-Bus	x	-
EM640WAV53XE2M1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	M-Bus	-	x
EM640WAV53XE2M1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	M-Bus	x	x
EM640WAV53XE2M1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	M-Bus	x	x
EM640WAV53XE2O1X	120 - 277 V	208 - 480 V	65 A	Salida digital	x	-
EM640WAV53XE2O1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Salida digital	-	x
EM640WAV53XE2O1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Salida digital	x	x
EM640WAV53XE2O1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Salida digital	x	x

Software de configuración

UCS es el software de configuración de EM630/EM640 . Puede conectarse a EM630/EM640 a través de RS485 (protocolo Modbus RTU) o Ethernet/WiFi (Modbus TCP/IP). UCS permite:

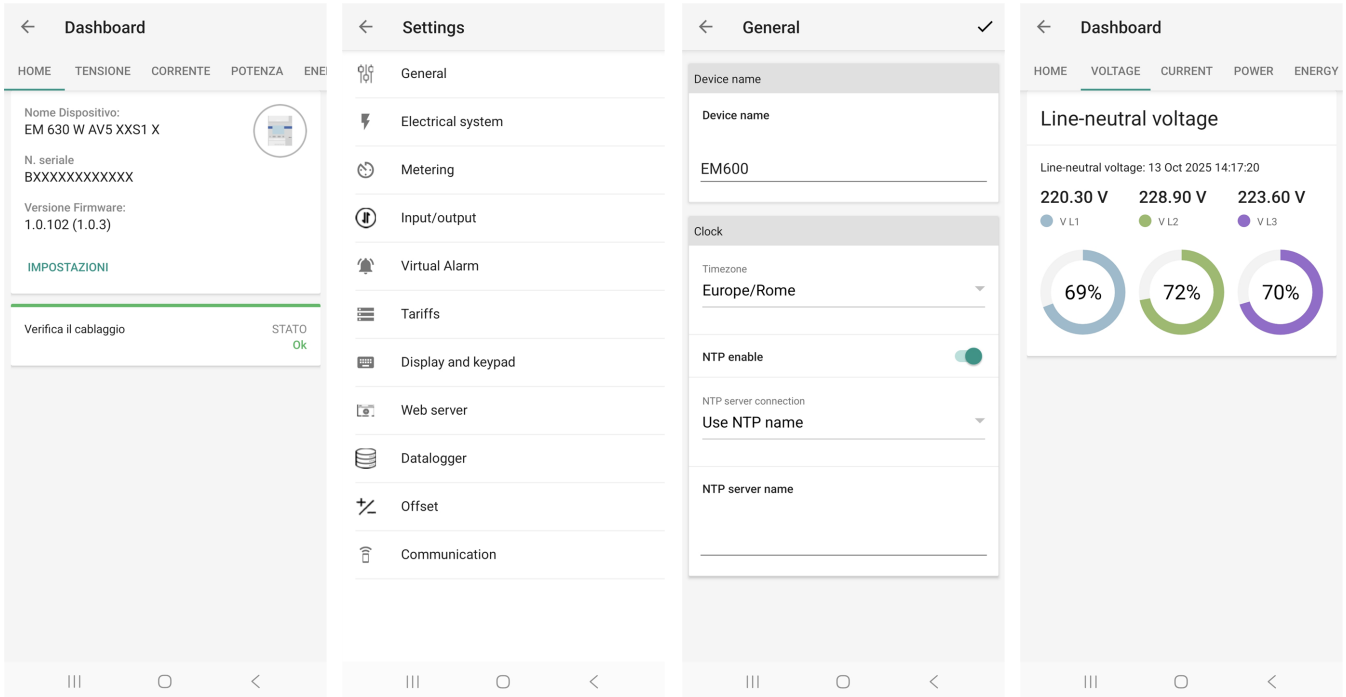
- Ver el estado del sistema con fines de diagnóstico y verificación de la configuración,
- Configurar el sistema con EM630/EM640 conectado (configuración en línea),
- Definir la configuración con EM630/EM640 sin conectar para aplicarla posteriormente (configuración sin conexión).
- Visualizar las principales mediciones,
- Registrar las mediciones de las variables seleccionadas,
- Lectura y descarga de los registros de energía,



Aplicación de configuración

UCS Mobile es la aplicación de configuración de EM630/EM640 para dispositivos Android®. Se puede conectar a EM630/EM640 a través de Wi-Fi.

- Mostrar el estado del sistema con fines de diagnóstico y verificación de la configuración,,
- Configurar el sistema con el EM630/EM640 conectado (configuración en línea),
- Definir la configuración con el EM630/EM640 desconectado y aplicarla más tarde (configuración sin conexión),
- Mostrar las mediciones principales,



Webserver (solo versión W)

Está disponible en los modelos W. Permite:

- Ejecutar la Configuración rápida,
- configurar parámetros,
- ver datos en tiempo real para pruebas y diagnósticos,
- leer registros de energía,
- elegir entre dos tipos de usuario: usuario administrador protegido por contraseña para un acceso y configuración completos, usuario de acceso libre para la visualización de datos,

The screenshot shows the 'Quick Setup/General' configuration page for the EM600 device. The page has a red header with 'EM600' and a user icon. A sidebar on the left contains navigation options: Dashboard, Energy log, Settings, Quick setup (selected), and Info. The main content area is titled 'Quick Setup/General' and includes a progress indicator with steps 1, 2, and 3. The configuration fields are as follows:

- Device name:** EM600
- Clock:**
 - Time: Mon Oct 13 17:06:15 2025
 - Timezone: Europe/Rome
- Synchronize with this device:** SYNC button
- NTP enable:** Toggle switch (ON)
- NTP select server connection:** Use NTP server name
- NTP server name:** (Empty field)

A 'Next' button is located at the bottom right of the configuration area.

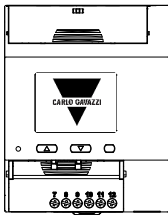
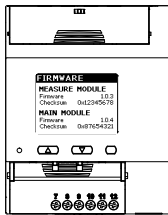
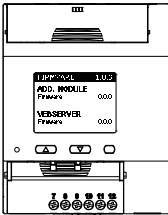
The screenshot shows the 'General' configuration page for the EM600 device. The page has a red header with 'General' and a user icon. A sidebar on the left contains navigation options: Dashboard, Energy log, Settings, Quick setup (selected), and Info. The main content area is titled 'Quick Setup/General' and includes a progress indicator with steps 1, 2, and 3. The configuration fields are as follows:

- Device name:** EM600
- Clock:**
 - Time: Mon Oct 13 17:09:02 2025
 - Timezone: Europe/Rome
- Synchronize with this device:** SYNC button
- NTP enable:** Toggle switch (ON)
- NTP select server connection:** Use NTP server name
- NTP server name:** (Empty field)

A 'Next' button is located at the bottom right of the configuration area.

Puesta en servicio

Encendido

		
<p><i>Figura 3</i> Logotipo</p>	<p><i>Figura 4</i> Firmware y suma de comprobación del módulo principal</p>	<p><i>Figura 5</i> Información adicional sobre el módulo deslizante y el firmware del servidor web (solo en modelos W con módulos adicionales)</p>

Al encenderse, el dispositivo muestra las páginas de la tabla siguiente durante 2 segundos cada una de ellas: luego el aparato muestra algunos menús de configuración preliminares:

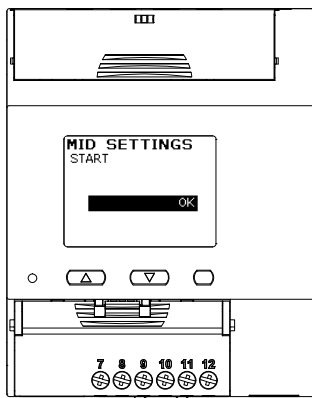
- MID SETTINGS, solamente para los modelos AV5 MID,
- QUICK SETUP,
- MODBUS SETUP,
- WIRING CHECK.

Todos los procedimientos, excepto MID SETTINGS, le permiten decidir si desea pasar por la configuración disponible u omitirla.

Nota: Tiempo inicial de arranque del medidor <2 s.

NOTA IMPORTANTE: Para comunicarse a través de Modbus y utilizar UCS de escritorio o UCS Mobile, habilite la comunicación Modbus READ/WRITE (deshabilitada por defecto en las versiones W para cumplir con los requisitos de ciberseguridad de RED DA).

Menú MID SETTINGS (solo modelos AV5 MID)



Acción	Descripción
OK	Ejecutar el procedimiento de configuración MID

Figura 6 Página de inicio de MID SETTINGS

Este procedimiento permite programar la relación del transformador de intensidad (relación CT), solo se muestra durante la primera configuración de la relación CT.

En la siguiente tabla se muestra una lista completa de los parámetros y valores disponibles en el menú MID SETTINGS.

Título de página	Submenú	Descripción	Valores	Valores por defecto
MID SETTINGS	CT RATIO	Current transformation ratio value	1 - 2000	1

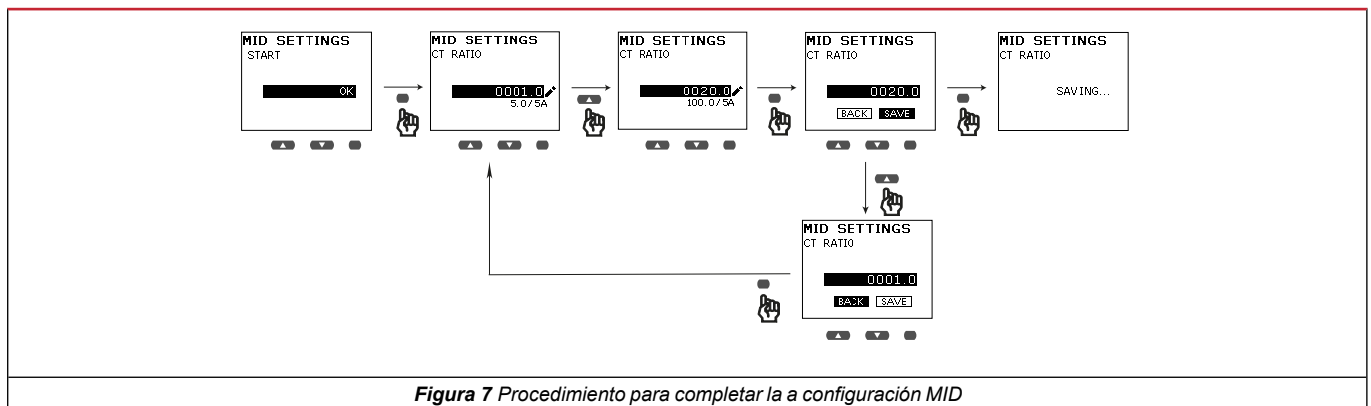
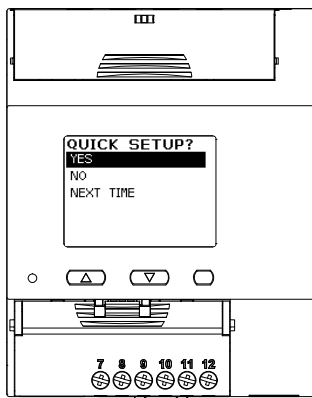


Figura 7 Procedimiento para completar la configuración MID

Nota: Tras la primera configuración, el valor de la relación CT solo puede cambiarse a través del servidor web (50 veces como máximo).

Menú QUICK SETUP



Acción	Descripción
YES	Ejecutar el procedimiento de configuración rápida
NO	Omitir el procedimiento y que ya no aparezca el menú de configuración rápida, lleva a "Menú WIRING CHECK" en la página 19
NEXT TIME	Omitir el procedimiento y que el menú de configuración rápida aparezca cuando se vuelva a encender el dispositivo, lleva a "Menú WIRING CHECK" en la página 19

Figura 8 Página de inicio QUICK SETUP

Este procedimiento está disponible cuando el instrumento está encendido y puede ejecutarse utilizando: los botones y siguiendo el procedimiento que aparece en la pantalla.

- Pantalla, utilizando los botones y siguiendo el procedimiento que aparece en la pantalla,
- Servidor web, solo en los modelos W, ya que requiere conexión Wi-Fi.

Nota: Si la configuración rápida se ha completado, solo volverá a estar disponible en la pantalla después de un comando RESET.

Procedimiento de configuración rápida a través del servidor web

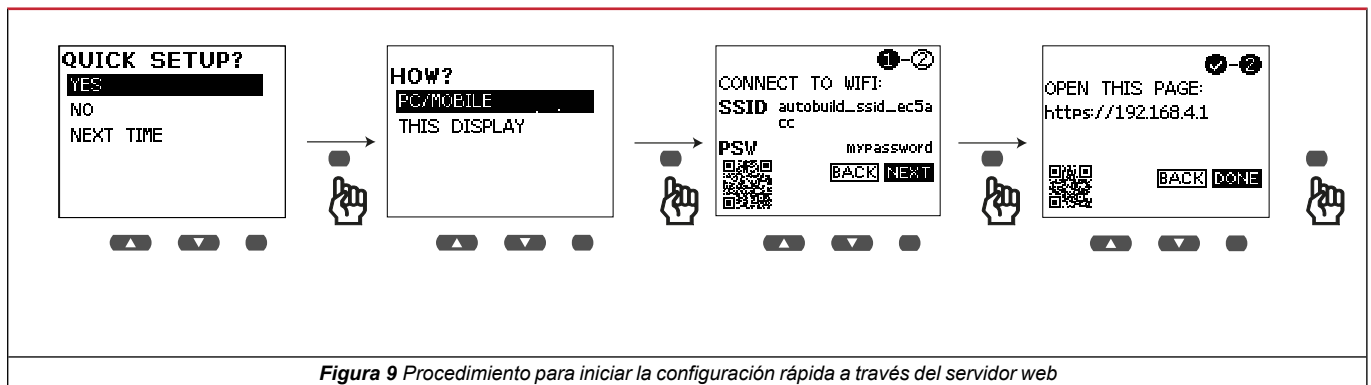


Figura 9 Procedimiento para iniciar la configuración rápida a través del servidor web

Para iniciar el procedimiento de configuración rápida a través del servidor web, debe seleccionar esta opción en la pantalla del dispositivo. Una vez confirmado, la pantalla mostrará dos pantallas en secuencia:

- la primera con las credenciales Wi-Fi del dispositivo (SSID y contraseña), y
- y la segunda con la dirección web para acceder a la página de configuración.

Ambas pantallas incluyen un código QR para facilitar la conexión. El procedimiento de configuración rápida puede completarse desde un PC o un dispositivo móvil, lo que garantiza flexibilidad de acceso y la configuración inicial. Para más información sobre el servidor web, véase "Servidor web (Solo modelos W)" en la página 41.

En la siguiente tabla se muestran todos los parámetros de la configuración rápida disponible a través del servidor web:

Paso 1: General

Parámetro	Subparámetro	Descripción	Valores	Valores por defecto	Notas	
Nombre dispositivo	Nombre dispositivo	Nombre asignado al dispositivo conectado	-	-	-	
Reloj	Time	Fecha y hora actuales	-	Muestra automáticamente la hora actual	-	
	Zona horaria	Huso horario de la instalación del dispositivo	Selección desplegable	-	-	
	NTP Enable	Activación/desactivación del NTP	Activar	Disable	-	-
			Disable			
	Modo de conexión NTP	Seleccione si se contactará con el servidor NTP utilizando un nombre de dominio o una dirección IP	Utilizar el nombre del servidor NTP	Utilizar la dirección IP NTP	Utilizar el nombre del servidor NTP	-
			Utilizar la dirección IP NTP			
Nombre del servidor NTP	Nombre del servidor NTP	-	-	-	-	
Dirección NTP IP	Dirección IP del servidor NTP	xxx.xxx.xxx.xxx	-	-	-	

Paso 2: Sistema eléctrico

Parámetro	Subparámetro	Descripción	Valores	Valores por defecto	Notas
Sistema eléctrico	Sistema eléctrico	Sistema eléctrico	1P	3P + N	-
			3P + N		
			3P		
			2P		
			3x1P		
	CT Ratio	Current transformation ratio value	1 - 2000	1	olo para modelos AV5 MID
Primary current	Valor de intensidad primaria	10 - 10000	10	Solo para modelos MV5 MID	

Paso 2: Comunicación

Parámetro	Subparámetro	Descripción	Valores	Valores por defecto	Notas
Ethernet	Activar	Activación/desactivación del servicio Ethernet	Activar	Disable	Solo modelos E2
			Disable		
	Habilitar DHCP	Activación/desactivación del servicio Ethernet DHCP	Activar	Disable	
			Disable		
	IP	Valor de la dirección IP de Ethernet	xxx.xxx.xxx.xx	-	
Máscara de subred	Máscara de subred de Ethernet"	xxx.xxx.xxx.xxx	-		
Gateway	Pasarela de Ethernet	xxx.xxx.xxx.xxx	-		

Parámetro	Subparámetro	Descripción	Valores	Valores por defecto	Notas		
Wi-Fi LAN	Activar	Activación/desactivación del servicio LAN	Activar	Disable	Solo modelos W		
			Disable				
	SSID	ID para acceder al servicio WI-FI LAN	-	-			
	Password	Contraseña para acceder al servicio WI-FI LAN	-	-			
Habilitar DHCP	Activación/desactivación del servicio Ethernet DHCP		Activar	Disable			
			Disable				
Wi-Fi 1-to-1	Activar	Activación/desactivación del servicio Wi-Fi 1-to-1	Activar	Disable	Solo modelos W		
			Disable				
	SSID	ID para acceder al servicio Wi-Fi 1-to-1	-	-			
	Password	Contraseña para acceder al servicio WI-FI LAN	-	-			
mDNS	Activar	Activación/desactivación del servicio mDNS	Activar	Disable	Solo modelos W		
			Disable				
	Nombre	Nombre del servicio mDNS	-	-			
Modbus TCP (Ethernet)	Puerto	Dirección del puerto Modbus	1 - 65535	502	Solo modelos E2		
			Ajustes y comandos a través de Modbus TCP	Selección de la función del puerto ethernet		Desactivado	Lectura-escritura
						Lectura-escritura	
Modbus TCP (Wi-Fi LAN)	Puerto	Dirección del puerto Modbus	1 - 65535	502	Solo modelos E2		
			Ajustes y comandos a través de Modbus TCP	Selección de la función del puerto ethernet		Desactivado	Lectura-escritura
						Lectura-escritura	
Modbus TCP (Wi-Fi 1-to-1)	Puerto	Dirección del puerto Modbus	1 - 65535	502	Solo modelos E2		
			Ajustes y comandos a través de Modbus TCP	Selección de la función del puerto ethernet		Desactivado	Lectura-escritura
						Lectura-escritura	
Rest API en HTTPS	Activar	Activación/desactivación del servicio Rest API en HTTPS	Activar	Disable	Solo modelos W		
			Disable				
	Nombre de usuario Rest API	Nombre de usuario de Rest API	-	-			
	Contraseña Rest API	Contraseña de Rest API	-	-			
	Tiempo de validez del token de portador [minutos]	Periodo de validez del token de portador	1 - 65535	30			
SunSpec	ID de mapa	ID del mapa SunSpec	211	211	Solo modelos W		
			212				
			213				
			214				

Procedimiento de configuración rápida a través de la pantalla

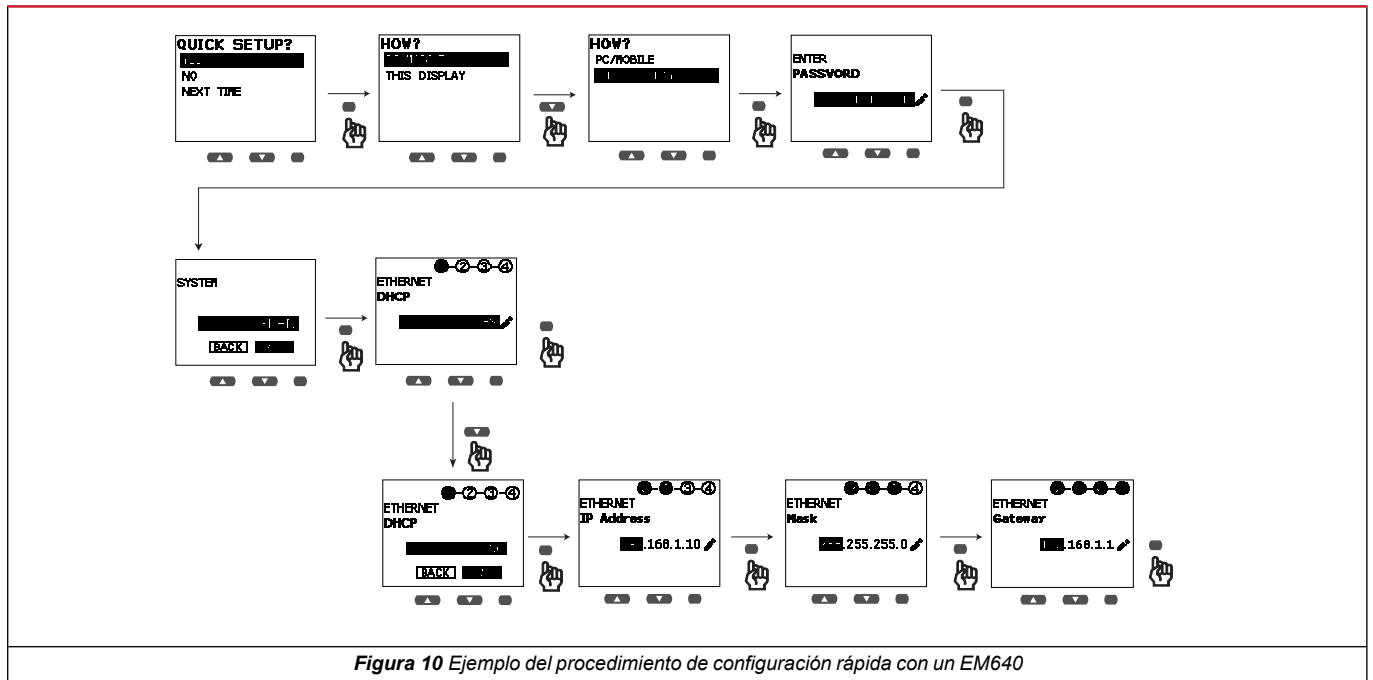


Figura 10 Ejemplo del procedimiento de configuración rápida con un EM640

Permite la configuración rápida e inmediata de algunos parámetros, que dependen estrictamente del modelo.

La siguiente tabla muestra todos los parámetros disponibles a través de la pantalla:

Título de página	Submenú	Descripción	Valores	Valores por defecto	Notas
SYSTEM	-	Sistema eléctrico	3P+N	3P+N	-
			3P		
			2P		
			3x1P		
			1P		
PRIMARY CURRENT	-	Valor de intensidad primaria	10 - 10000	10	Solo modelos MV5
CT RATIO	-	Current transformation ratio value	1 - 2000	10	Modelos MID no AV5
ETHERNET	DHCP	Activación/desactivación del servicio DHCP de Ethernet	Activar	Disable	Solo modelos E2 -
			Disable		
	IP Address	Valor de la dirección IP de Ethernet	xxx.xxx.xxx.xxx	-	
	Mask	Máscara de subred de Ethernet"	xxx.xxx.xxx.xxx	-	
GTW	Pasarela de Ethernet	xxx.xxx.xxx.xxx	-		

Nota: Los parámetros Wi-Fi solo se pueden configurar a través del servidor web.

Descripción del menú MODULE SETUP

El módulo de comunicación puede configurarse durante la configuración rápida, los parámetros disponibles se indican en la siguiente tabla:

Título de página	Submenú	Descripción	Valores	Valores por defecto	Notas
RS485	ADDRESS	Valor de dirección Modbus	1 - 247	1	Modelos S1
	BAUDRATE	Valor de baudrate	9.6 kbps	9.6 kbps	
			19.2 kbps		
			38.4 kbps		
			57.6 kbps		
			115.2 kbps		
	PARITY	Valor de paridad	EVEN	0	
			0		
	STOP BIT	Valor de bit de parada	1	1	
			2		
Función Modbus	Selección de la función del puerto RS485	Solamente lectura	-		
		Lectura-Escritura			
		Disable			
M-Bus	DIRECCIÓN PRIMARIA	Dirección primaria	1 - 250	1	Modelos M1
	BAUDRATE	Valor de baudrate	0.3 kbps	2,4 kbps	
			2,4 kbps		
OUTPUT FUNCTION	FUNCTION	Selección de la función del módulo de salida	Off PuLSE (kWh+): salida de pulsos vinculada a kWh+	PuLSE (kWh+)	
			PuLSE (kWh-): salida de pulsos vinculada a kWh		
			ALArM: vinculada al estado de la alarma		
			Remote		
	DURATION	Duración del pulso	30 ms	30 ms	
			100 ms		
	PULSES	Proporción de pulsos (Pulso/kWh)	0,1	1000	
			1		
			10		
			100		
			500		
			1000		
	STATUS	Estado de la salida	NA (normalmente abierta)	Nc	
NC (normalmente cerrada)					

Menú MODBUS SETUP

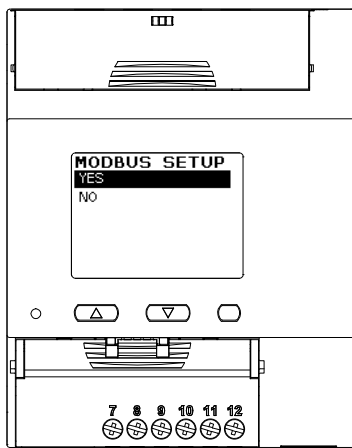


Figura 11 Página de inicio MODBUS SETUP

Acción	Descripción
YES	Configurar los parámetros Modbus para Ethernet y Wi-Fi.
NO	Omitir el procedimiento e ir directamente a "Menú WIRING CHECK" abajo

Este procedimiento permite programar las funciones de comunicación del Modbus Ethernet.

En la siguiente tabla se muestra una lista completa de los parámetros y los valores disponibles durante el procedimiento:

Título de página	Submenú	Descripción	Valores	Valores por defecto	Notas
MODBUS ETHERNET	Función	Selección de la función del puerto Ethernet	Lectura-Escritura	Lectura-Escritura	Solo modelos E2
			Solamente lectura		
			Disable		
MODBUS Wi-Fi	Función	Selección de la función del servicio Wi-Fi	Lectura-Escritura	Lectura-Escritura	Solo modelos W
			Solamente lectura		
			Disable		

Menú WIRING CHECK

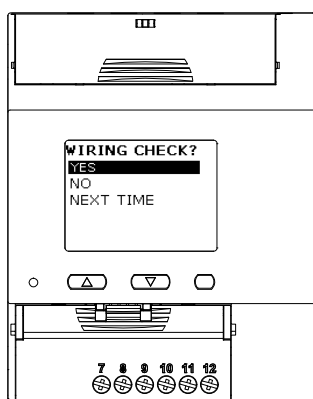


Figura 12 Página inicial de WIRING CHECK

Acción	Descripción
YES	Ejecutar el procedimiento de control del cableado
NO	Omitir el procedimiento y no volver a mostrar el menú WIRING CHECK al encender; se accede directamente a la página de inicio
NEXT TIME	Omitir el procedimiento y que el menú QUICK SETUP aparezca cuando se vuelva a encender el dispositivo, lleva directamente a la Página de inicio

La función de verificación de cableado permite comprobar y corregir las conexiones. La función funciona si y solo si:

- el sistema configurado es "3P+N",
- todas las tensiones están conectadas,
- Todas las intensidades son superiores a cero, con un desfase de entre 45° de retraso y 15° de adelanto (factor de potencia > 0,7 inductivo o > 0,96 capacitivo).

La tabla siguiente muestra los procedimientos disponibles:

Título de página	Submenú	Descripción	Valores	Valores por defecto	Notas
VOLTAGE CHECK	-	Verificación de errores en las conexiones de tensión	-	-	-
CURRENT CHECK	-	Verificación de errores en las conexiones de intensidad	-	-	-
SHOW AGAIN	-	Mostrar nuevamente la información sobre la verificación del cableado	Yes	No	-
			No		
			Next time		

Durante el funcionamiento, si se detecta un error de cableado, el icono de alarma se ilumina. En la siguiente tabla se describen los mensajes de error que aparecen en la pantalla en caso de problemas

Mensaje	Descripción
V MISSING	falta al menos una tensión
I MISSING	falta al menos una intensidad
PF OUT OF RANGE	el desfase entre intensidad y tensión está fuera de rango


Control y Corrección virtual desde el software UCS

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

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

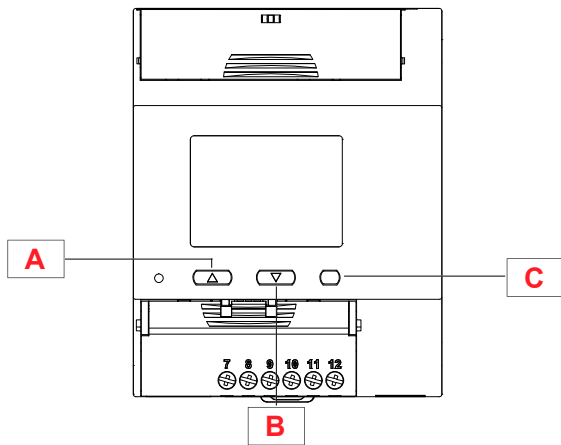
si las conexiones de las terminaciones 5 y 6 se invierten (tensión 2 y tensión 3), al aceptar la solución propuesta, la tensión 2 se medirá en relación con el terminal 6, y la tensión 3 guardará relación con el terminal 5.

La unidad mostrará el icono , indicando que la asociación se ha modificado mediante software o Wi-Fi y remitiendo a las páginas de información para comprobar las asociaciones fase-terminal configuradas por UCS.

Uso

Interfaz EM630/EM640

Botones



Botón	Acción
A	UP
B	DOWN
C	CONFIRMATION

Figura 13 Frontal del dispositivo

Visión general

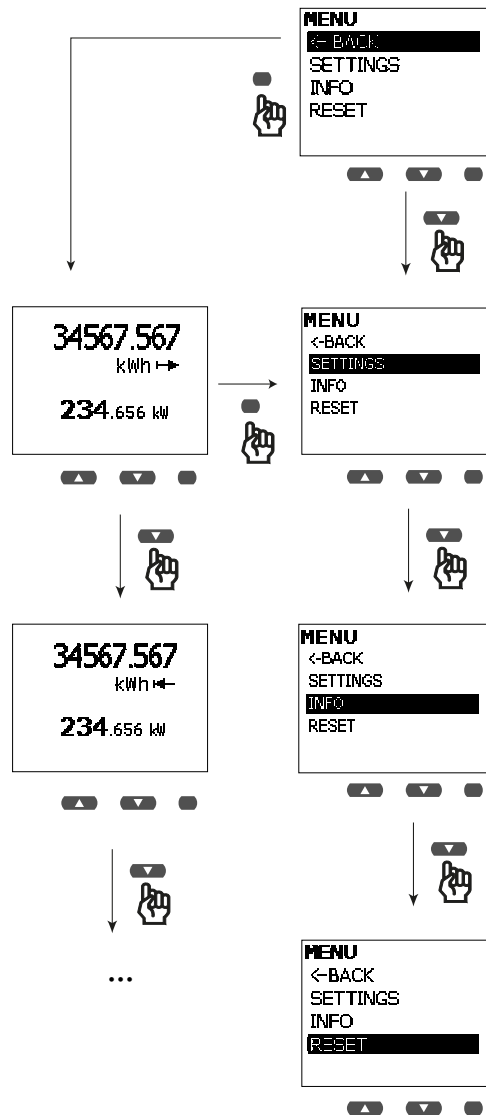


Figura 14 Esquema de las secciones principales del EM630/EM640: a la izquierda algunas de las páginas de Medición disponibles, a la derecha el Menú principal.

EM630/EM640 Está organizado en dos menús:

- Páginas de medición: páginas que permiten mostrar los medidores de energía y el resto de las variables eléctricas
- Menú, dividido en tres submenús:
 - SETTINGS: páginas que permiten configurar los parámetros,
 - INFO: páginas que muestran información general y los parámetros ajustados,
 - RESET: páginas que permiten restablecer algunos parámetros.

Nota: el menú es accesible desde cada página de medición haciendo clic en CONFIRMATION.

Páginas de medición de EM630/EM640

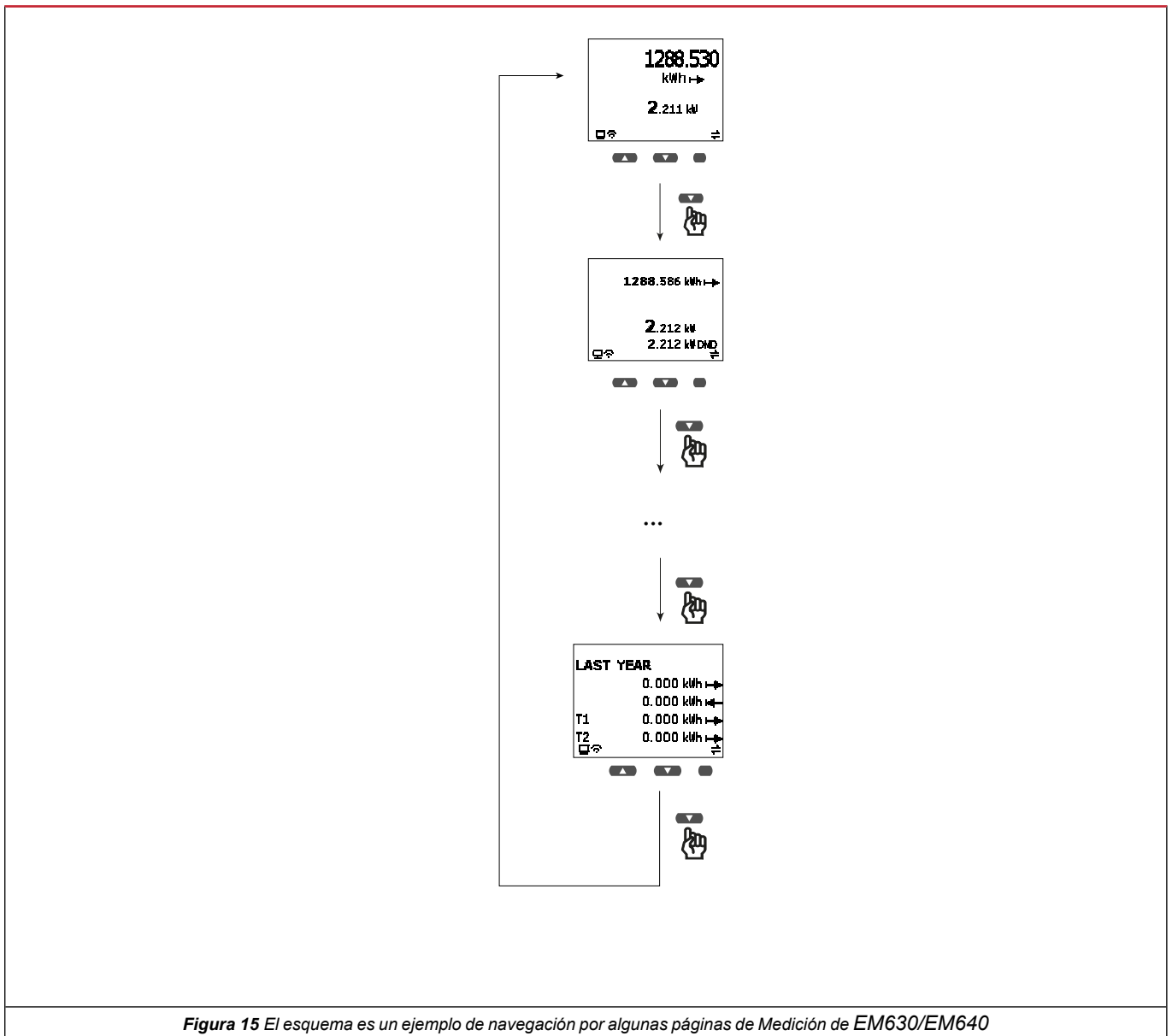


Figura 15 El esquema es un ejemplo de navegación por algunas páginas de Medición de EM630/EM640

Las páginas de medición muestran parámetros de medición en tiempo real en el EM630/EM640. Estas páginas permiten al usuario monitorizar datos clave directamente desde la pantalla integrada del dispositivo. Cada página está diseñada para presentar un conjunto específico de valores, con información actualizada automáticamente en tiempo real. La siguiente tabla proporciona una lista de las páginas de medición disponibles y sus descripciones:

Lista de páginas de medición

Página ID	Mediciones mostradas	Descripción	Nota
1	kWh+ TOT	Energía activa importada (TOTAL)	-
	kW	Potencia activa del sistema	
2	kWh- TOT	Energía activa exportada (TOTAL)	-
	kW	Potencia activa del sistema	

Página ID	Mediciones mostradas	Descripción	Nota
3	kWh+ TOT	Energía activa importada (TOTAL)	-
	kWh- TOT	Energía activa exportada (TOTAL)	
	kW	Potencia activa del sistema	
	kW DMD	Pico de demanda Potencia activa del sistema	
4	kWh+ TOT	Energía activa importada (TOTAL)	-
	kWh- TOT	Energía activa exportada (TOTAL)	
	kW	Potencia activa del sistema	
	PF	Factor de potencia	
5	kWh+ TOT	Energía activa importada (TOTAL)	-
	h+ TOT	Contadores de horas totales de funcionamiento de energía activa importada (TOTAL)	
	kWh- TOT	Energía activa exportada (TOTAL)	
	h- TOT	Contadores de horas totales de funcionamiento de energía activa exportada (TOTAL)	
6	kWh+ PAR	Energía activa importada (PARCIAL)	-
	h+ PAR	Contadores de horas parciales de funcionamiento de energía activa importada (PARCIAL)	
	kWh- PAR	Energía activa exportada (PARCIAL)	
	h- PAR	Contadores de horas parciales de funcionamiento de energía activa exportada (PARCIAL)	
7	V LN	Tensión fase-neutro	AL2 y AL3 no disponibles si se selecciona 1P SYSTEM (sistema monofásico).
	V LL	Tensión fase-fase	
	A L1	Intensidad fase 1	
	A L2	Intensidad fase 2	
	A L3	Intensidad fase 3	
8	V LN	Tensión fase-neutro	AL2 y AL3 no disponibles si se selecciona 1P SYSTEM (sistema monofásico).
	V LL	Tensión fase-fase	
	A L1 DMD	Pico de demanda Intensidad del sistema fase 1	
	A L2 DMD	Pico de demanda Intensidad del sistema fase 2	
	A L3 DMD	Pico de demanda Intensidad del sistema fase 3	
9	V LN	Tensión fase-neutro	VLL no disponible si se selecciona 1P SYSTEM (sistema monofásico).
	V LL	Tensión fase-fase	
	Hz	Frecuencia	
	A _n	Intensidad del neutro	

Página ID	Mediciones mostradas	Descripción	Nota
10	kvarh +	Potencia reactiva importada	kvarL1 y kvarL2 no disponibles si se selecciona 1P SYSTEM (sistema monofásico). kWh- TOT no disponible en los modelos DEA.
	kvarh -	Potencia reactiva exportada	
	kVAh	Potencia aparente	
11	kW	Potencia activa del sistema	-
	kvar	Potencia reactiva	
	kVA	Potencia aparente	
	PF	Factor de potencia	
12	kW	Potencia activa del sistema	-
	kW DMD	Pico de demanda Potencia activa del sistema	
	kW DMD máx.	Max. Pico de demanda Potencia activa del sistema	
13	THD V L1	Distorsión armónica total de la tensión de fase 1	THD V L2 y THD V L3 no son visibles si se selecciona 1P SYSTEM.
	THD V L2	Distorsión armónica total de la tensión de fase 2	
	THD V L3	Distorsión armónica total de la tensión de fase 3	
14	THD V L1-2	Distorsión armónica total de la tensión de fase 1-fase 2	Si se selecciona 1P SYSTEM (sistema monofásico), solo VLL es disponible.
	THD V L2-3	Distorsión armónica total de la tensión de fase 2-fase 3	
	THD V L3-1	Distorsión armónica total de la tensión de fase 3-fase 1	
15	THD A L1	Distorsión armónica total de la intensidad de fase 1	THD L2 y THD L3 no son visibles si se selecciona 1P SYSTEM.
	THD A L2	Distorsión armónica total de la intensidad de fase 2	
	THD A L3	Distorsión armónica total de la intensidad de fase 3	
16	kWh+ L1	Energía activa consumida fase 1	kWh L2 y kWh L3 no son visibles si se selecciona 1P SYSTEM.
	kWh+ L2	Energía activa consumida fase 2	
	kWh+ L3	Energía activa consumida fase 3	
17	kWh- L1	Energía activa exportada, fase 1	kWh-L2 y kWh-L3 no son visibles si se selecciona 1P SYSTEM.
	kWh- L2	Energía activa exportada, fase 2	
	kWh- L3	Energía activa exportada, fase 3	
18	kW	Potencia activa del sistema	kW L2 y kW L3 no disponibles si se selecciona 1P SYSTEM (sistema monofásico).
	kW L1	Potencia activa del sistema, fase 1	
	kW L2	Potencia activa del sistema, fase 2	
	kW L3	Potencia activa del sistema, fase 3	
19	kvar	Potencia reactiva	kvarL2 y kvarL3 no disponibles si se selecciona 1P SYSTEM (sistema monofásico).
	kvar L1	Potencia reactiva, fase 1	
	kvar L2	Potencia reactiva, fase 2	
	kvar L3	Potencia reactiva, fase 3	

Página ID	Mediciones mostradas	Descripción	Nota
20	kVA	Potencia aparente	kVAL3 y kVAL3 no disponibles si se selecciona 1P SYSTEM (sistema monofásico).
	kVA L1	Potencia aparente, fase 1	
	kVA L2	Potencia aparente, fase 2	
	kVA L3	Potencia aparente, fase 3	
21	PF	Factor de potencia	PF2 y PF3 no disponibles si se selecciona 1P SYSTEM (sistema monofásico).
	PF1	Factor de potencia, fase 1	
	PF2	Factor de potencia, fase 2	
	PF3	Factor de potencia, fase 3	
22	VLL	Tensión fase-fase	Si se selecciona 1P SYSTEM (sistema monofásico), solo VLL es disponible.
	V L1L2	Tensión fase 1 - fase 2	
	V L2L3	Tensión fase 2 - fase 3	
	V L3L1	Tensión fase 3 - fase 1	
23	VLN	Tensión fase - neutro	VL2 y VL3 no disponibles si se selecciona 1P SYSTEM (sistema monofásico).
	V L1	Tensión, fase 1	
	V L2	Tensión, fase 2	
	V L3	Tensión, fase 3	
24	Hoy: valor de energía 1	Valor de energía 1 del día actual	Solo versión W
	Hoy: valor de energía 2	Valor de energía 2 del día actual	
	Hoy: valor de energía 3	Valor de energía 3 del día actual	
	Hoy: valor de energía 4	Valor de energía 4 del día actual	
25	Ayer: valor de energía 1	Valor de energía 1 del día anterior	Solo versión W
	Ayer: valor de energía 2	Valor de energía 2 del día anterior	
	Ayer: valor de energía 3	Valor de energía 3 del día anterior	
	Ayer: valor de energía 4	Valor de energía 4 del día anterior	
26	Este mes: valor de energía 1	Valor de energía 1 del mes actual	Solo versión W
	Este mes: valor de energía 2	Valor de energía 2 del mes actual	
	Este mes: valor de energía 3	Valor de energía 3 del mes actual	
	Este mes: valor de energía 4	Valor de energía 4 del mes actual	
27	Mes anterior: valor de energía 1	Valor de energía 1 del mes anterior	Solo versión W
	Mes anterior: valor de energía 2	Valor de energía 2 del mes anterior	
	Mes anterior: valor de energía 3	Valor de energía 3 del mes anterior	
	Mes anterior: valor de energía 4	Valor de energía 4 del mes anterior	
28	Este año: valor de energía 1	Valor de energía 1 del año actual	Solo versión W
	Este año: valor de energía 2	Valor de energía 2 del año actual	
	Este año: valor de energía 3	Valor de energía 3 del año actual	
	Este año: valor de energía 4	Valor de energía 4 del año actual	

Página ID	Mediciones mostradas	Descripción	Nota
29	Año anterior: valor de energía 1	Valor de energía 1 del año anterior	Solo versión W
	Año anterior: valor de energía 2	Valor de energía 2 del año anterior	
	Año anterior: valor de energía 3	Valor de energía 3 del año anterior	
	Año anterior: valor de energía 4	Valor de energía 4 del año anterior	

Nota: las páginas mostradas dependerán del sistema seleccionado.

Nota: los valores de energía 1, 2, 3 y 4 pueden seleccionarse entre los siguientes: kWh+ TOT, kWh- TOT, kWh+ T1, kWh+ T2, kWh+ L1, kWh+ L2, kWh+ L3, kWh- L1, kWh- L2, kWh- L3.

Funciones de las páginas de medición

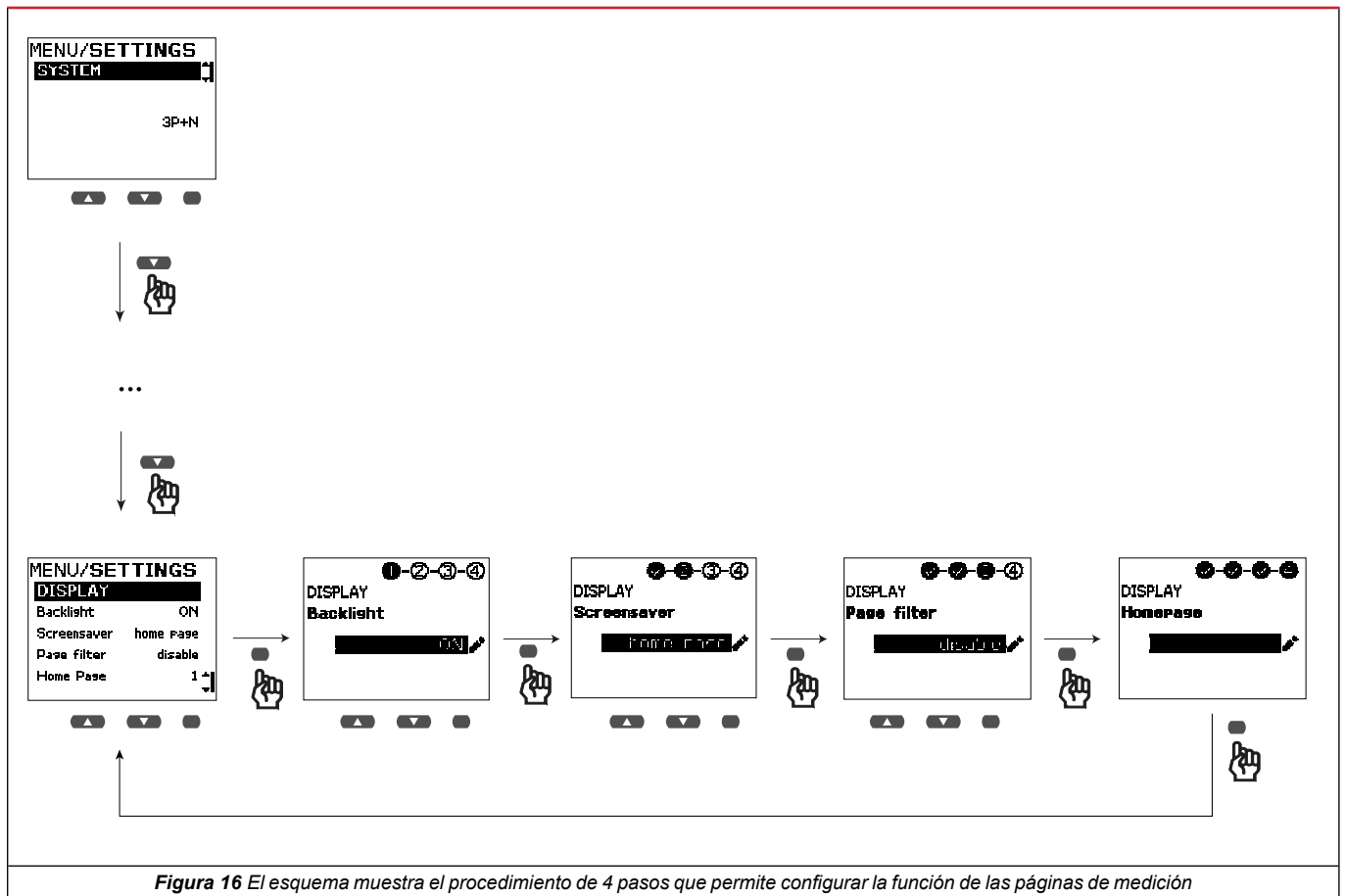


Figura 16 El esquema muestra el procedimiento de 4 pasos que permite configurar la función de las páginas de medición

La visualización de las páginas de medición se gestiona a través de tres funciones principales: **Página de inicio**, **Filtro de páginas** y **Protector de pantalla**. Estas funciones definen cómo y cuándo se muestra cada página, y si se puede acceder a ella manual o automáticamente. Las tres funciones pueden configurarse desde la sección Pantalla disponible en el menú SETTINGS.

Las siguientes secciones describen cada función en detalle.

Nota: La configuración de estas funciones se puede realizar localmente desde la pantalla del dispositivo o remotamente utilizando el software UCS o el servidor web. Aunque los tres métodos permiten configurar las funciones, ofrecen distintos niveles de acceso a las opciones de configuración, detalladas en las siguientes secciones.

Página de inicio

La función Página de inicio define una página de medición predeterminada que es tanto la pantalla inicial al navegar por el dispositivo como la página que se muestra automáticamente tras un periodo de inactividad si la función de protector de pantalla está activada y configurada como "Página de inicio".

- Si está activada (condición por defecto), la Página de inicio se muestra tras 5 minutos de inactividad, desde cualquier página de medición o 2 minutos desde cualquier página de MENU.
- Si se desactiva, el dispositivo sigue mostrando la página de medición actual, incluso tras una inactividad prolongada.

Selección de la página de inicio

Cada página de medición se identifica mediante un código numérico que va del 1 al 29, como se indica en la tabla al principio de la sección Páginas de medición (columna ""Página ID" en la página 23"). Por defecto, la Página de inicio corresponde a la página 1, que muestra la energía activa importada (kWh+ TOT) y la potencia activa total (kW).

La Página de inicio se puede configurar accediendo al parámetro Página de inicio en la sección Pantalla del menú SETTINGS. En la pantalla del dispositivo, la selección se realiza introduciendo el número de página deseado, mientras que en el software UCS y el servidor web la Página de inicio se selecciona activando una casilla de verificación junto a la página deseada.

Nota:

- En los modelos con certificación MID, solo se puede seleccionar como Página de inicio la página 1 o 2.
- En los modelos no MID, los usuarios pueden seleccionar libremente cualquier página de medición (1 - 29) como Página de inicio.

Página de inicio: interacción con el Filtro de páginas y el Protector de pantalla.

Independientemente de los ajustes de filtrado o desplazamiento, la Página de inicio siempre se incluye en el ciclo de navegación. Será la primera página que se muestre, aunque no forme parte del grupo Filtro de páginas o Protector de pantalla.

Page filter

La función Filtro de páginas define un subconjunto de páginas de medición por las que se puede navegar manualmente mediante los pulsadores (UP y DOWN). Su propósito es permitir al usuario centrarse en los datos más relevantes excluyendo las páginas consideradas innecesarias para su aplicación específica. A continuación se describen brevemente sus características y ajustes.

Navegación manual con Filtro de páginas

Cuando el Filtro de páginas está habilitado, solo las páginas de medición seleccionadas (denominadas páginas activas) se muestran en el ciclo de navegación manual. El usuario puede desplazarse por estas páginas mediante los botones UP y DOWN en un bucle continuo: una vez alcanzada la última página activa, la navegación vuelve a empezar por el principio. La primera página visible siempre es la Página de inicio, independientemente de su inclusión en el conjunto de Filtros de página (véase "Página de inicio: interacción con el Filtro de páginas y el Protector de pantalla." arriba).

Habilitar el Filtro de páginas

La función está deshabilitada por defecto, pero puede habilitarse mediante el parámetro Filtro de páginas, situado en el menú SETTINGS. La función Filtro de páginas también puede activarse y configurarse mediante comandos Modbus, el software UCS o el servidor web.

Cuando se activa, de forma predeterminada, se muestran las siguientes páginas:

- **Página 1:** kWh+ TOT, kW
- **Página 2:** kWh- TOT, kW
- **Página 7:** V L-N, V L-L, A L1, A L2, A L3
- **Página 8:** V L-N, V L-L, A L1 dmd, A L2 dmd, A L3 dmd
- **Página 9:** V L-N, V L-L, Hz, An
- **Página 10:** kvarh+, kvarh-, kVAh

Protector de pantalla

La función Protector de pantalla define el comportamiento de la pantalla del medidor tras un periodo de inactividad del usuario. A continuación se facilita una breve descripción de esta función.

Modos de funcionamiento del Protector de pantalla

La función puede configurarse en la sección Pantalla del menú SETTINGS. Existen tres estados de funcionamiento disponibles:

- **Deshabilitado** – La función Protector de pantalla está deshabilitada.
- **Página de inicio** – Tras un periodo definido de inactividad, el dispositivo muestra la Página de inicio.

- **Páginas rotativas** – Permite el desplazamiento automático a través de una selección de páginas de medición, mostradas en secuencia con un intervalo definido por el usuario. Permite al usuario supervisar los datos seleccionados de forma continua y automática, sin utilizar los pulsadores del dispositivo.

Cuando **Páginas rotativas** está activo, el desplazamiento se controla mediante el parámetro de intervalos de desplazamiento, que acepta valores de 1 a 20 segundos. Si el valor es 0 (por defecto), no se produce desplazamiento. Las páginas incluidas en el desplazamiento deben configurarse a través del software UCS, la aplicación o el servidor web.

De forma predeterminada, se muestran las siguientes páginas:

- **Página 1:** kWh+ TOT, kW
- **Página 7:** V L-N, V L-L, A L1, A L2, A L3
- **Página 10:** kvarh+, kvarh-, kVAh

Páginas rotativas: desplazamiento e interacción

Las páginas se desplazan cíclicamente y la primera página mostrada es siempre la Página de inicio, incluso aunque no forme parte del grupo de Páginas rotativas seleccionado (véase "Página de inicio: interacción con el Filtro de páginas y el Protector de pantalla." en la página anterior). Al pulsar cualquier botón, se interrumpe la secuencia de desplazamiento automático y el dispositivo pasa a la navegación manual, empezando por la página visualizada en ese momento.

Páginas rotativas: inactividad y activación del desplazamiento

La función de Páginas rotativas se activa tras 5 minutos de inactividad total del aparato, independientemente del contexto de navegación mostrado (menú o páginas de medición). Si el dispositivo se encuentra en el menú cuando comienza la inactividad, la **Página de inicio** aparece después de 2 minutos y el desplazamiento comienza 3 minutos después. Este comportamiento garantiza un tiempo de activación coherente en todos los modos de uso.

Sección de menú

Se accede al menú mediante el botón CONFIRMATION de la sección de páginas de medición; consta de 3 submenús, que se describen a continuación. En esta sección de menú no hay iconos, en general:

- En esta sección de menú no hay iconos,
- Los comandos Modbus están inhibidos durante la navegación por los menús SETTINGS, RESET y el servidor web.,
- La modificación de la configuración del servidor web no está permitida durante la navegación por el menú SETTINGS de la pantalla.

Visualización del menú SETTINGS

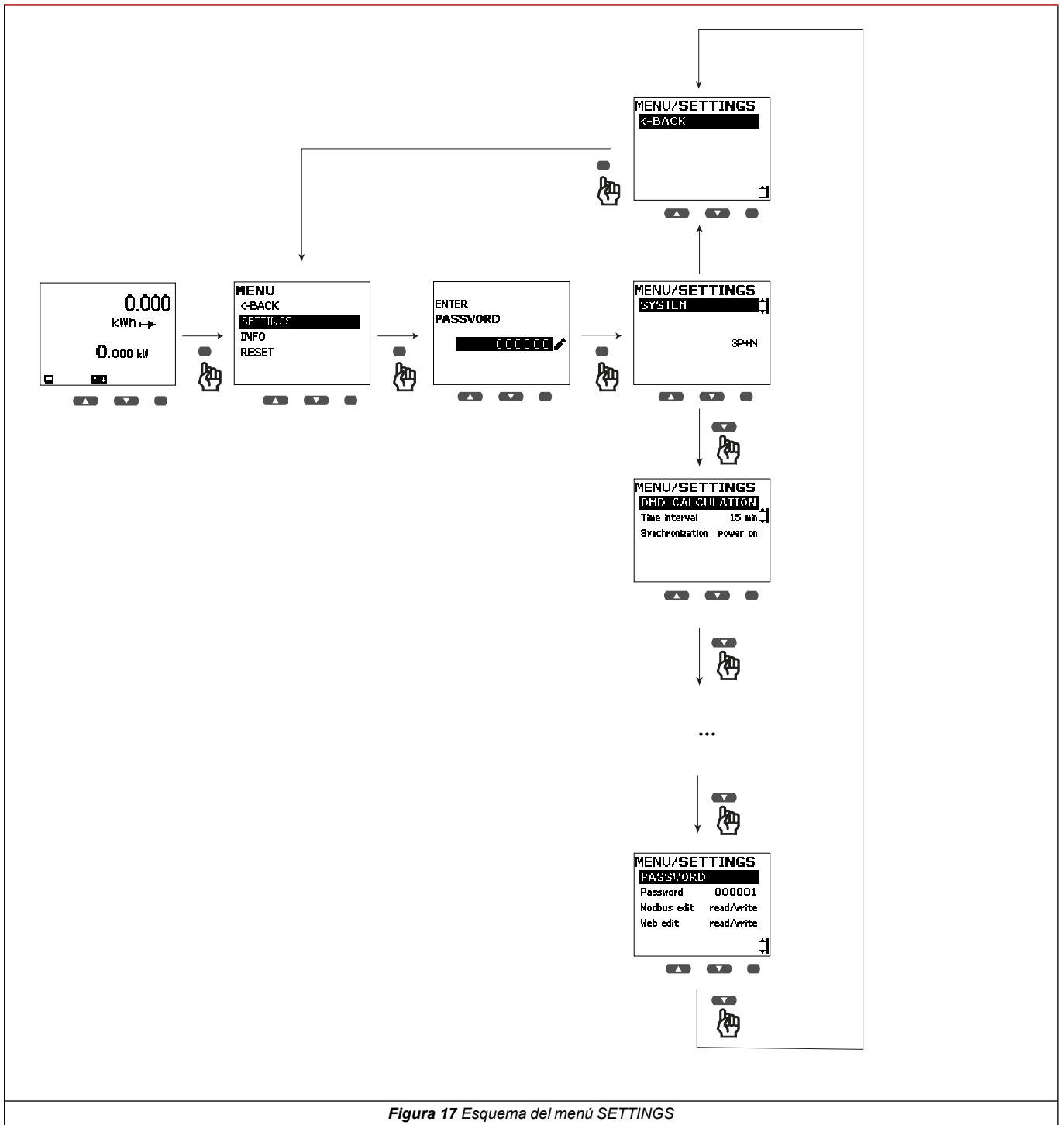


Figura 17 Esquema del menú SETTINGS

El menú SETTINGS permite configurar el valor de algunos parámetros. La contraseña será necesaria para acceder a este submenú.

NOTE: La contraseña se puede cambiar/recuperar en cualquier momento utilizando el servidor web. Para reforzar la seguridad, es posible desactivar la recuperación de la contraseña:

- MENU>SETTINGS>PASSWORD> W edit

pero en este caso no es posible recuperar la contraseña

Parámetros del Menú ajustes

La tabla siguiente muestra una lista completa de los parámetros y valores disponibles en el menú SETTINGS a través de la pantalla.

Título de página	Submenú	Descripción	Valores	Valores por defecto	Notas
Back	-	-	-	-	-
SYSTEM	-	Sistema eléctrico	3P+N	3P+N	-
			3x1P		
			1P		
			2P		
			3P		
RELACIÓN CT	-	Current transformation ratio value	1 - 2000	5,0	olo para modelos AV5 MID
Intensidad primaria	-	Valor de intensidad primaria	10 - 10000	10	Solo para modelos MV5 MID
Modo de medición	-	Selección del modo de medición	A	A	-
			B		
			C		
Cálculo de DMD	Intervalo de tiempo	Selección de la duración de la DMD en minutos	1	15	-
			5		
			10		
			15		
			20		
			30		
	60				
Sincronización	Activación/desactivación de la sincronización DMD	Encendido	Encendido	-	
Reloj					
Entrada digital	Función	Selección de la función de entrada digital	Tarifa	-	-
			Status		
			Reinicio parcial		
			Inicio/parada parcial		
Ethernet	DHCP	Activación/desactivación del servicio DHCP de Ethernet	YES	YES	Solo modelos E2 -
			NO		
	IP	Valor de la dirección IP de Ethernet	xxx.xxx.xxx.xxx		
	Mask	Máscara de subred de Ethernet"	xxx.xxx.xxx.xxx		
GTW	Pasarela de Ethernet	xxx.xxx.xxx.xxx			
Wi-Fi LAN	DHCP	Activación/desactivación del servicio DHCP Wi-Fi	YES	YES	Solo modelos W
			NO		
	IP	Dirección IP Wi-Fi	-		
	Mask	Máscara de subred Wi-Fi	-		
GTW	Puerta de enlace Wi-Fi	-			
Wi-Fi 1-to-1	-	Activación/desactivación del modo de punto de acceso	ON	ON	Solo modelos W
			Apagado		
Modbus Ethernet	Activar	Selección de la función del puerto Ethernet	Lectura-escritura	Lectura-escritura	Solo modelos E2 -
			Solamente lectura		
			Desactivar		
	Puerto	-	502		

Título de página	Submenú	Descripción	Valores	Valores por defecto	Notas
Modbus Wi-Fi	Activar	Selección de la función Modbus Wi-Fi	Lectura-escritura	Lectura-escritura	Solo modelos W
			Solamente lectura		
			Desactivar		
	Puerto	-	502		
RS485	Habilitar Modbus	Activación/desactivación del puerto Modbus RS485	Lectura-escritura	Lectura-escritura	Solo modelos S1
			Solamente lectura		
			Desactivar		
	Address	Valor de la dirección Modbus	1 - 247	1	
	Baudrate	Valor de velocidad en baudios	9600	9.6 kbps	
			115200		
	Paridad	Valor de paridad	None	0	
			Par		
0					
Stop bit	Valor de bit de parada	1	1		
		2			
M-Bus	Dirección primaria	Dirección primaria M-Bus	1 - 250	1	Solo modelos M1
	Baudrate	Velocidad de baudios	300	2400	
			2400		
			9600		
Salida	Función	Selección de la función Modbus Wi-Fi	Apagado/duración del pulso/Estado de la salida	-	Solo modelos M1
			Pulso kWh+		
			Pulso kWh-		
			Alarma		
	Duración del pulso	Duración del pulso	-		
Peso del pulso	Número de pulsos por kWh	-	-		
	Estado de la salida	estado de la salida	-		
Servicios web	Servidor web	Activación/desactivación del servicio de servidor web	Activar	-	-
			Desactivar		
	mDNS	Activación/desactivación del servicio mDNS	Activar	-	
			Desactivar		
Rest API	Activación/desactivación del servicio RestAPI	Activar	-		
		Desactivar			
Reloj	NTP	Activación/desactivación del servicio NTP	Activar	-	Solo modelos W
	Desactivar	Desactivar	Desactivar		
	IP	Dirección NTP IP	xxx.xxx.xxx.xxx		
	Date	Fecha actual	aaaa/mm/dd		

Título de página	Submenú	Descripción	Valores	Valores por defecto	Notas
Alarmas	Alarm 1	Ajustes de alarmas	Activar	-	-
	Alarm 2		Variable		
	Alarm 3		Establecer punto 1		
	Alarm 4		Establecer punto 2		
			Retraso		
DISPLAY	Retroiluminación	Activación/desactivación y duración de la retroiluminación LCD	ON (siempre encendido)	ON	-
			OFF (siempre apagado)		
			1 min		
			2 min		
			5 min		
			10 min		
			15 min		
			30 min		
	60 min				
	Protector de pantalla	Configuración del protector de pantalla	Desactivar	Desactivar	
			Protector de pantalla		
			Página inicio		
	Page filter	Configuración del filtro de páginas	Habilitado	Desactivar	
			Desactivado		
	Página de inicio	Configuración de la página de inicio	1 - 27	1	
Control cableado	Ajustes de control del cableado	-	-		
PASSWORD	Mostrar contraseña	Habilitación de la contraseña para el menú SETTINGS y RESET	000000 - 999999	000000	-
	Editar Modbus	Activación/desactivación del servicio de modificación de contraseña a través de Modbus	Desactivado	Lectura-escritura	Solo modelos E2 -
			Solamente lectura		
			Lectura-escritura		
	Edición web	Activación/desactivación del servicio de modificación de contraseña a través del servidor web	Desactivado	Desactivado	Solo modelos W
Solamente lectura					
Lectura-escritura					

Nota: En los medidores MID, el ajuste SYSTEM no afecta a la medición de energía, que siempre se calcula sobre las tres fases.

Visualización del menú INFO

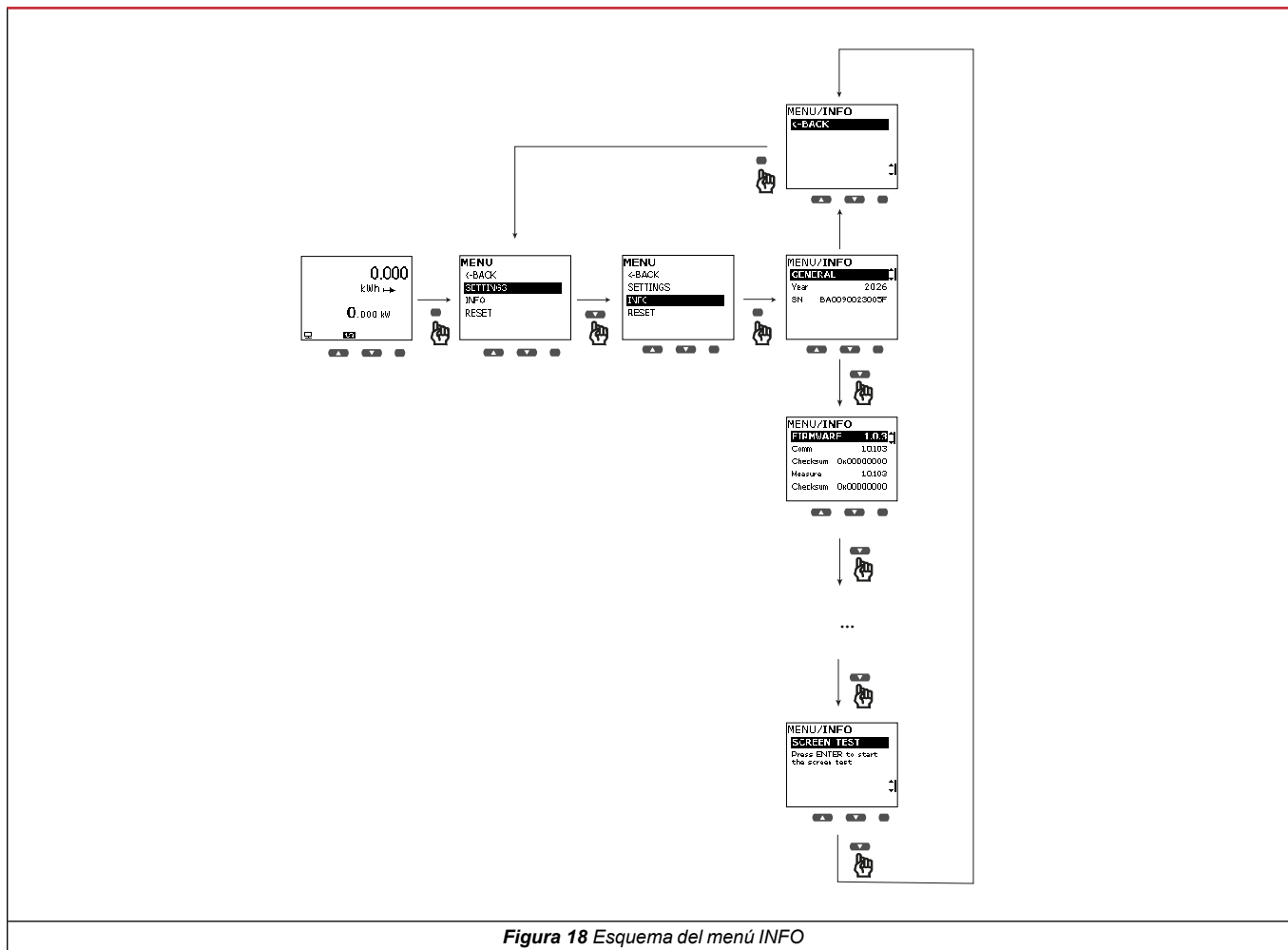


Figura 18 Esquema del menú INFO

El menú INFO muestra información relevante sobre el medidor. No se requiere ninguna contraseña para acceder.

Parámetros del menú INFO

La siguiente tabla muestra una lista completa de los parámetros y valores disponibles en el menú INFO.

Título de página	Valores	Descripción	Notas
Back	-	-	-
GENERAL	Year	Información sobre el año de producción	-
	SN	Información sobre el número de serie de producción	
Firmware	Principal	Información sobre el número de firmware del módulo principal y la suma de comprobación	-
	Medición	Información sobre el número de firmware del módulo de medición y la suma de comprobación	
SYSTEM	1P	Información sobre el sistema de medición	-
	3P + N		
	3P		
	2P		
	3x1P		

Título de página	Valores	Descripción	Notas
CT	1 - 2000	Información sobre la relación CT	Solo modelos AV5
Primary current	1 - 10000	Información sobre la intensidad primaria	Solo modelos MV5
Pulso del LED	-	Información sobre la proporción de pulsos	-
Measurement mode	A	Información sobre el modo de medición	-
	B		
	C		
Cálculo de DMD	Time	Información sobre el pico de demanda	-
	Sincronización		
Entrada digital	Función	Información sobre la función de entrada digital seleccionada	Solo modelos O1
Ethernet	DHCP	Información sobre el servicio Ethernet DHCP	Solo modelos E2 -
	IP	Información sobre el valor de la dirección IP Ethernet	
	Mask	Información sobre la máscara de subred Ethernet	
	GTW	Información sobre la puerta de enlace Ethernet	
Wi-Fi LAN	DHCP	Activación/desactivación del servicio DHCP Wi-Fi	Solo modelos W
	IP	Valor de la dirección IP Wi-Fi	
	Mask	Máscara de subred Wi-Fi	
	GTW	Puerta de enlace Wi-Fi	
Wi-Fi 1-to1	ON	Activación/desactivación del servicio Wi-Fi 1-to1	Solo modelos W
	Apagado		
Modbus Ethernet	Habilitar Modbus	Información sobre la función ethernet seleccionada	Solo modelos E2 -
	Puerto Modbus		
Modbus Wi-Fi	Habilitar Modbus	Información sobre la función Wi-Fi seleccionada	Solo modelos W
	Puerto Modbus		
RS485	Dirección	Información sobre la dirección del puerto RS485	Solo modelos S1
	Baud	Información sobre los baudios del puerto RS485	
	Paridad	Información sobre la paridad del puerto RS485	
	Stopbit	Información sobre el bit de parada del puerto RS485	
M-Bus	Dirección primaria	Información sobre la dirección primaria del puerto M-Bus	Solo modelos M1
	Baudrate	Información sobre la velocidad de baudios del puerto M-Bus	
Salida	Función	Información sobre la función de la salida digital	Solo modelos O1
	Duración del pulso	Información sobre la duración del pulso de la salida digital	
	Peso del pulso	Información sobre el peso del pulso de la salida digital	
	Estado de la salida	Información sobre el estado actual de la salida digital	

Título de página	Valores	Descripción	Notas
Servicios web	Webserver	Información sobre los parámetros del servidor web	Solo modelos W
	RestAPI		
	mDNS		
Reloj	NTP	Información sobre el servicio de reloj NTP	Solo modelos W
	Servidor NTP IP	Información sobre la dirección IP NTP	
	Date	Información sobre la fecha actual del reloj	
	Time	Información sobre la hora actual del reloj	
Alarmas	Alarm 1	Información sobre la(s) alarma(s) activada(s)	-
	Alarm 2		
	Alarm 3		
	Alarm 4		
DISPLAY	Retroiluminación	Información sobre la activación/duración de la retroiluminación de la pantalla	-
	Protector de pantalla	Información sobre la configuración del protector de pantalla	
	Página de inicio	Información sobre la configuración de la página de inicio	
	Page filter	Información sobre el filtro de página seleccionado	
	Control cableado	Información sobre la configuración de control del cableado	

Visualización del menú RESET

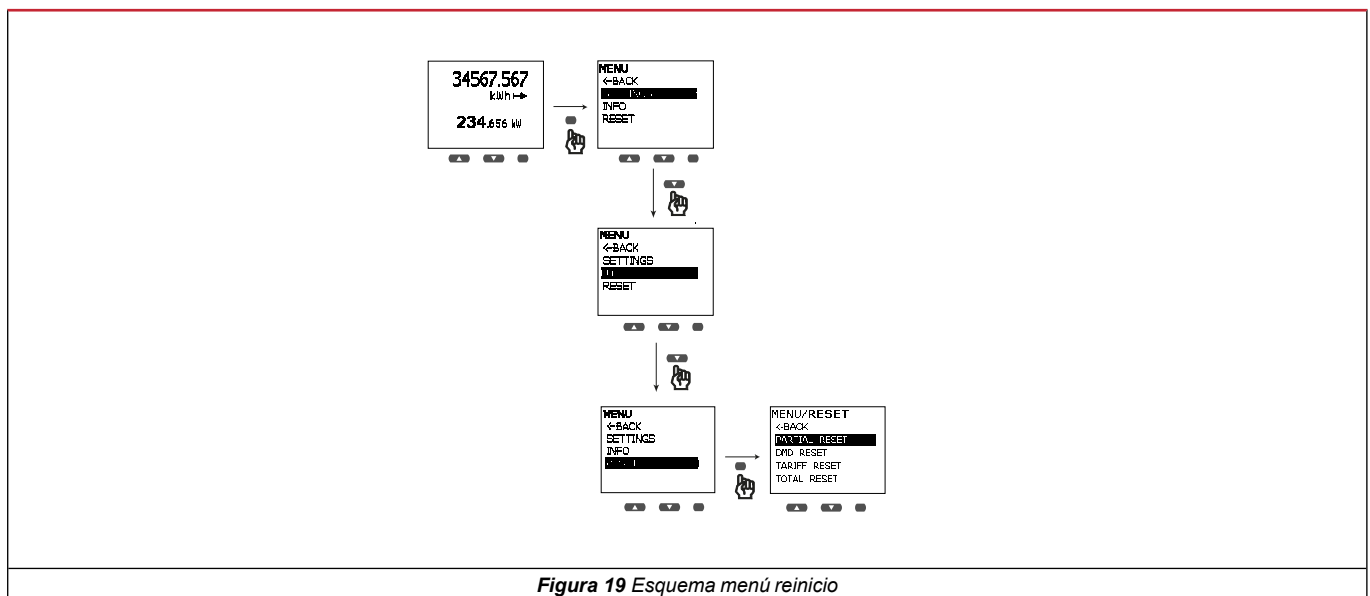


Figura 19 Esquema menú reinicio

Se puede acceder al menú RESET a través de la pantalla o de la comunicación Modbus; esto permite restablecer algunos parámetros. Además, la función FACTORY RESET permite restaurar los valores predeterminados de los parámetros no metrológicos. Se necesita una contraseña para acceder a este submenú.

Parámetros del menú RESET

Este menú permite restablecer la siguiente configuración:

Título de página	Descripción	Notas
Back	-	-
PARTIAL RESET	Reinicia los medidores de energía parcial y los contadores de horas parciales de funcionamiento	-
DMD RESET	Reinicia el cálculo de DMD, el valor de DMD máx. y la DMD máx	-
TARIFF RESET	Restablece la configuración por defecto de las tarifas	-
TOAL RESET	Reinicia los medidores de energía total y los contadores de horas totales de funcionamiento	Solo modelos no MID
MID RES*	restablece la configuración de la relación CT, habilitando el primer menú de programación.	La opción solo está disponible a través del servidor web en los modelos AV5
FACTORY RESET	Reinicia el dispositivo a los ajustes de fábrica	En el caso de los modelos MID se restablecen todos los parámetros, excepto la relación CT

(*) **Nota:** El servicio NTP debe estar activo y actualizado para cambiar la relación CT; de lo contrario, el dispositivo devuelve un mensaje de error.

Gestor de contraseñas



La contraseña se utiliza para proteger el acceso a los submenús SETTINGS y RESET, y es obligatoria si está habilitada.

Durante el procedimiento de configuración rápida, se pide al usuario que establezca una contraseña, que será necesaria posteriormente para modificar los parámetros.

Nota:

- La modificación de los ajustes a través del software UCS, UCS Mobile y Modbus no está protegida por contraseña.

Actualización del firmware

Para actualizar el firmware, seguir los pasos que se describen a continuación:

Step	Descripción
1	Conectar EM630/EM640 a una red LAN a través de Ethernet o Wi-Fi.
2	Iniciar el software UCS en el PC.
3	Seleccionar TOOLS > Firmware update
4	Introducir los parámetros de conexión correctos
5	Introducir el nombre de usuario y la contraseña de la REST API (por defecto: admin, adminRestAPI!).
6	Iniciar la actualización y seguir las instrucciones

Nota: En los modelos MID, el número máximo de actualizaciones de FW es 60.

Nota: La medición se inhibe durante el procedimiento de actualización, por lo que se recomienda actualizar el dispositivo durante los periodos de bajo consumo energético.

Entrada, salida y comunicación

Entrada digital (versiones S1, M1 u O1)

La entrada digital puede llevar a cabo dos funciones:

Función	Descripción	Parámetros
Gestión tarifas	Entrada digital usada para gestionar la tarifa	
	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	
	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	
	Estado entradas digitales	Medidor parcial
	Abierto	Deshabilitado (en pausa)
	Cerrado	Habilitado
Reset medidor parcial	La entrada digital se utiliza para habilitar/deshabilitar el aumento de 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 las siguientes 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

Comunicación

EM630/EM640 viene con diferentes módulos de comunicación dependiendo del modelo.

Modelo	Descripción	Enlaces de protocolo
E2	Doble puerto de comunicación Ethernet	Protocolo de comunicación Modbus
S1	Puerto de comunicación Modbus RTU	
M1	Puerto de comunicación M-Bus	Protocolo de comunicación M-Bus

Nota: Para comunicarse a través de Modbus y utilizar UCS de escritorio o UCS Mobile, habilite la comunicación Modbus READ/WRITE (deshabilitada por defecto en las versiones W para cumplir con los requisitos de ciberseguridad de RED DA).

Información esencial

Display LCD

Retroiluminación



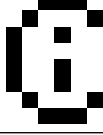







EM630/EM640 está equipado con un sistema de retroiluminación que puede activarse y configurarse en el menú de configuración a través de la pantalla (véase "Parámetros del Menú ajustes" en la página 30), comunicación Modbus, servidor web o UCS.

La función de retroiluminación está incluida en la configuración de Pantalla y teclado en el menú SETTINGS, permitiendo las siguientes opciones:

Título de página	Submenú	Descripción	Valores	Valores por defecto
Pantalla y teclado	Temporizador de retroiluminación (min)	Configuración de la retroiluminación	ALWAYS ON	ALWAYS ON
			1 min	
			5 min	
			10 min	
			15 min	
			30 min	
			60 min	
			ALWAYS OFF	

Descripción de los iconos de la pantalla

La tabla muestra los iconos que pueden aparecer en la pantalla:

Icono	Nombre	Descripción
	Ethernet	Apagado: enlace Ethernet inactivo (cable desconectado o sin enlace) Encendido: enlace Ethernet activo (cable conectado y enlace detectado) Nota: El icono solo muestra el estado físico del enlace. Se requieren ajustes de red correctos para la comunicación.
	Estado de Wi-Fi	Apagado: LAN Wi-Fi deshabilitada Parpadeo: LAN Wi-Fi activa pero no conectada Fijo: LAN Wi-Fi conectada
	Información de cableado	Asociaciones fase-terminal modificadas a través de UCS
	Sobreintensidad	Intensidad fuera de rango; la intensidad medida supera el límite superior de su rango de medición
	Tensión por debajo de rango	Tensión fuera de rango; la tensión medida supera el límite superior de su rango de medición
	Tensión por debajo de rango	Tensión fuera de rango; la tensión medida cae por debajo del límite inferior de su rango de medición.
	Frecuencia fuera de rango	Frecuencia fuera de rango; la frecuencia medida cae por debajo del límite inferior de su rango de medición.
	Fallo interno/Alarma	Fijo: fallo interno Parpadeo: señal de alarma
	Error de cableado	El control de cableado ha detectado una incoherencia
	Comunicación activa	El comando de lectura o escritura se dirige a EM600

Condiciones fuera de rango en la pantalla

Cuando la tensión, la intensidad o la frecuencia superan o quedan por debajo de su rango de medición, el EM630/EM640 entra en estado de fuera de rango y muestra el icono correspondiente en la pantalla. En este estado, el instrumento sigue calculando y mostrando un valor, pero la lectura está fuera de las condiciones de funcionamiento para las que se garantiza la precisión declarada.

Los sucesos de fuera de rango requieren una actuación inmediata para evitar daños o lesiones.

Servidor web (Solo modelos W)

Descripción general

Definición, ámbito de aplicación y disponibilidad de modelos

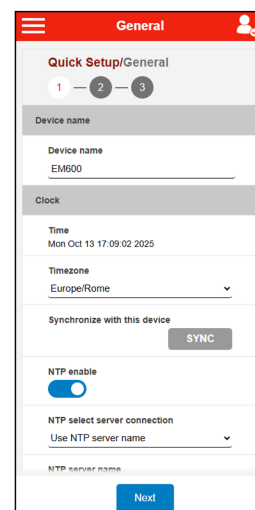
La interfaz del servidor web es una página web accesible a través de cualquier navegador estándar. Esta función solo está disponible en los modelos W.

Para acceder a la interfaz, los usuarios deben iniciar sesión y aceptar las condiciones. A través del servidor web, es posible ver los datos del dispositivo y configurar los parámetros clave. El servidor web es responsivo, por lo que se adapta al tamaño de la pantalla.

Funciones gestionadas

La siguiente tabla muestra las funciones disponibles en el servidor web:

Función	Descripción	Notas
Cuadro de control	Permite comprobar los datos en tiempo real recogidos por EM630/EM640.	-
Registro de energía	Permite realizar un seguimiento del consumo de energía activa a lo largo del tiempo	"Función DATALOGGER (solo para modelos W)" en la página 46
Configuración	Permite ajustar los parámetros pertinentes	"Sección de menú" en la página 29
Configuración rápida	Permite la configuración rápida del instrumento antes de que empiece a medir	"Procedimiento de configuración rápida a través del servidor web" en la página 14
Información	Permite comprobar información importante sobre EM630/EM640	"Sección de menú" en la página 29



Acceso a la página de inicio de sesión del servidor web

Para acceder a la página de inicio de sesión del servidor web, los usuarios pueden seguir uno de los tres métodos de conexión admitidos, según el modelo de dispositivo y la configuración de red:

Wi-Fi 1-to-1 (modo de punto de acceso):

El dispositivo actúa como un punto de acceso Wi-Fi, emitiendo su propio SSID. El usuario se conecta directamente a esta red mediante un PC o un dispositivo móvil. Una vez conectado, es posible acceder a la página de inicio de sesión a través de una dirección IP predefinida (normalmente <https://192.168.4.1>) mediante un navegador web estándar.

Paso	Descripción
1	Encienda el EM630/EM640
2	En dispositivos Android, desactive los datos móviles

Paso	Descripción
3	Conecte su dispositivo (móvil/teléfono) a EM630/EM640 Wi-Fi 1-to-1 (seleccione QUICK SETUP>PC/MOBILE>CONNECT TO Wi-Fi para escanear el código QR y ver SSID/PASSWORD).
4	Acceda a la página de inicio de sesión de su navegador conectándose a https://192.168.4.1

Wi-Fi LAN (Modo Estación):

El dispositivo se conecta a una red Wi-Fi existente (como un router de empresa o doméstico). Cualquier PC o dispositivo de la misma red local puede acceder al servidor web escribiendo en un navegador la dirección IP asignada al dispositivo.

Paso	Descripción
1	Encienda el EM630/EM640
2	Conecte EM630/EM640 a una red local mediante el servidor web tras conectarse a través de Wi-Fi 1-to-1, UCS o UCS mobile.
3	Conecte su dispositivo (PC/teléfono) a la misma red
4	Acceda en su navegador a la página "https://" y, a continuación, introduzca la dirección IP del medidor (véase MENU>INFO para comprobarla).

Conexión Ethernet:

EM630/EM640 está conectado a la red local mediante un cable Ethernet. Al igual que en el modo estación, cualquier dispositivo de la misma LAN puede acceder al servidor web utilizando la dirección IP del dispositivo en un navegador.

Paso	Pasos
1	Encienda el EM630/EM640
2	Conecte EM630/EM640 a la red local a través del puerto ethernet.
3	Conecte su dispositivo (móvil/teléfono) a la red local
4	Acceda en su navegador a la página "https://" y, a continuación, introduzca la dirección IP del medidor (véase MENU>INFO para comprobarla).

Gestión de inicios de sesión



El servidor web ofrece dos tipos de niveles de inicio de sesión para gestionar el acceso a sus funcionalidades:

- **Inicio de sesión de administrador:** requiere un nombre de usuario y una contraseña. Una vez autenticado, el usuario tiene acceso completo a todas las funciones del servidor web, incluida la configuración del dispositivo, los ajustes de parámetros y la gestión de datos.
- **Acceso libre:** no requiere ninguna credencial. Este modo permite al usuario ver los datos del dispositivo y la información de monitorización, pero restringe el acceso a cualquier función de configuración o modificación de parámetros.

Configuración del servidor web mediante el comando Modbus

El servidor web puede configurarse a distancia mediante el envío de comandos Modbus específicos. La siguiente tabla muestra las funciones disponibles que se pueden controlar a través de esta interfaz, junto con el tipo de acciones permitidas y la dirección Modicom. Esto proporciona flexibilidad para la integración en sistemas de control o supervisión remotos.

Función	Acción disponible a través de Modbus
Webserver	Habilitada/Inhabilitada
Visualización del dashboard	Base/Avanzado
Visualización bidireccional	Habilitada/Inhabilitada
Acceso libre habilitado	Habilitada/Inhabilitada

Para más información, consulte el Protocolo de comunicación.

Modelo	Descripción	Enlaces de protocolo
E2	Doble puerto de comunicación Ethernet	Protocolo de comunicación Modbus
S1	Puerto de comunicación Modbus RTU	
M1	Puerto de comunicación M-Bus	Protocolo de comunicación M-Bus

Función WIRING CHECK

Introducción

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

1. El sistema configurado debe ser "3P+N",
2. Todas las tensiones deben estar conectadas,
3. Todas las intensidades deben ser superiores a cero, con un desfase que varía desde 45° de retraso hasta 15° de avance (factor de potencia > 0,7 inductivo o > 0,96 capacitivo)

Comprobación en el display

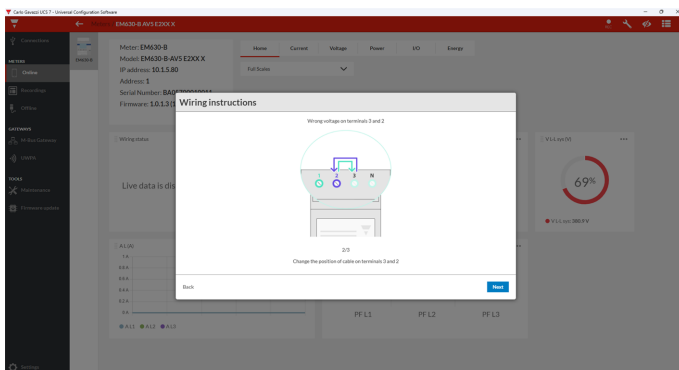
Durante la operación, si se detecta un error de cableado, el icono de la alarma se iluminará.

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

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

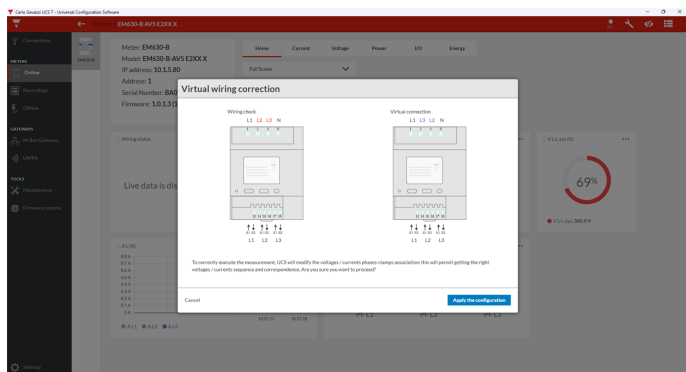
Comprobación desde el software UCS

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




Corrección virtual desde el software UCS

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 2 y 3 se invierten (tensión 2 y tensión 3), al aceptar la solución propuesta, la tensión 2 se medirá en relación con el terminal 3, y la tensión 3 guardará relación con el terminal 2.

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-terminación 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 mediante el comando Modbus RTU, habilite la gestión de tarifas mediante comando Modbus y configure una función de entrada digital diferente de "Gestión tarifas".

Mando Modbus	Tarifa
0	Sin tarifa
1	Tarifa 1
2	Tarifa 2

Función DATALOGGER (solo para modelos W)

Introducción

La función Datalogger registra el consumo de energía activa a lo largo del tiempo. Está disponible en modelos W, ya que requiere reloj RTC. Se puede acceder a él y configurarlo mediante el software UCS, Modbus RTU o a través del servidor web integrado.

Marcos temporales

La función permite la supervisión avanzada y el análisis de la energía activa en tres marcos temporales diferentes:

- *Hora sobre día*, la función realiza un seguimiento de los últimos 2 días (48 horas), mostrado en dos tablas;
- *Día sobre mes*, la función realiza un seguimiento de los últimos 2 meses (62 días), mostrado en dos tablas;
- *Mes sobre año*, la función realiza un seguimiento de los últimos 2 años (24 meses), mostrado en dos tablas;

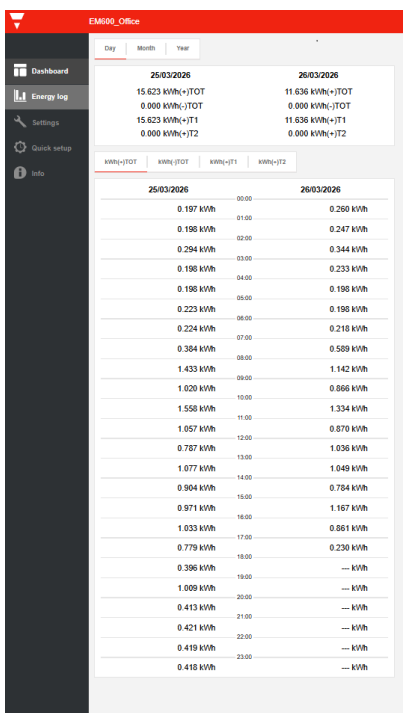


Figura 22 Ejemplo de supervisión hora por día

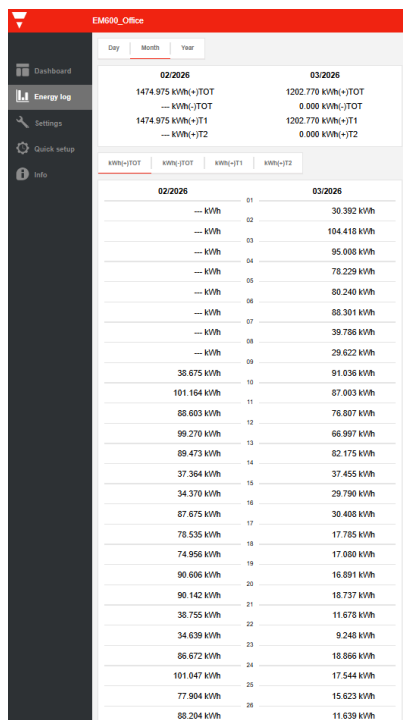


Figura 23 Ejemplo de día por mes

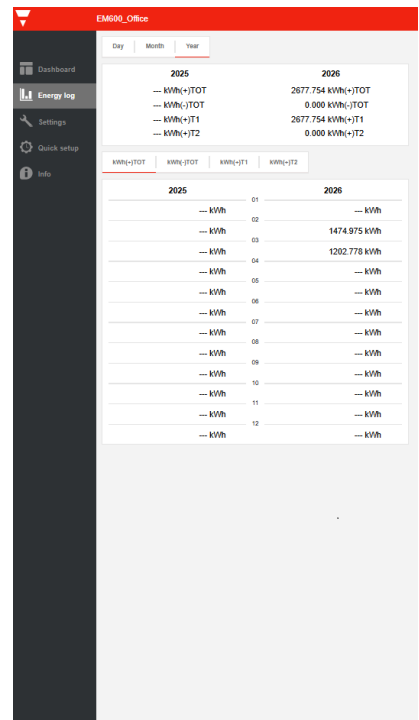


Figura 24 Ejemplo de mes por año

Contadores de potencia activa disponibles

En la tabla siguiente se enumeran todos los contadores de energía activa disponibles:

Valores de energía disponibles	Nota
kWh+	Parámetro predeterminado
kWh-	Parámetro predeterminado
kWh+ tarifa 1	Parámetro predeterminado
kWh+ tarifa 2	Parámetro predeterminado
kWhL1+	-
kWhL2+	kWhL2+ no es visible si se selecciona 1P SYSTEM
kWhL3+	kWhL3+ no es visible si se selecciona 1P SYSTEM
kWhL1-	-
kWhL2-	kWhL2- no es visible si se selecciona 1P SYSTEM
kWhL3-	kWhL3- no es visible si se selecciona 1P SYSTEM

Configuración y lectura

La configuración de la función Datalogger solo puede realizarse utilizando el software UCS o el servidor web integrado. Modbus RTU permite leer los valores de los contadores.

A través del servidor web

En *Configuración > Datalogger > Registrador de datos mínimo*, los usuarios pueden:

- habilitar/deshabilitar el servicio,
- seleccionar hasta cuatro contadores de una lista predefinida, todos ellos relacionados con las mediciones de energía activa total,
- En el registro de energía es posible leer los valores de energía de cada franja horaria.

A través de Modbus

La comunicación Modbus permite leer los valores de la energía total. Para más información, consulte el protocolo de comunicación.

Vía UCS

En *Configuración > Datalogger > Registrador de datos mínimo*, los usuarios pueden:

- habilitar/deshabilitar el servicio,
- seleccionar hasta cuatro contadores de una lista predefinida, todos ellos relacionados con las mediciones de energía activa total,
- En el registro de energía es posible leer los valores de energía de cada franja horaria.

! *Nota: Siempre que uno o más contadores se modifiquen a través del servidor web, el software UCS o comandos Modbus, todos los registros y valores delta existentes en el Datalogger se reiniciarán automáticamente. Entonces el Datalogger se reiniciará desde valores vacíos y comenzará un nuevo ciclo de recogida de datos.*

Reset

Si una operación de reinicio afecta a los valores de energía activa total, todos los datos recogidos por la función Datalogger se borrarán permanentemente. Esto se aplica a todos los marcos temporales (*hora por día, día por mes, mes por año*). En estos casos, la configuración del Datalogger también se restablecerá a los valores de fábrica.

Las siguientes operaciones de RESET afectan a los valores de energía activa total y, por tanto, borran los datos del Datalogger:

- TOTAL (reinicio total de los contadores),
- MID RES (reinicio de la relación CT en los modelos MID, si está permitido),
- FACTORY RESET (reinicio completo del dispositivo excepto parámetros metrológicos en modelos MID).

Casos especiales

Si el valor de las tablas no puede calcularse, el símbolo "0xFFFFFFFFFFFFFFFF" se almacena en la memoria y se muestra al usuario. Si la batería se descarga, se considera que la hora no está sincronizada, se borran todas las tablas y las funciones no se reinician hasta que se inicia una nueva operación de sincronización.

Valores DMD

Cálculo del valor medio (dmd)

EM630/EM640 calcula los valores medios de las variables eléctricas dentro de un intervalo de integración establecido, que comienza en el encendido o cuando se emite el comando de reinicio. El primer valor se muestra al final del primer intervalo de integración.

La DMD puede ajustarse mediante la pantalla (en el menú SETTINGS, véase "Parámetros del Menú ajustes" en la página 30) o el servidor web (en *Configuración > Medición > Cálculo DMD*).

Los parámetros disponibles se indican en la tabla siguiente:

Título de página	Submenú	Descripción	Valores	Valores por defecto	Notas
Cálculo de DMD	Intervalo de tiempo	Selección de la duración de DMD	1	15	-
			5		
			10		
			15		
			20		
			30		
	Sincronización	Activación/desactivación de la sincronización DMD	Encendido	Encendido	
			Reloj		

Ejemplo:

A continuación se indica una integración de muestra:

Reset a 10:13:07

Tiempo de integración configurado: 15 min

Si la sincronización del reloj se habilita, el primer valor se muestra a las 10:30:00 y hace referencia al intervalo entre las 10:15:00 y las 10:30:00.

Alarmas

Introducción

EM630/EM640 gestiona 4 alarmas de las variables medidas, que pueden configurarse a través de la pantalla o el servidor web.

En la siguiente tabla se muestran todos los parámetros disponibles para todas las alarmas:

Título de página	Submenú	Descripción	Valores	Valores por defecto
Alarma	Alarma habilitada	Activación/desactivación de la alarma	Activar	Desactivar
			Desactivar	
	Variable	La variable que se vaya a controlar.	Véase la tabla	Potencia activa del sistema [kW]
	Punto de ajuste 1 (activación)	Valor umbral de activación de la alarma	0 - 15000	0
	Set point 2 (Desactivación)	Valor umbral de desactivación de la alarma	0 - 15000	0
Retardo(s)	Retardo de activación de la alarma en segundos	0 - 3600	0	

Variables

La unidad puede supervisar una de las siguientes variables:

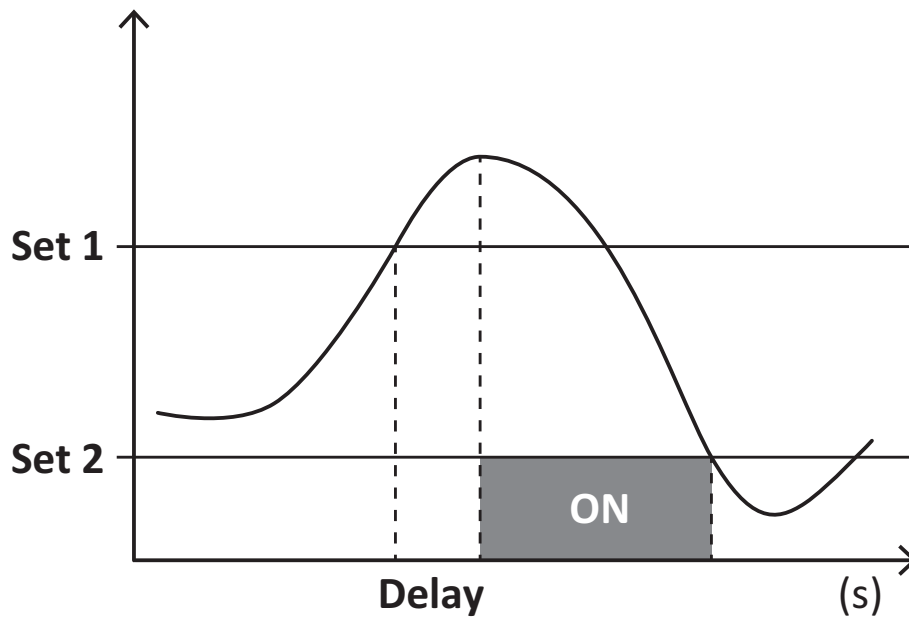
Variable	Descripción	Nota
Potencia activa del sistema [kW]	Potencia activa del sistema	Valor por defecto
Potencia aparente del sistema [kVA]	Potencia aparente del sistema	-
Potencia reactiva del sistema [kvar]	Potencia reactiva del sistema	-
Factor de potencia del sistema	Factor de potencia del sistema	-

Variable	Descripción	Nota
Condición OR de intensidad de fase [A]	Al menos una de las intensidades está en estado de alarma	Si selecciona una intensidad o una tensión, el analizador controlará simultáneamente todas las fases disponibles en el sistema de medición configurado y activará la alarma cuando al menos una de las fases esté en alarma.
Condición OR de tensión de fase [V]	Al menos una de las tensiones L-N está en estado de alarma	
Condición OR de tensión concatenada [V]	Al menos una de las tensiones L-L está en estado de alarma.	
Frecuencia	Valor de la frecuencia	-
Potencia activa L1	Potencia activa fase 1	-
Potencia activa L2	Potencia activa fase 2	L2 y L3 no se tienen en cuenta si se selecciona 1P SYSTEM.
Potencia activa L3	Potencia activa fase 3	
Intensidad L1	Corriente fase 1	-
Intensidad L2	Corriente fase 2	L2 y L3 no se tienen en cuenta si se selecciona 1P SYSTEM.
Intensidad L3	Corriente fase 3	

Tipos de alarma

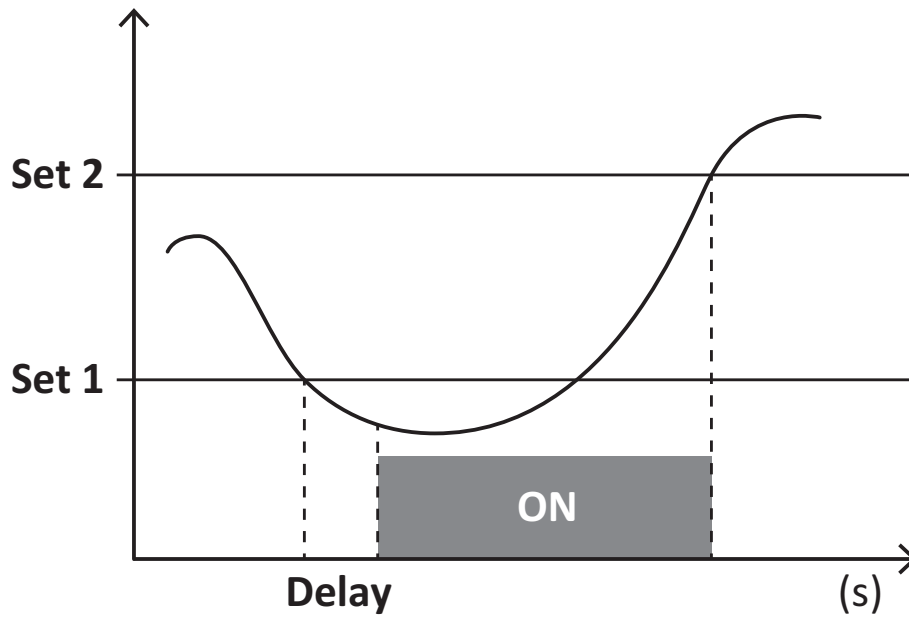
Alarma por máximo (Set point 1 \geq Set point 2)

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.



Contadores de horas de funcionamiento

EM630/EM640 permite calcular el tiempo activo de algunos parámetros, indicados en la siguiente tabla:

Contador de horas de funcionamiento	Descripción	Aumenta...
Contador de horas de funcionamiento (kWh+ TOT)	Tiempo activo total de la energía activa importada (TOTAL)	cuando la potencia es positiva y la intensidad es superior a I_{st}
Contador de horas de funcionamiento (kWh+ PAR)	Tiempo activo total de la energía activa importada (PARTIAL)	cuando la potencia es positiva y la intensidad es superior a I_{st}
Contador de horas de funcionamiento (kWh- TOT)	Tiempo activo total de la energía activa exportada (TOTAL)	cuando la potencia es negativa y la intensidad inferior a I_{st}
Contador de horas de funcionamiento (kWh- PAR)	Tiempo activo total de la energía activa exportada (PARTIAL)	cuando la potencia es negativa y la intensidad inferior a I_{st}
Contador de horas de funcionamiento (tiempo ON TOT)	Tiempo de encendido del medidor (TOTAL)	Cuando el medidor se enciende y empieza a medir
Contador de horas de funcionamiento (tiempo ON PAR)	Tiempo de encendido del medidor (PARCIAL)	Cuando el medidor se enciende y empieza a medir

Los medidores de horas de funcionamiento también están disponibles como páginas de medición (véase "Lista de páginas de medición" en la página 23); I_{st} es el valor predeterminado (véase la hoja de datos), que puede modificarse mediante:

- Software UCS,
- Comando Modbus (véase Protocolo de comunicación),
- Servidor web (Ajustes > Medición > Contador de horas).

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
El icono de sobretensión o sobrecorriente aparece en la pantalla	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
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

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 "Display LCD" en la página 40

Limpieza

Desconecte la fuente de alimentación y las cargas antes de limpiar. Para mantener el dispositivo limpio, utilice un paño ligeramente humedecido. No utilice nunca abrasivos ni disolventes.

Responsabilidad sobre la eliminación



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



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





EM630/EM640

Energimåler til trefasede, tofasede og enfasede systemer

BRUGERMANUAL

08-05-2026

Indhold

Denne manual	3	Tariff management	44
Hvorfor dette dokument bør konsulteres	3	Indstilling af tariffstyring via digital indgang	44
		Tariffstyring af Modbus RTU	45
EM630/EM640	6	DATALOGGER-funktion (kun for W-modeller)	45
Introduktion	6	Introduktion	45
Beskrivelse	6	Konfiguration og aflæsning	46
Tilgængelige versioner	7	Reset	46
Konfigurationssoftware	9	Særlige tilfælde	46
Konfigurationsapp	10	DMD-værdier	47
Webserver (kun W-version)	11	Beregning af gennemsnitsværdi (dmd)	47
		Alarmer	47
Ibrugtagning	12	Introduktion	47
Tændt	12	Variables	48
MID SETTINGS menu (kun for AV5 MID-modeller)	12	Alarmtyper	48
Menuen QUICK SETUP	13	Timetællere	49
Menuen MODBUS SETUP	19		
Menuen TJEK AF LEDNINGSFORBINDELSE	19	Vedligeholdelse og bortskaffelse	50
Tjek og virtuel rettelse fra UCS-software	20	Fejlfinding	50
		Kommunikationsproblemer	50
Anvendelse	21	Visningsproblem	50
Interface EM630/EM640	21	Rengøring	50
Trykknapper	21	Ansvar for bortskaffelse	50
Generel oversigt	22		
EM630/EM640 Aflæsningssider	23		
Funktioner på aflæsningssider	27		
Pauseskærm	28		
Menuafsnittet	29		
Firmwareopdatering	37		
Indgang, udgang og kommunikation	38		
Digital indgang (versioner S1, M1 eller O1)	38		
Digital udgang (version O1)	38		
Kommunikation	38		
Vigtig information	40		
LCD-display	40		
Backlight	40		
Beskrivelse af displayikoner	40		
Webserver (kun W-modeller)	41		
Generel beskrivelse	41		
Funktionen WIRING CHECK	43		
Introduktion	43		
Visningskontrol	43		
Tjek fra UCS-software	44		
Virtuel rettelse fra UCS-software	44		

Denne manual

Denne brugermanual beskriver, hvordan EM630/EM640 betjenes, når den er installeret. Den fokuserer på brugergrænsefladen, displaystrukturen og alle funktioner, der kan tilgås via frontpanelet og menusystemet. Formålet er at give operatører, teknikere og vedligeholdelsespersonale en klar og praktisk vejledning til den daglige brug af instrumentet.

Hvorfor dette dokument bør konsulteres

Denne manual fungerer som den primære reference, når man arbejder direkte med måleren. Den bør konsulteres, når det er nødvendigt at navigere på displayet, når målte værdier skal verificeres, ikoner og statusindikationer skal fortolkes, eller når enheden skal konfigureres via dens menuer. Den forklarer instrumentets funktionsmåde og hjælper med at fortolke de oplysninger, der vises på måleren, og de tilhørende handlinger.

Du finder følgende oplysninger i dette dokument

Brugermanualen indeholder alle oplysninger vedrørende brug og navigation af instrumentet, herunder:

- Displaylayout, sider og navigationslogik
- Betydningen af ikoner og displayindikatorer
- Lynopsætningsprocedure
- Funktionen tjek af ledningsforbindelse
- Tarifstyring, DMD og driftstimetællere
- Beskrivelse af menupunkterne Indstillinger, Info og Nulstil
- Driftsfunktioner såsom baggrundsbelysning, pauseskærm og sidefilter
- Adfærd under specifikke driftsbetingelser (f.eks. indikation af overskridelse af område)

Yderligere dokumentation og ressourcer, der kan downloades

EM630/EM640 understøttes af flere supplerende dokumenter. Hvert dokument fokuserer på et specifikt aspekt af produktet – installation, tekniske specifikationer, kommunikation eller lovgivningsmæssige emner – så brugerne nemt kan få adgang til de oplysninger, der bedst matcher deres behov.

Alle dokumenter kan downloades fra det dedikerede onlinearkiv.

Oversigt over dokumentation

Dokument	Kød	Beskrivelse af indhold
EM630 dataark	https://www.gavazziautomation.com/fileadmin/images/PIM/DATASHEET/ENG/EM630_DS_ENG.pdf	Elektriske og mekaniske specifikationer; måletærskler; nøjagtighedsklasser; driftsområder; overbelastningskapacitet; miljøklassificeringer; fuldstændige numeriske data
EM640 dataark	https://www.gavazziautomation.com/fileadmin/images/PIM/DATASHEET/ENG/EM640_DS_ENG.pdf	
EM630 Installationsvejledning	https://gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/EM630_IM_INST.pdf	Fysiske installationsinstruktioner; ledningsdiagrammer; terminalopstilling; sikkerheds- og lovgivningsmæssige krav; monteringsprocedurer; miljømæssige installationsbetingelser.
EM640 Installationsvejledning	https://gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/EM640_IM_INST.pdf	

Dokument	Kæd	Beskrivelse af indhold
Modbus kommunikationsprotokol	https://api.gavazziautomation.com/fileadmin/images/PIM/OTHERSTUFF/COM/PRO/EM630_EM640_CPP.zip	Protokolbeskrivelser (Modbus, M-Bus, Ethernet, Wi-Fi); registerkort; kommunikationsparametre; dataformater; integrationsretningslinjer for overvågningssystemer.
M-Bus kommunikationsprotokol	https://api.gavazziautomation.com/fileadmin/images/PIM/OTHERSTUFF/COM/PRO/EM630_EM640_CPP.zip	
Rest API kommunikationsprotokol	https://api.gavazziautomation.com/fileadmin/images/PIM/OTHERSTUFF/COM/PRO/EM630_EM640_CPP.zip	
Lovgivningsmæssige/certificeringsdokumenter	EU-overensstemmelseserklæringen og andre relevante certifikater/erklæringer kan downloades fra produktsiden på webstedet www.gavazziautomation.com , under afsnittet "Certifikationer".	Overensstemmescertifikater/erklæringer; MID-dokumentation (hvis relevant); overensstemmelsesoplysninger.

Generelle advarsler og symboler

Dette afsnit indeholder alle generelle advarsler vedrørende sikker brug af instrumentet samt de symboler, der forekommer i denne manual og på produktet.

Generelle advarsler



Denne vejledning er en integreret del af produktet og skal være i nærheden i hele produktets 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.














ADVARSEL: Ingen personer er autoriseret til at åbne enheden. Denne handling må kun udføres af det tekniske personale hos CARLO GAVAZZI.

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

Symboler

Følgende tabel indeholder alle symboler og advarselsikoner, der bruges i denne manual og på EM630/EM640-enheden. Den giver en hurtig reference til at forstå betydningen af hvert symbol, så brugeren kan identificere sikkerhedsrelaterede oplysninger, obligatoriske handlinger, driftsanvisninger og generelle retningslinjer, mens vedkommende læser manualen eller arbejder med instrumentet.

Symbol	Navn	Beskrivelse
	Farlig spænding	Advarer om tilstedeværelsen af farlige elektriske spændinger. Kun kvalificeret personale må arbejde i området.
	Fare, spændingsførende dele	Angiver tilstedeværelsen af udsatte eller tilgængelige strømførende dele. Kontakt kan forårsage elektrisk stød. Adgangen er begrænset til kvalificeret personale.
	Vær opmærksom	Fremhæver en tilstand, der kræver opmærksomhed for at undgå beskadigelse af udstyret eller forkert betjening.
	Information	Indeholder vigtige driftsbemærkninger eller anbefalinger, der understøtter korrekt brug af enheden.
	Manuelt symbol	Læs brugermanualen, før du installerer, betjener eller servicere enheden.
	Meddelelse på sikkerhedsskilt	Angiver vigtige sikkerhedsinstruktioner. Manglende overholdelse kan forårsage personskade eller skade.
	Separat affaldsindsamling (WEEE-symbol)	Produktet må ikke bortskaffes sammen med husholdningsaffald. Følg lokale regler for indsamling og genanvendelse af elektronisk affald.
	Dobbelt isolering	Angiver, at enheden er beskyttet af dobbelt eller forstærket isolering.
	Enkeltfase	Identificerer udstyr eller tilslutninger, der er beregnet til brug i enfasede elektriske systemer.
	Trefasede	Identificerer udstyr eller tilslutninger, der er beregnet til brug i trefasede
	Trefaset (treleder)	Identificerer udstyr eller tilslutninger, der er beregnet til brug i trefasede, treledersystemer (L1–L2–L3).

Ejerskab af information

Copyright © 2026, 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.

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 analyseapparater udover dem, der er beskrevet i de medfølgende instruktioner medfører bortfald af garantien.

EM630/EM640

Introduktion

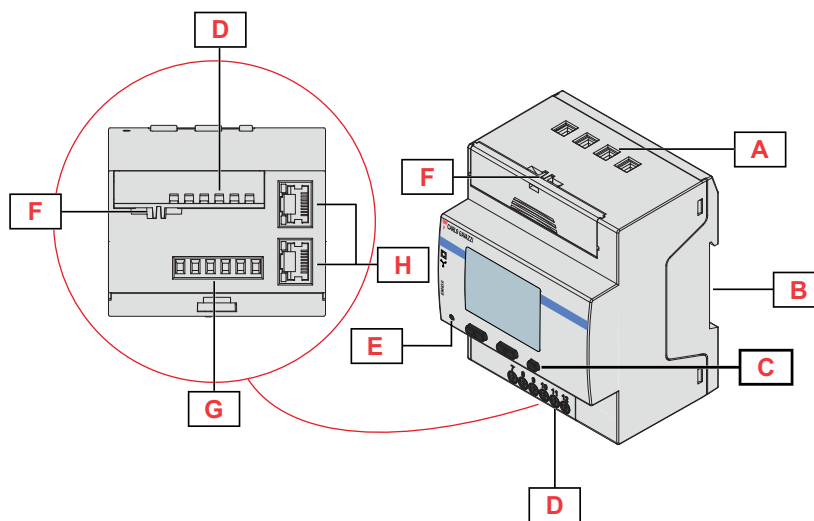
EM630 er en energianalysator, der er tilsluttet via 5 A strømtransformere eller 333 mV strømsensorer, til en-, to- og trefasede systemer med op til 480 V L-L.

EM640 er en energianalysator til en-, to- og trefasede systemer op til 480 V L-L og strøm op til 65 A.

EM630/EM640 B er udstyret med Ethernet-kommunikation (Modbus TCP/IP og HTTPS rest API).

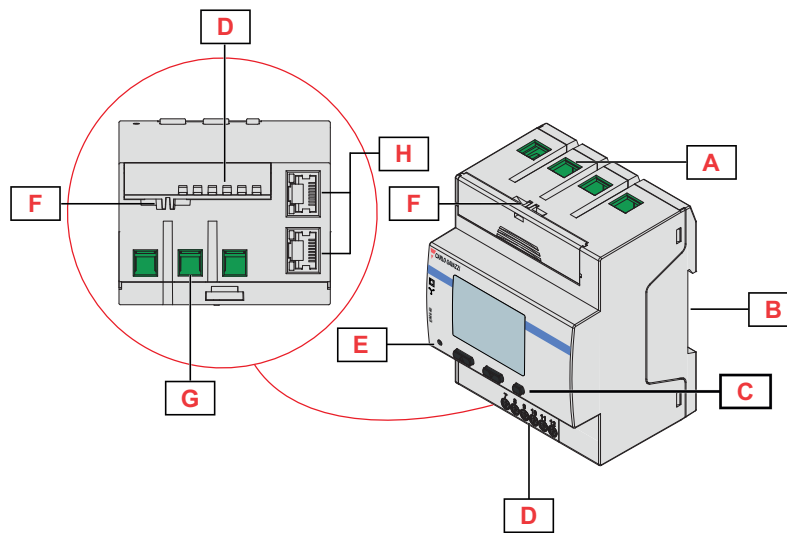
EM630/EM640 W tilbyder Wi-Fi-kommunikation, som supplement eller alternativ til Ethernet. De har også realtidsur, indbygget webserver, digital indgang og, afhængigt af versionen, en digital udgang, en Modbus RTU-port eller en M-Bus-port.

Beskrivelse



Figur 1 EM630

Område	Beskrivelse
A	Spændingsindgange
B	Monteringsramme til DIN-skinne
C	Browsing- og konfigurationsknapper
D	Skydemodul (valgfri digital indgang og udgang eller RS485- eller M-Bus-forbindelse)
E	LED
F	Forsegling af husene
G	Strømindgange
H	Ethernet RJ45-porte



Figur 2 EM640

Område	Beskrivelse
A	Spænding-/strømindgange
B	Monteringsramme til DIN-skinne
C	Browsing- og konfigurationsknapper
D	Skydemodul (valgfri digital indgang og udgang eller RS485- eller M-Bus-forbindelse)
E	LED
F	Forsegling af husene
G F	Spænding-/strømodgange
H G	Ethernet RJ45-porte

Tilgængelige versioner

EM630

Ethernet (E2-versioner)

Reserveordelsesnummer	Spænding L-N	Spænding L-L	Nominel strøm	Glidende modul	Bidirektional	MID
EM630BAV53XE2XXX	120 - 277 V	208 - 480 V	5 A	-	x	-
EM630BMV53XE2XXX	120 - 277 V	208 - 480 V	333 mV	-	x	-

Wi-Fi (W-versioner)

Reserveordelsesnummer	Spænding L-N	Spænding L-L	Nominel strøm	Glidende modul	Bidirektional	MID
EM630WAV53XXS1X	120 - 277 V	208 - 480 V	5 A	Modbus RTU	x	-
EM630WAV53XXS1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Modbus RTU	-	x
EM630WAV53XXS1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Modbus RTU	x	x
EM630WAV53XXS1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Modbus RTU	x	x
EM630WAV53XXM1X	120 - 277 V	208 - 480 V	5 A	M-Bus	x	-
EM630WAV53XXM1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	M-Bus	-	x
EM630WAV53XXM1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	M-Bus	x	x
EM630WAV53XXM1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	M-Bus	x	x
EM630WAV53XX2O1X	120 - 277 V	208 - 480 V	5 A	Digital udgang	x	-
EM630WAV53XXO1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Digital udgang	-	x

Reserveordernummer	Spænding L-N	Spænding L-L	Nominel strøm	Glidende modul	Bidirektionel	MID
EM630WAV53XXO1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Digital udgang	x	x
EM630WAV53XXO1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Digital udgang	x	x
EM630WMV53XXS1X	120 - 277 V	208 - 480 V	333 mA	Modbus RTU	x	-
EM630WMV53XXM1X	120 - 277 V	208 - 480 V	333 mA	M-Bus	x	-
EM630WMV53XXO1X	120 - 277 V	208 - 480 V	333 mA	Digital udgang	x	-

Wi-Fi + Ethernet (W + E2-versioner)

Reserveordernummer	Spænding L-N	Spænding L-L	Nominel strøm	Glidende modul	Bidirektionel	MID
EM630WAV53XE2S1X	120 - 277 V	208 - 480 V	5 A	Modbus RTU	x	-
EM630WAV53XE2S1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Modbus RTU	-	x
EM630WAV53XE2S1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Modbus RTU	x	x
EM630WAV53XE2S1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Modbus RTU	x	x
EM630WAV53XE2M1X	120 - 277 V	208 - 480 V	5 A	M-Bus	x	-
EM630WAV53XE2M1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	M-Bus	-	x
EM630WAV53XE2M1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	M-Bus	x	x
EM630WAV53XE2M1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	M-Bus	x	x
EM630WAV53XE2O1X	120 - 277 V	208 - 480 V	5 A	Digital udgang	x	-
EM630WAV53XE2O1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Digital udgang	-	x
EM630WAV53XE2O1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Digital udgang	x	x
EM630WAV53XE2O1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Digital udgang	x	x
EM630WMV53XE2S1X	120 - 277 V	208 - 480 V	333 mA	Modbus RTU	x	-
EM630WMV53XE2M1X	120 - 277 V	208 - 480 V	333 mA	M-Bus	x	-
EM630WMV53XE2O1X	120 - 277 V	208 - 480 V	333 mA	Digital udgang	x	-

EM640

Ethernet (E2-versioner)

Reserveordernummer	Spænding L-N	Spænding L-L	Maks. strøm	Glidende modul	Bidirektionel	MID
EM640BAV23XE2XXX	120 - 277 V	208 - 480 V	65 A	-	x	-

Wi-Fi (W-versioner)

Reserveordernummer	Spænding L-N	Spænding L-L	Maks. strøm	Glidende modul	Bidirektionel	MID
EM640WAV23XXS1X	120 - 277 V	208 - 480 V	65 A	Modbus RTU	x	-
EM640WAV23XXS1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Modbus RTU	-	x
EM640WAV23XXS1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Modbus RTU	x	x
EM640WAV23XXS1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Modbus RTU	x	x
EM640WAV23XXM1X	120 - 277 V	208 - 480 V	65 A	M-Bus	x	-
EM640WAV23XXM1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	M-Bus	-	x
EM640WAV23XXM1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	M-Bus	x	x
EM640WAV23XXM1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	M-Bus	x	x
EM640WAV23XXO1X	120 - 277 V	208 - 480 V	65 A	Digital udgang	x	-
EM640WAV23XXO1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Digital udgang	-	x
EM640WAV23XXO1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Digital udgang	x	x
EM640WAV23XXO1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Digital udgang	x	x

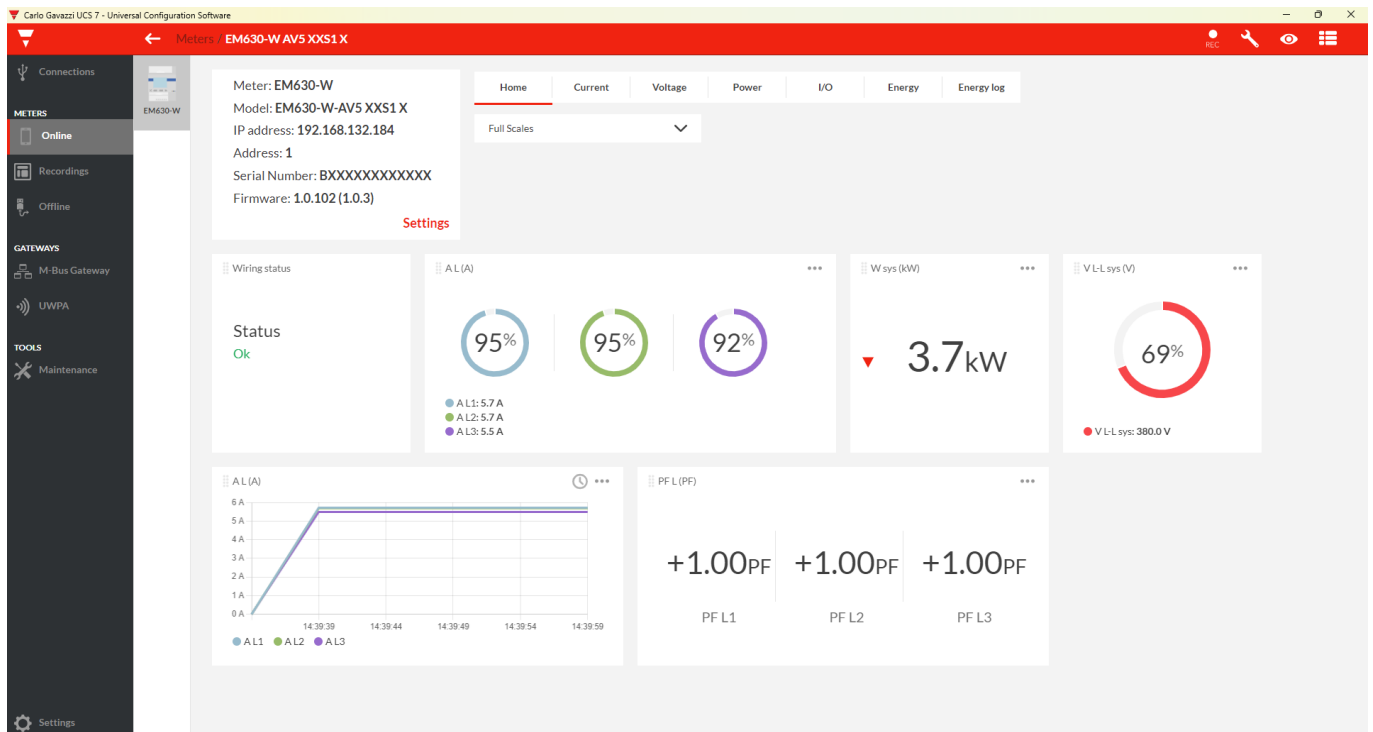
Wi-Fi + Ethernet (W + E2-versioner)

Reservevedelsnummer	Spænding L-N	Spænding L-L	Maks. strøm	Glidende modul	Bidirektionel	MID
EM640WAV53XE2S1X	120 - 277 V	208 - 480 V	65 A	Modbus RTU	x	-
EM640WAV53XE2S1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Modbus RTU	-	x
EM640WAV53XE2S1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Modbus RTU	x	x
EM640WAV53XE2S1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Modbus RTU	x	x
EM640WAV53XE2M1X	120 - 277 V	208 - 480 V	65 A	M-Bus	x	-
EM640WAV53XE2M1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	M-Bus	-	x
EM640WAV53XE2M1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	M-Bus	x	x
EM640WAV53XE2M1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	M-Bus	x	x
EM640WAV53XE2O1X	120 - 277 V	208 - 480 V	65 A	Digital udgang	x	-
EM640WAV53XE2O1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Digital udgang	-	x
EM640WAV53XE2O1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Digital udgang	x	x
EM640WAV53XE2O1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Digital udgang	x	x

Konfigurationssoftware

UCS er EM630/EM640 konfigurationssoftware. Den kan tilsluttes EM630/EM640 via RS485 (Modbus RTU protocol) eller Ethernet/WiFi (Modbus TCP/IP). Med UCS kan du:

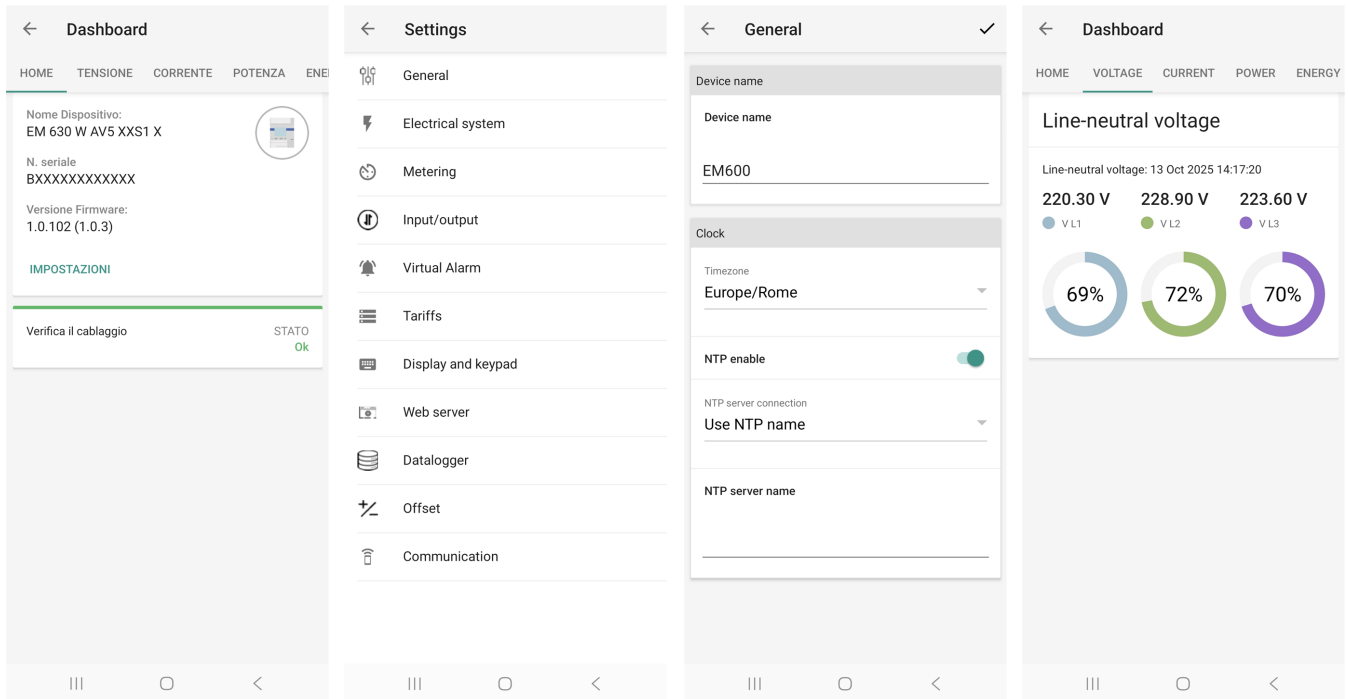
- Få vist systemstatus for fejlfinding og opsætningsverifikation,
- Opsætning af systemet med EM630/EM640 tilsluttet (onlineopsætning),
- Definition af opsætningen med EM630/EM640 ikke tilsluttet, for senere tilslutning (offlineopsætning),
- Vis de vigtigste målinger,
- Registrer aflæsninger af udvalgte variable,
- Energieprotokolle anzeigen und herunterladen,



Konfigurationsapp

UCS Mobile er konfigurationsappen til EM630/EM640 til Android®-enheder. Den kan oprette forbindelse til EM630/EM640 via Wi-Fi.

- Vis systemstatus til diagnostiske formål og verifikation af opsætningen,
- Opsæt systemet med EM630/EM640 tilsluttet (online opsætning),
- Definer opsætningen med EM630/EM640 ikke tilsluttet, og anvend den senere (offline opsætning),
- Vis de vigtigste målinger,



Webserver (kun W-version)

Den er tilgængelig på W-modeller. Den giver mulighed for at:

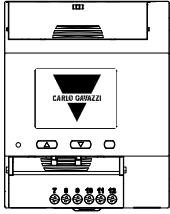
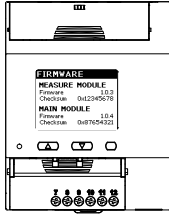
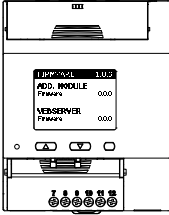
- Køre lynopsætning,
- konfigurere parametre,
- se reeltidsdata til test og diagnosticering,
- læse energilogs,
- vælge mellem to brugertyper: administrator med adgangskodebeskyttet fuld adgang og konfiguration, bruger med fri adgang til datavisning,

The screenshot shows the 'Quick Setup/General' configuration page for an EM600 device. The page has a red header with 'EM600' and a user icon. A sidebar on the left contains navigation options: Dashboard, Energy log, Settings, Quick setup (selected), and Info. The main content area is divided into sections: 'Device name' with a text input field containing 'EM600'; 'Clock' section with 'Time' set to 'Mon Oct 13 17:06:15 2025' and 'Timezone' set to 'Europe/Rome'; 'Synchronize with this device' with a 'SYNC' button; 'NTP enable' with a toggle switch turned on; 'NTP select server connection' with a dropdown menu set to 'Use NTP server name'; and 'NTP server name' with an empty text input field. A 'Next' button is located at the bottom right of the form.

The screenshot shows the 'General' configuration page for an EM600 device. The page has a red header with 'General' and a user icon. The main content area shows the 'Quick Setup/General' page with the following state: 'Device name' is 'EM600'; 'Clock' section shows 'Time' as 'Mon Oct 13 17:09:02 2025' and 'Timezone' as 'Europe/Rome'; 'Synchronize with this device' has a 'SYNC' button; 'NTP enable' has a toggle switch turned on; 'NTP select server connection' has a dropdown menu set to 'Use NTP server name'; and 'NTP server name' has an empty text input field. A 'Next' button is located at the bottom right of the form.

Ibrugtagning

Tændt

		
<p>Figur 3 Logo</p>	<p>Figur 4 Hovedmodulets firmware og kontrolsum</p>	<p>Figur 5 Yderligere oplysninger om glidemodul og webserver-firmware (kun i W-modeller med ekstra moduler)</p>

Når enheden tændes, viser den siderne i nedenstående tabel, hver i 2 sekunder: Derefter viser enheden nogle indledende indstillingsmenuer:

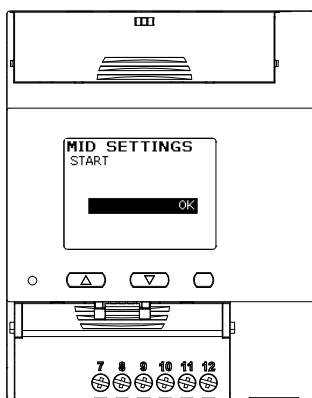
- MID-SETTINGS, kun for AV5 MID-modeller,
- QUICK SETUP,
- MODBUS SETUP,
- WIRING CHECK.

Alle procedurer, undtagen MID SETTINGS, giver dig mulighed for at vælge, om du vil gennemgå den tilgængelige konfiguration eller springe den over.

Bemærk: Indledende målerstarttid <2 s.

VIGTIG BEMÆRKNING: For at kommunikere via Modbus og bruge UCS Desktop eller UCS Mobile skal du aktivere READ/WRITE Modbus-kommunikation (deaktiveret som standard i W-versioner for at overholde RED DA-cybersikkerhedskrav)

MID SETTINGS menu (kun for AV5 MID-modeller)



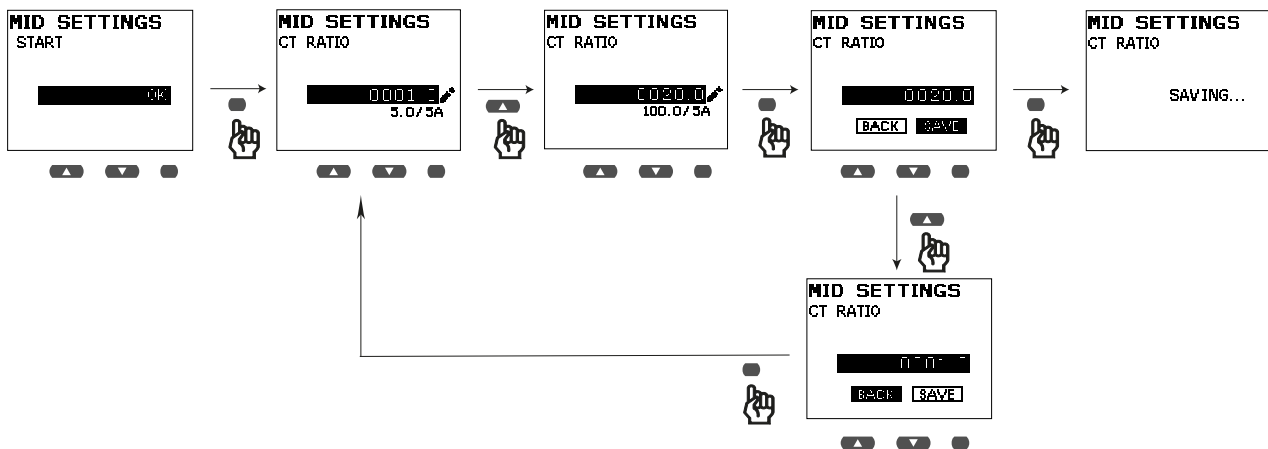
Figur 6 MID SETTINGS-startside

Handling	Beskrivelse
OK	Kør proceduren MID SETTINGS

Denne procedure giver mulighed for at programmere strømstransformerkoefficienten (CT-koefficient), og den vises kun under den første opsætning af CT-koefficient.

Tabellen herunder viser en komplet liste med parametre og værdier, der kan tilgås i menuen MID SETTINGS.

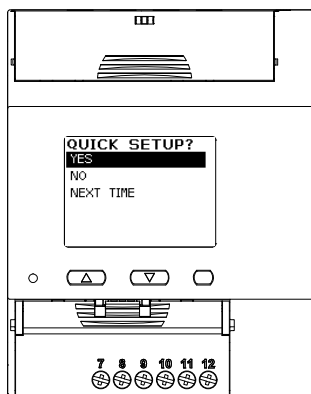
Sidenavn	Undermenu	Beskrivelse	Værdier	Standardværdier
MID SETTINGS	CT RATIO	Værdi for strømtransformatorens omregningsforhol	1 - 2000	1



Figur 7 Procedure til at fuldføre MID-indstillingerne

Bemærk: Efter første opsætning kan værdien af CT-koefficienten kun ændres via webserveren (maksimalt 50 gange).

Menuen QUICK SETUP



Figur 8 QUICK SETUP startside

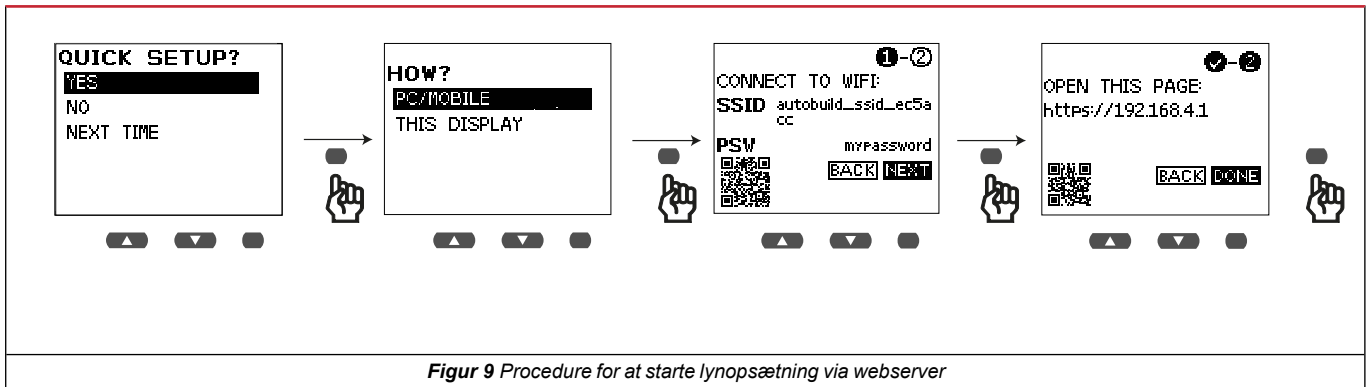
Handling	Beskrivelse
JA	Kør proceduren for hurtig opsætning.
NO	Spring proceduren over og vis ikke længere menuen for hurtig opsætning. Det fører til "Menuen TJEK AF LEDNINGSFORBINDELSE" på side 19
NEXT TIME	Spring proceduren over og vis menuen for hurtig opsætning ved næste tænding. Det fører til "Menuen TJEK AF LEDNINGSFORBINDELSE" på side 19

Denne procedure er tilgængelig, når instrumentet er tændt og kan køres ved hjælp af: knapperne og ved at følge proceduren på skærmen.

- Display, ved hjælp af knapperne og ved at følge proceduren på skærmen
- Webserver, kun i W-modeller, da det kræver en Wi-Fi-forbindelse.

Bemærk: Når lynopsætning er afsluttet, vil den kun være tilgængelig på displayet efter en RESET-kommando.

Lynopsætningsprocedure via webserver



For at starte lynopsætningsproceduren via webserver skal du vælge denne indstilling på enhedens display. Når du har bekræftet, viser displayet to skærbilleder i rækkefølge:

- den første med enhedens Wi-Fi-legitimationsoplysninger (SSID og adgangskode), og
- den anden med webadressen til opsætningssiden.

Begge skærbilleder indeholder en QR-kode for nem tilslutning. Lynopsætningsproceduren kan gennemføres fra enten en PC eller en mobil enhed, hvilket sikrer fleksibilitet i adgangen og den indledende konfiguration. For yderligere information om webserveren, se "Webserver (kun W-modeller)" på side 41.

Følgende tabel viser alle parametrene i lynopsætningen, der er tilgængelig via webserver:

Trin 1: Generelt

Parameter	Underparameter	Beskrivelse	Værdier	Standardværdier	Noter
Enhed navn	Enhed navn	Navn tildelt den tilsluttede enhed	-	-	-
Ur	Time	Aktuel dato og klokkeslæt	-	Viser automatisk det aktuelle klokkeslæt	-
	Tidszone	Tidszone for enhedsinstallationen	Dropdown-valg	-	-
	NTP Enable	Aktivering/deaktivering af NTP	Aktivér	Disable	-
			Disable		
	NTP-forbindelsestilstand	Vælg, om NTP-serveren skal kontaktes ved hjælp af et domænenavn eller en IP-adresse	Brug NTP-servernavnet	Brug NTP-servernavnet	-
			Brug NTP IP-adressen		
NTP-servernavn	Navn på NTP-serveren	-	-	-	
NTP IP-adresse	IP-adresse på NTP-serveren	xxx.xxx.xxx.xxx	-	-	

Trin 2: Elektrisk system

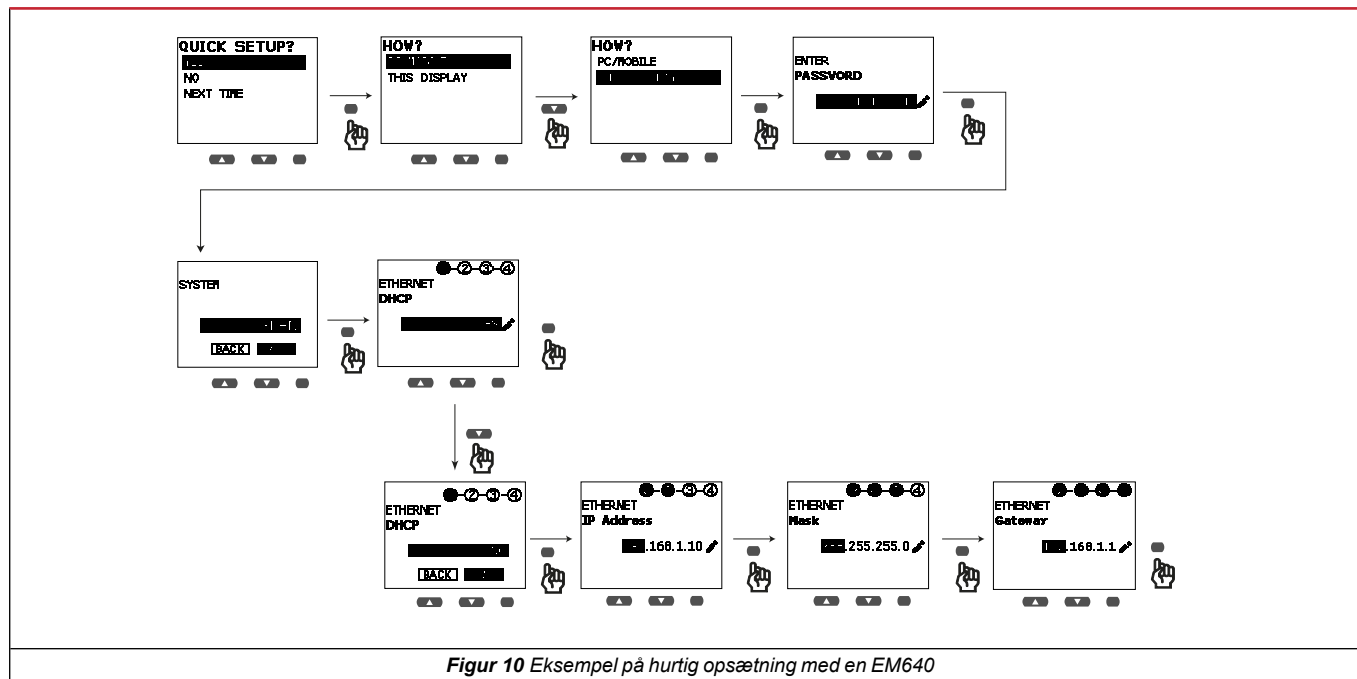
Parameter	Underparameter	Beskrivelse	Værdier	Standardværdier	Noter
Det elektriske system	Det elektriske system	Det elektriske system	1P	3P + N	-
			3P + N		
			3P		
			2P		
			3x1P		
	CT Ratio	Værdi for strømtransformatorens omregningsforhol	1 - 2000	1	Kun AV5 MID-modeller
Primærstrøm	Primærstrømsværdi	10 - 10000	10	Kun MV5 MID-modeller	

Trin 2: Kommunikation

Parameter	Underparameter	Beskrivelse	Værdier	Standardværdier	Noter
Ethernet	Aktivér	Aktivering/deaktivering af Ethernet-tjenesten	Aktivér	Disable	Kun E2-modeller
			Disable		
	Aktiver DHCP	Aktivering/deaktivering af DHCP Ethernet-tjenesten	Aktivér	Disable	
			Disable		
	IP	IP-adresseværdi for Ethernet	xxx.xxx.xxx.xx	-	
Subnetmaske	Subnetmaske for Ethernet	xxx.xxx.xxx.xxx	-		
Gateway	Gateway for Ethernet	xxx.xxx.xxx.xxx	-		

Parameter	Underparameter	Beskrivelse	Værdier	Standardværdier	Noter
Wi-Fi LAN	Aktivér	Aktivering/deaktivering af LAN-tjenesten	Aktivér	Disable	Kun W-modeller
			Disable		
	SSID	ID for at få adgang til Wi-Fi LAN-tjenesten	-	-	
	Adgangskode (Password)	Adgangskode for at få adgang til Wi-Fi LAN-tjenesten	-	-	
Aktiver DHCP	Aktivering/deaktivering af DHCP Ethernet-tjenesten	Aktivering/deaktivering af DHCP Ethernet-tjenesten	Aktivér	Disable	
			Disable		
Wi-Fi 1-to-1	Aktivér	Aktivering/deaktivering af Wi-Fi 1-to-1-tjenesten	Aktivér	Disable	Kun W-modeller
			Disable		
	SSID	ID for at få adgang til Wi-Fi 1-to-1-tjenesten	-	-	
Adgangskode (Password)	Adgangskode for at få adgang til Wi-Fi LAN-tjenesten	Adgangskode for at få adgang til Wi-Fi LAN-tjenesten	-	-	
mDNS	Aktivér	Aktivering/deaktivering af mDNS-tjenesten	Aktivér	Disable	Kun W-modeller
			Disable		
Navn	Navn på mDNS-tjenesten	Navn på mDNS-tjenesten	-	-	
Modbus TCP (Ethernet)	Port	Modbus portadresse	1 - 65535	502	Kun E2-modeller
	Indstillinger og kommandoer via Modbus TCP	Valg af ethernet-portfunktion	Deaktiveret	Læs-skriv	
			Kun læse		
Læs-skriv					
Modbus TCP (Wi-Fi LAN)	Port	Modbus portadresse	1 - 65535	502	Kun E2-modeller
	Indstillinger og kommandoer via Modbus TCP	Valg af ethernet-portfunktion	Deaktiveret	Læs-skriv	
			Kun læse		
Læs-skriv					
Modbus TCP (Wi-Fi 1-to-1)	Port	Modbus portadresse	1 - 65535	502	Kun E2-modeller
	Indstillinger og kommandoer via Modbus TCP	Valg af ethernet-portfunktion	Deaktiveret	Læs-skriv	
			Kun læse		
Læs-skriv					
Rest API på HTTPS	Aktivér	Aktivering/deaktivering af Rest API på HTTPS-tjenesten	Aktivér	Disable	Kun W-modeller
			Disable		
	Brugernavn Rest API	Brugernavn til Rest API	-	-	
	Adgangskode Rest API	Adgangskode til Rest API	-	-	
Bærer-token-gyldighedstid [minutter]	Tidsrum for bærer-token gyldighed	1 - 65535	30		
SunSpec	Kort-ID	ID for SunSpec-kortet	211	211	Kun W-modeller
			212		
			213		
			214		

Lynopsætningsprocedure via Display



Figur 10 Eksempel på hurtig opsætning med en EM640

Den muliggør hurtig og øjeblikkelig opsætning af visse parametre, som afhænger af modellen.

Følgende tabel viser alle de parametre, der er tilgængelige via displayet:

Sidenavn	Undermenu	Beskrivelse	Værdier	Standardværdier	Noter
SYSTEM	-	Det elektriske system	3P+N	3P+N	-
			3P		
			2P		
			3x1P		
			1P		
PRIMARY CURRENT	-	Primærstrømsværdi	10 - 10000	10	Kun MV5-modeller
CT RATIO	-	Værdi for strømtransformatorens omregningsforhold	1 - 2000	10	AV5 ikke MID-modeller
ETHERNET	DHCP	Aktivering/deaktivering af Ethernet DHCP-tjenesten	Aktivér Disable	Disable	Kun E2-modeller -
	IP adresse	IP-adresseværdi for Ethernet	xxx.xxx.xxx.xxx	-	
	Mask	Subnetmaske for Ethernet	xxx.xxx.xxx.xxx	-	
	GTW	Gateway for Ethernet	xxx.xxx.xxx.xxx	-	

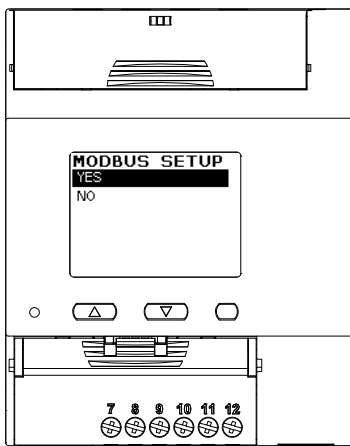
Bemærk: Wi-Fi-parametre kan kun indstilles ved hjælp af webserveren.

MODULE SETUP menubeskrivelse

Under lynopsætning er det muligt at konfigurere kommunikationsmodulet. De tilgængelige parametre er angivet i nedenstående tabel:

Sidenavn	Undermenu	Beskrivelse	Værdier	Standardværdier	Noter
RS485	ADDRESS	Modbus-adresseværdi	1 - 247	1	S1-modeller
	BAUDRATE	Baudrate-værdi	9,6 kbps	9,6 kbps	
			19,2 kbps		
			38,4 kbps		
			57,6 kbps		
			115,2 kbps		
	PARITY	Paritetsværdi	EVEN	0	
			0		
	STOP BIT	Stopbit-værdi	1	1	
			2		
Modbus funktion	Valg af RS485-portfunktion	Kun læse	-		
		Læs-skriv			
		Disable			
M-Bus	PRIM ADDRESS	Primær adresse	1 - 250	1	M1-modeller
	BAUDRATE	Baudrate-værdi	0,3 kbps	2,4 kbps	
			2,4 kbps		
			9,6 kbps		
UDGANGSFUNKTION	FUNCTION	Valg af udgangsmodelfunktion	Off PuLSE (kWh+): impulsudgang tilknyttet kWh+	PuLSE (kWh+)	
			PuLSE (kWh-): impulsudgang tilknyttet kWh-		
			ALArM: tilknyttet alarmstatus		
			Remote		
	DURATION	Impulsvarighed	30 ms	30 ms	
			100 ms		
	PULSES	Impulsvægt (impuls/kWh)	0,1	1000	
			1		
			10		
			100		
500					
1000					
STATUS	Udgangsstatus	No (normalt åbent)	Nc		
		Nc (normalt lukket)			

Menuen MODBUS SETUP



Figur 11 MODBUS SETUP startside

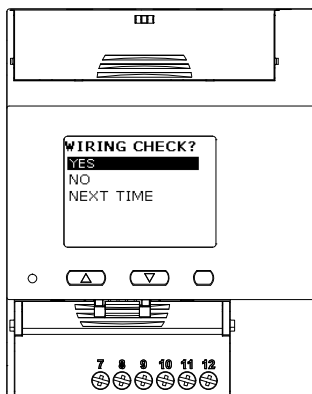
Handling	Beskrivelse
JA	Indstil Modbus-parametre for Ethernet og Wi-Fi
NO	Spring proceduren over og gå direkte til "Menuen TJEK AF LEDNINGSFORBINDELSE" nedenfor

Denne procedure gør det muligt at programmere funktionerne i Modbus Ethernet-kommunikationen.

Tabellen nedenfor viser en komplet liste over tilgængelige parametre og værdier under proceduren:

Sidenavn	Undermenu	Beskrivelse	Værdier	Standardværdier	Noter
MODBUS ETHERNET	Funktion	Valg af Ethernet-portfunktion	Læs-skriv	Læs-skriv	Kun E2-modeller
			Kun læse		
			Disable		
MODBUS Wi-Fi	Funktion	Valg af Wi-Fi-tjenestefunktion	Læs-skriv	Læs-skriv	Kun W-modeller
			Kun læse		
			Disable		

Menuen TJEK AF LEDNINGSFORBINDELSE



Figur 12 Startside for WIRING CHECK

Handling	Beskrivelse
YES	Kør proceduren for tjek af ledningsforbindelse
NO	Spring proceduren over og vis ikke længere menuen WIRING CHECK ved opstart – gå direkte til hjemmesiden
NEXT TIME	Spring proceduren over og vis menuen QUICK SETUP ved næste tænding. Det fører direkte til Startsidens

Funktionen tjek af ledningsforbindelse gør det muligt at tjekke og rette forbindelserne. Funktionen virker kun, hvis:

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

Nedenstående tabel viser den tilgængelige procedure:

Sidenavn	Undermenu	Beskrivelse	Værdier	Standardværdier	Noter
VOLTAGE CHECK	-	Kontrol af fejl i spændingsforbindelser	-	-	-
CURRENT CHECK	-	Kontrol af fejl i strømforbindelser	-	-	-
SHOW AGAIN	-	Vis oplysninger om WIRING CHECK igen	Yes	No	-
			No		
			Next time		

Hvis der registreres en ledningsfejl under driften, lyser alarmikonet. Fejlmeddelelser vises på displayet i tilfælde af problemer. De er beskrevet i følgende tabel:

Meddelelse	Beskrivelse
V MISSING	mindst én spænding mangler
I MISSING	mindst én strøm mangler
PF OUT OF RANGE	strøm/spænding forskydning er uden for området.


Tjek og virtuel rettelse fra UCS-software

Ved at tilslutte analysatoren via UCS-softwaren kan du kontrollere tilslutningerne og udføre de nødvendige trin for at rette ledningsfejlen.

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

Eksempel

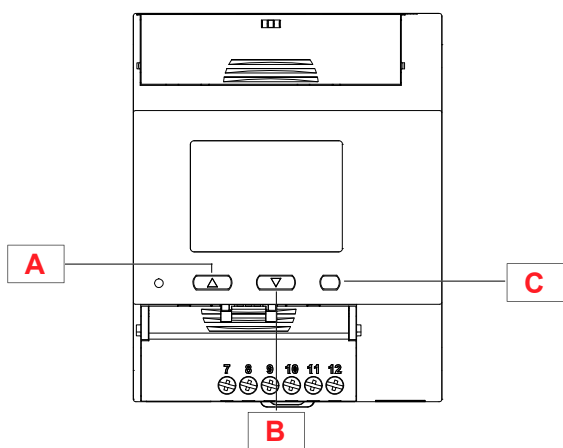
hvis forbindelserne på klemme 5 og 6 er inverteret (spænding 2 og spænding 3), ved at acceptere den foreslåede løsning, skal spænding 2 være den, der måles med reference til klemme 6, mens spænding 3 skal være den, der refererer til klemme 5.

Enheden skal vise ikonet , som signalerer, at tilknytningen er blevet ændret via software eller Wi-Fi, og henvise til informationssiderne for at kontrollere fase-terminaltilknytningerne, der er indstillet af UCS.

Anvendelse

Interface EM630/EM640

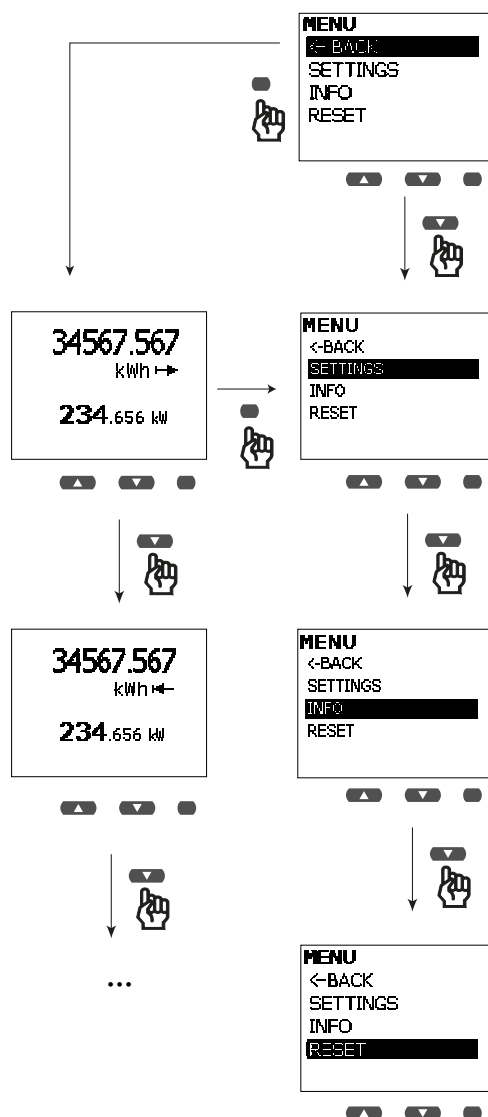
Trykknapper



Figur 13 Forsiden af enheden

Knap	Handling
A	UP
B	DOWN
C	CONFIRMATION

Generel oversigt



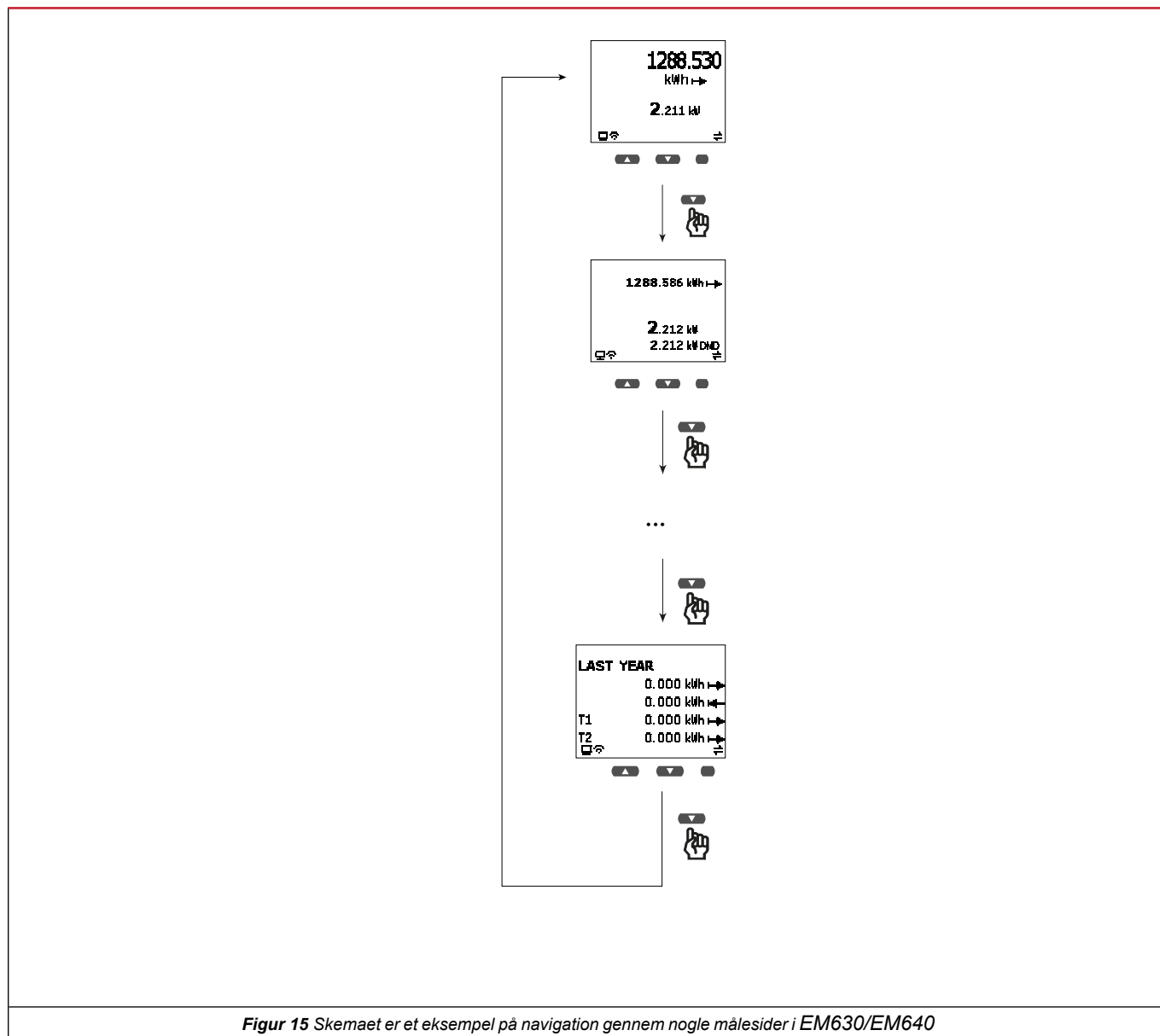
Figur 14 Oversigt over hovedafsnittene i EM630/EM640: til venstre nogle af de tilgængelige aflæsningssider, til højre hovedmenuen

EM630/EM640 er arrangeret i to menuer:

- Aflæsningssider: Sider, der bruges til at vise energimålere og andre elektriske variable
- Menu, opdelt i tre undermenuer:
 - SETTINGS: sider til opsætning af parametre,
 - INFO: Sider, som viser generel information og de indstillede parametre,
 - RESET: sider til nulstilling af visse parametre

Bemærk: Der er adgang til menuen fra hver måleside ved at klikke på knappen CONFIRMATION.

EM630/EM640 Aflæsningssider



Målesiderne viser måleparametre i realtid på EM630/EM640'en. Disse sider gør det muligt for brugeren at overvåge nøgledata direkte via enhedens integrerede display. Hver side er designet til at vise et specifikt sæt værdier, hvor informationen automatisk opdateres i realtid. Følgende tabel viser en liste over tilgængelige målesider og deres beskrivelser:

Liste over aflæsningssider

Side ID	Viste aflæsninger	Beskrivelse	Bemærk
1	kWh+ TOT	Importeret aktiv energi (TOTAL)	-
	kW	Systemets aktiv effekt	
2	kWh- TOT	Eksporteret aktiv energi (TOTAL)	-
	kW	Systemets aktiv effekt	

Side ID	Viste aflæsninger	Beskrivelse	Bemærk
3	kWh+ TOT	Importeret aktiv energi (TOTAL)	-
	kWh- TOT	Eksporteret aktiv energi (TOTAL)	
	kW	Systemets aktiv effekt	
	kW DMD	Peak demand System active power	
4	kWh+ TOT	Importeret aktiv energi (TOTAL)	-
	kWh- TOT	Eksporteret aktiv energi (TOTAL)	
	kW	Systemets aktiv effekt	
	PF	Effektfaktor	
5	kWh+ TOT	Importeret aktiv energi (TOTAL)	-
	h+ TOT	Totale timetællere for importeret aktiv energi (TOTAL)	
	kWh- TOT	Eksporteret aktiv energi (TOTAL)	
	h- TOT	Totale timetællere for eksporteret aktiv energi (TOTAL)	
6	kWh+ PAR	Importeret aktiv energi (DELVIS)	-
	h+ PAR	Delvise timetællere for importeret aktiv energi (DELVIS)	
	kWh- PAR	Eksporteret aktiv energi (DELVIS)	
	h- PAR	Delvise timetællere for eksporteret aktiv energi (DELVIS)	
7	V LN	Spænding fase-neutral	AL2 og AL3 er ikke synlige, hvis 1P SYSTEM er valgt.
	V LL	Spænding fase-fase	
	A L1	Strømfase 1	
	A L2	Strømfase 2	
	A L3	Strømfase 3	
8	V LN	Spænding fase-neutral	AL2 og AL3 er ikke synlige, hvis 1P SYSTEM er valgt.
	V LL	Spænding fase-fase	
	A L1 DMD	Spidsbelastningssystem strømfase 1	
	A L2 DMD	Spidsbelastningssystem strømfase 2	
	A L3 DMD	Spidsbelastningssystem strømfase 3	
9	V LN	Spænding fase-neutral	VLL er ikke synlig, hvis 1P SYSTEM er valgt.
	V LL	Spænding fase-fase	
	Hz	Frekvens	
	A _n	Neutral strøm	
10	kvarh +	Importeret reaktiv effekt	KvarL1 og KvarL2 er ikke synlige, hvis 1P SYSTEM er valgt. kWh- TOT Ikke tilgængelig i DEA-modeller
	kvarh -	Eksporteret reaktiv effekt -	
	kVAh	Tilsyneladende effekt	
11	kW	Systemets aktiv effekt	-
	kvar	Reaktiv effekt	
	kVA	Tilsyneladende effekt	
	PF	Effektfaktor	

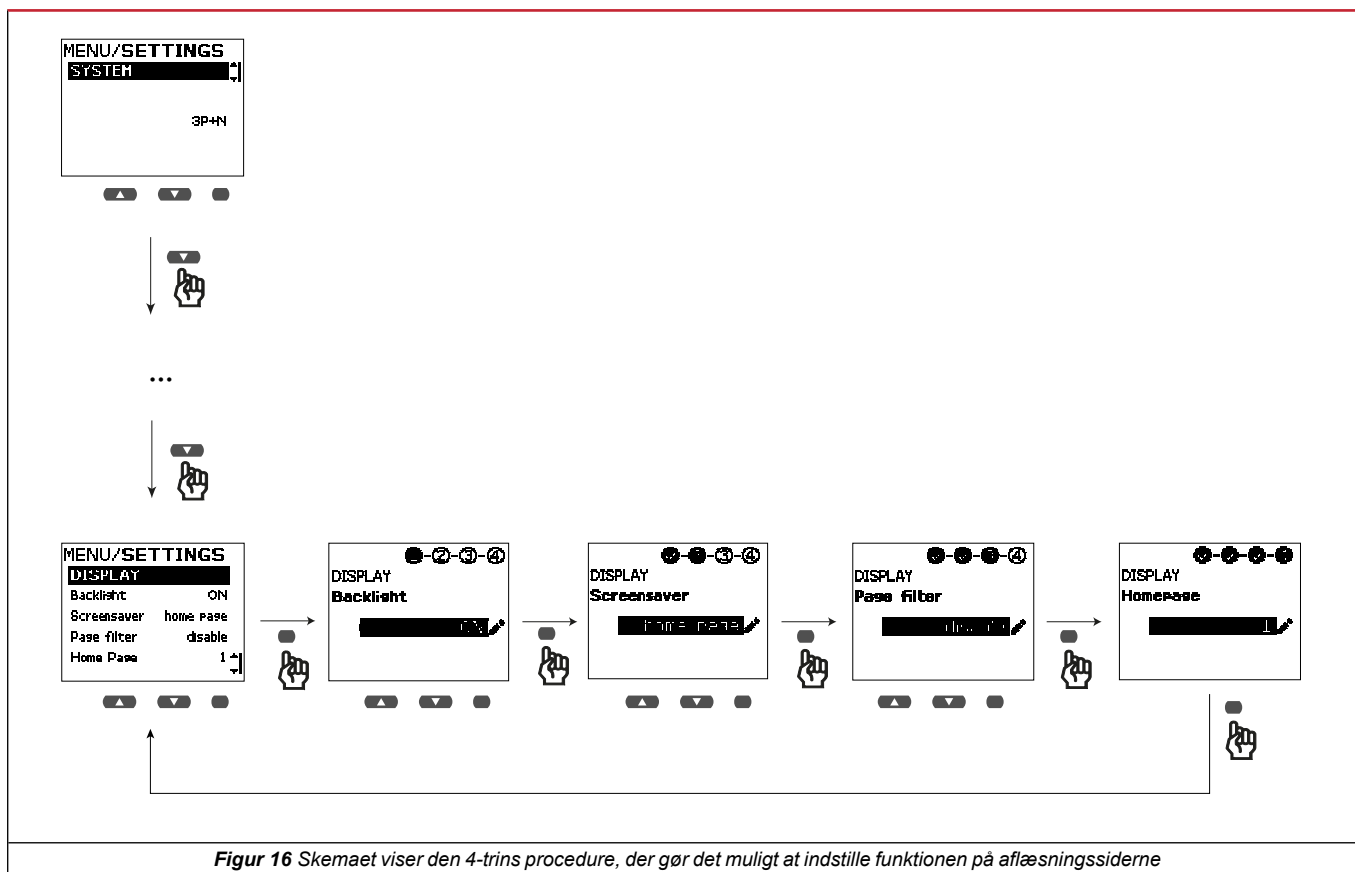
Side ID	Viste aflæsninger	Beskrivelse	Bemærk
12	kW	Systemets aktiv effekt	-
	kW DMD	Peak demand System active power	
	kW DMD max.	Mask. Peak demand System active power	
13	THD V L1	Total harmonisk forvrængning af fase 1 spænding	THD V L2 og THD V L3 er ikke synlige, hvis 1P SYSTEM er valgt.
	THD V L2	Total harmonisk forvrængning af fase 2 spænding	
	THD V L3	Total harmonisk forvrængning af fase 3 spænding	
14	THD V L1-2	Total harmonisk forvrængning af fase 1-fase 2 spænding	Hvis 1P SYSTEM er valgt, er det kun VLL, der er tilgængelig.
	THD V L2-3	Total harmonisk forvrængning af fase 2-fase 3 spænding	
	THD V L3-1	Total harmonisk forvrængning af fase 3-fase 1 spænding	
15	THD A L1	Total harmonisk forvrængning af fase 1 strøm	THD L2 og THD L3 er ikke synlige, hvis 1P SYSTEM er valgt.
	THD A L2	Total harmonisk forvrængning af fase 2 strøm	
	THD A L3	Total harmonisk forvrængning af fase 3 strøm	
16	kWh+ L1	Importeret aktiv energi, fase 1	kWh L2 og kWh L3 er ikke synlige, hvis 1P SYSTEM er valgt.
	kWh+ L2	Importeret aktiv energi, fase 2	
	kWh+ L3	Importeret aktiv energi, fase 3	
17	kWh- L1	Eksporteret aktiv energi, fase 1	kWh-L2 og kWh-L3 er ikke synlige, hvis 1P SYSTEM er valgt.
	kWh- L2	Eksporteret aktiv energi, fase 2	
	kWh- L3	Eksporteret aktiv energi, fase 3	
18	kW	Systemets aktiv effekt	KWL2 og KWL3 er ikke synlige, hvis 1P SYSTEM er valgt.
	kW L1	Aktiv systemeffekt fase 1	
	kW L2	Aktiv systemeffekt fase 2	
	kW L3	Aktiv systemeffekt fase 3	
19	kvar	Reaktiv effekt	KvarL2 og KvarL3 er ikke synlige, hvis 1P SYSTEM er valgt.
	kvar L1	Reaktiv effekt fase 1	
	kvar L2	Reaktiv effekt fase 2	
	kvar L3	Reaktiv effekt fase 3	
20	kVA	Tilsyneladende effekt	KVAL2 og KVAL3 er ikke synlige, hvis 1P SYSTEM er valgt.
	kVA L1	Tilsyneladende effekt fase 1	
	kVA L2	Tilsyneladende effekt fase 2	
	kVA L3	Tilsyneladende effekt fase 3	
21	PF	Effektfaktor	PF2 og PF3 er ikke synlige, hvis 1P SYSTEM er valgt.
	PF1	Effektfaktor fase 1	
	PF2	Effektfaktor fase 2	
	PF3	Effektfaktor fase 3	
22	V LL	Spænding fase-fase	Hvis 1P SYSTEM er valgt, er det kun VLL, der er tilgængelig.
	V L1L2	Spænding fase 1 - fase 2	
	V L2L3	Spænding fase 2 - fase 3	
	V L3L1	Spænding fase 3 - fase 1	

Side ID	Viste aflæsninger	Beskrivelse	Bemærk
23	V LN	Spænding fase - neutral	VL2 og VL3 er ikke synlige, hvis 1P SYSTEM er valgt.
	V L1	Spænding fase 1	
	V L2	Spænding fase 2	
	V L3	Spænding fase 3	
24	I dag: energiværdi 1	Dagens energiværdi 1	Kun W-versionen
	I dag: energiværdi 2	Dagens energiværdi 2	
	I dag: energiværdi 3	Dagens energiværdi 3	
	I dag: energiværdi 4	Dagens energiværdi 4	
25	I går: energiværdi 1	Energiværdi 1 fra den foregående dag	Kun W-versionen
	I går: energiværdi 2	Energiværdi 2 fra den foregående dag	
	I går: energiværdi 3	Energiværdi 3 fra den foregående dag	
	I går: energiværdi 4	Energiværdi 4 fra den foregående dag	
26	Denne måned: energiværdi 1	Energiværdi 1 for den aktuelle måned	Kun W-versionen
	Denne måned: energiværdi 2	Energiværdi 2 for den aktuelle måned	
	Denne måned: energiværdi 3	Energiværdi 3 for den aktuelle måned	
	Denne måned: energiværdi 4	Energiværdi 4 for den aktuelle måned	
27	Forrige måned: energiværdi 1	Energiværdi 1 for den foregående måned	Kun W-versionen
	Forrige måned: energiværdi 2	Energiværdi 2 for den foregående måned	
	Forrige måned: energiværdi 3	Energiværdi 3 for den foregående måned	
	Forrige måned: energiværdi 4	Energiværdi 4 for den foregående måned	
28	Dette år: energiværdi 1	Energiværdi 1 for indeværende år	Kun W-versionen
	Dette år: energiværdi 2	Energiværdi 2 for indeværende år	
	Dette år: energiværdi 3	Energiværdi 3 for indeværende år	
	Dette år: energiværdi 4	Energiværdi 4 for indeværende år	
29	Forrige år: energiværdi 1	Energiværdi 1 fra det foregående år	Kun W-versionen
	Forrige år: energiværdi 2	Energiværdi 2 fra det foregående år	
	Forrige år: energiværdi 3	Energiværdi 3 fra det foregående år	
	Forrige år: energiværdi 4	Energiværdi 4 fra det foregående år	

Bemærk: De viste sider afhænger af det valgte system.

Bemærk: Energiværdierne 1, 2, 3 og 4 kan vælges blandt følgende: kWh+ TOT, kWh- TOT, kWh+ T1, kWh+ T2, kWh+ L1, kWh+ L2, kWh+ L3, kWh- L1, kWh- L2, kWh- L3.

Funktioner på aflæsningssider



Figur 16 Skemaet viser den 4-trins procedure, der gør det muligt at indstille funktionen på aflæsningssiderne

Visningen af aflæsningssider styres gennem tre hovedfunktioner: **Startside**, **Sidfilter** og **Pauseskærm**. Disse funktioner definerer, hvordan og hvornår hver side vises, og om den kan tilgås manuelt eller automatisk. Alle tre funktioner kan konfigureres fra afsnittet Display i menuen SETTINGS.

I de følgende afsnit beskrives hver funktion i detaljer.

Bemærk: Konfigurationen af disse funktioner kan udføres lokalt fra enhedens display eller på afstand ved hjælp af enten UCS-softwaren eller webserveren. Alle tre metoder gør det muligt at indstille funktionerne, men de giver forskellige niveauer af adgang til konfigurationsindstillingerne, som beskrives i de følgende afsnit.

Startside

Funktionen Startside definerer en standardmåleside, der både er den indledende skærm, når man navigerer på enheden, og den side, der automatisk vises efter en periode med inaktivitet, hvis pauseskærmfunktionen er aktiveret og indstillet til "Startside".

- Hvis den er aktiveret (standardindstilling), vises startside efter 5 minutters inaktivitet fra enhver aflæsningsside eller efter 2 minutter fra enhver MENU-side.
- Hvis den er deaktiveret, fortsætter enheden med at vise den aktuelle måleside, selv efter længere tids inaktivitet.

Valg af hjemmeside

Hver aflæsningsside er identificeret med en numerisk kode fra 1 til 29, som angivet i tabellen i begyndelsen af afsnittet MAflæsningssider (kolonne ""Side ID" på side 23"). Som standard svarer startside til side 1, der viser aktiv importeret energi (kWh+ TOT) og total aktiv effekt (kW).

Startside kan konfigureres ved at gå til parameteren Startside under afsnittet Display i menuen SETTINGS. På enhedens display foretages valget ved at indtaste det ønskede sidetal, mens startside i UCS-softwaren og webserveren vælges ved at markere afkrydsningsfeltet ud for den ønskede side.

Bemærk:

- I MID-certificerede modeller kan kun side 1 eller 2 vælges som startside.
- I ikke-MID-modeller kan brugerne frit vælge en hvilken som helst aflæsningsside (1 - 29) som startside.

Startsiden: interaktion med sidefilter og pauseskærm

Uanset indstillingerne for filtrering eller rulning er startsiden altid inkluderet i navigationscyklussen. Den vil være den første side, der vises, selvom den ikke er en del af sidefilter- eller pauseskærmgruppen.

Sidefilter

Sidefilterfunktionen definerer en undergruppe af aflæsningssiderne, der kan navigeres manuelt ved hjælp af trykknapperne (OP og NED). Formålet er at give brugeren mulighed for at fokusere på de mest relevante data ved at udelukke sider, der anses for unødvendige til den specifikke anvendelse. Nedenfor er en kort beskrivelse af dens funktioner og indstillinger.

Manuel navigation med sidefilter

Når sidefilter er aktiveret, vises kun udvalgte aflæsningssider (kaldet aktive sider) i den manuelle navigationscyklus. Brugeren kan rulle gennem siderne ved hjælp af OP- og NED-knapperne i en kontinuerlig cyklus: Når den sidste aktive side er nået, starter navigationen forfra. Den første synlige side er altid startsiden, uanset om den er inkluderet i sidefilterindstillingen (se "Startsiden: interaktion med sidefilter og pauseskærm" ovenfor).

Aktivering af sidefilter

Funktionen er som standard deaktiveret, men kan aktiveres via parameteren Sidefilter i menuen SETTINGS. Sidefilterfunktionen kan også aktiveres og konfigureres via Modbus-kommandoer, UCS-software eller webserver.

Når funktionen er aktiveret, vises følgende sider som standard:

- **Side 1:** kWh+ TOT, kW
- **Side 2:** kWh- TOT, kW
- **Side 7:** V L-N, V L-L, A L1, A L2, A L3
- **Side 8:** V L-N, V L-L, A L1 dmd, A L2 dmd, A L3 dmd
- **Side 9:** V L-N, V L-L, Hz, An
- **Side 10:** kvarh+, kvarh-, kVAh

Pauseskærm

Pauseskærmfunktionen definerer målerdisplayets adfærd efter en periode uden brugeraktivitet. Nedenfor er en kort beskrivelse af denne funktion.

Pauseskærmens driftstilstande

Funktionen kan konfigureres i afsnittet Display i menuen SETTINGS. Der er tre driftstilstande til rådighed:

- **Deaktiveret** – Pauseskærmfunktionen slås fra.
- **Startside** – Efter en defineret periode med inaktivitet viser enheden startsiden.
- **Slideshow** – Aktiverer automatisk rulning gennem et udvalg af aflæsningssider, der vises i rækkefølge med et brugerdefineret interval. Det giver brugeren mulighed for at overvåge udvalgte data kontinuerligt, automatisk og uden at interagere med enhedens trykknapper.

Når **Slideshow** er aktivt, styres rulningen af parameteren rulningsintervaller, som accepterer værdier fra 1 til 20 sekunder. Hvis værdien er indstillet til 0 (standard), sker der ingen rulning. Siderne, der er inkluderet i rulningen, skal konfigureres via UCS-software, app eller webserver.

Som standard vises følgende sider:

- **Side 1:** kWh+ TOT, kW
- **Side 7:** V L-N, V L-L, A L1, A L2, A L3
- **Side 10:** kvarh+, kvarh-, kVAh

Slideshow: rulning og interaktion

Siderne ruller cyklisk, og den første side, der vises, er altid startsiden, selvom den ikke er en del af den valgte Slideshow-gruppe (se "Startsiden: interaktion med sidefilter og pauseskærm" ovenfor). Ethvert tryk på en knap afbryder den automatiske rulningssekvens og skifter enheden til manuel navigation, der starter fra den side, der aktuelt vises.

Slideshow: inaktivitet og aktivering af rulning

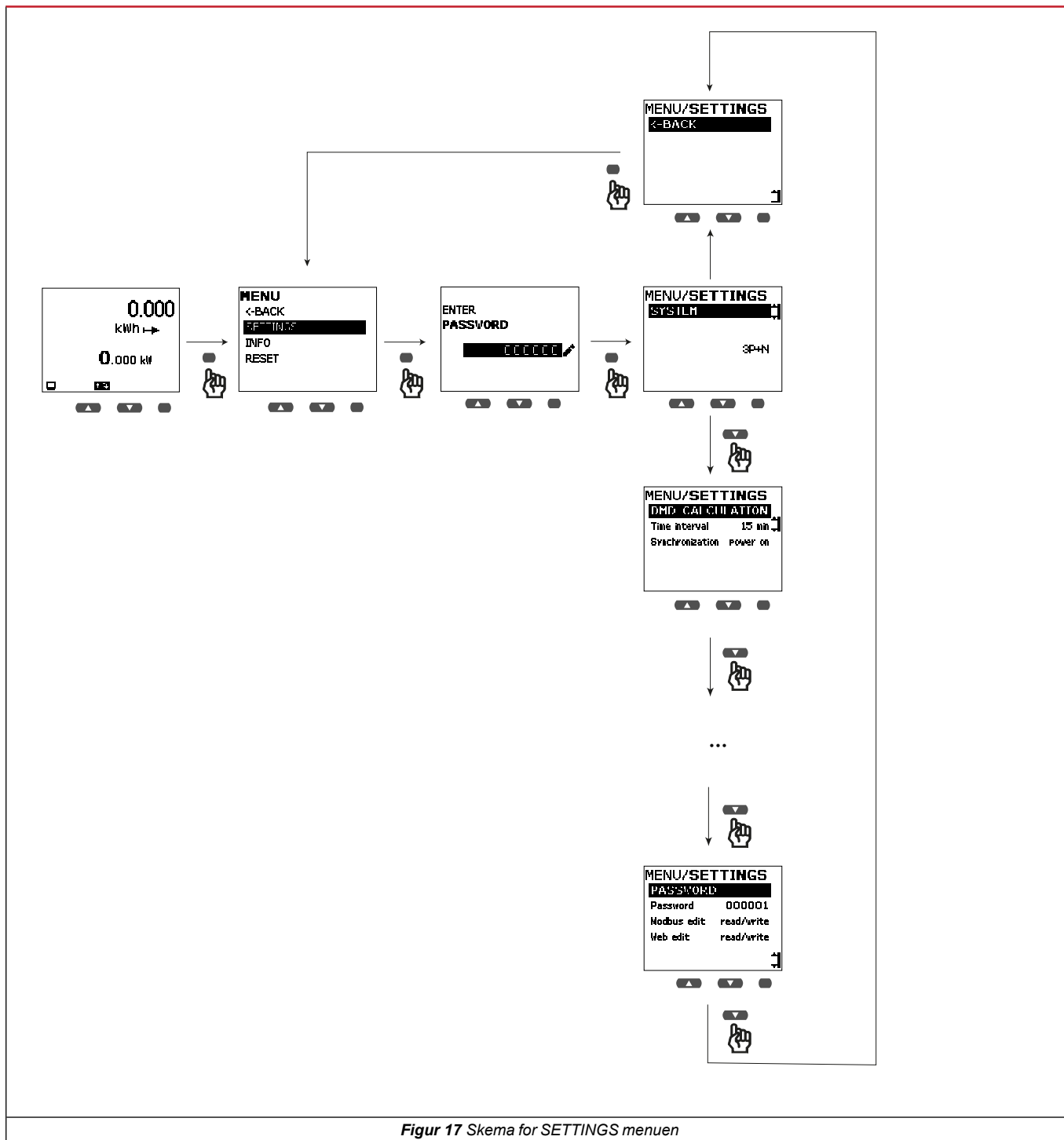
Slideshow-funktionen aktiveres efter 5 minutters fuldstændig inaktivitet på enheden, uanset hvilken navigationskontekst der vises (menu- eller aflæsningssider). Hvis enheden er i menuen, når inaktiviteten begynder, vises **startsid** efter 2 minutter, og rulning begynder 3 minutter senere. Denne adfærd sikrer ensartet aktiveringstidspunkt på tværs af alle brugsformer.

Menuafsnittet

Menuen kan åbnes fra aflæsningssiden ved at trykke på knappen CONFIRMATION. Den består af tre undermenuer, som beskrives nedenfor. I dette menuafsnit er der ingen ikoner generelt:

- I dette menuafsnit er der ingen ikoner,
- Modbuskommandoer er inaktive under navigationen i SETTINGS og RESET menu og Webserver,
- Det er ikke tilladt at ændre webserverindstillingerne under navigation i menuen SETTINGS på displayet.

Visning af menuen SETTINGS



Figur 17 Skema for SETTINGS menuen

Menuen SETTINGS giver mulighed for at indstille værdien af nogle parametre. Du bliver bedt om at indtaste adgangskoden for at få adgang til denne undermenu.

BEMÆRK: Adgangskoden kan til enhver tid ændres eller gendannes via webserveren. For at øge sikkerheden er det muligt at deaktivere gendannelse af adgangskode:

- MENU>SETTINGS>PASSWORD> W redigering,

men i dette tilfælde er gendannelse af adgangskode ikke mulig

Parametre i indstillingsmenuen

Tabellen herunder viser en komplet liste med parametre og værdier, der kan tilgås i menuen SETTINGS via display.

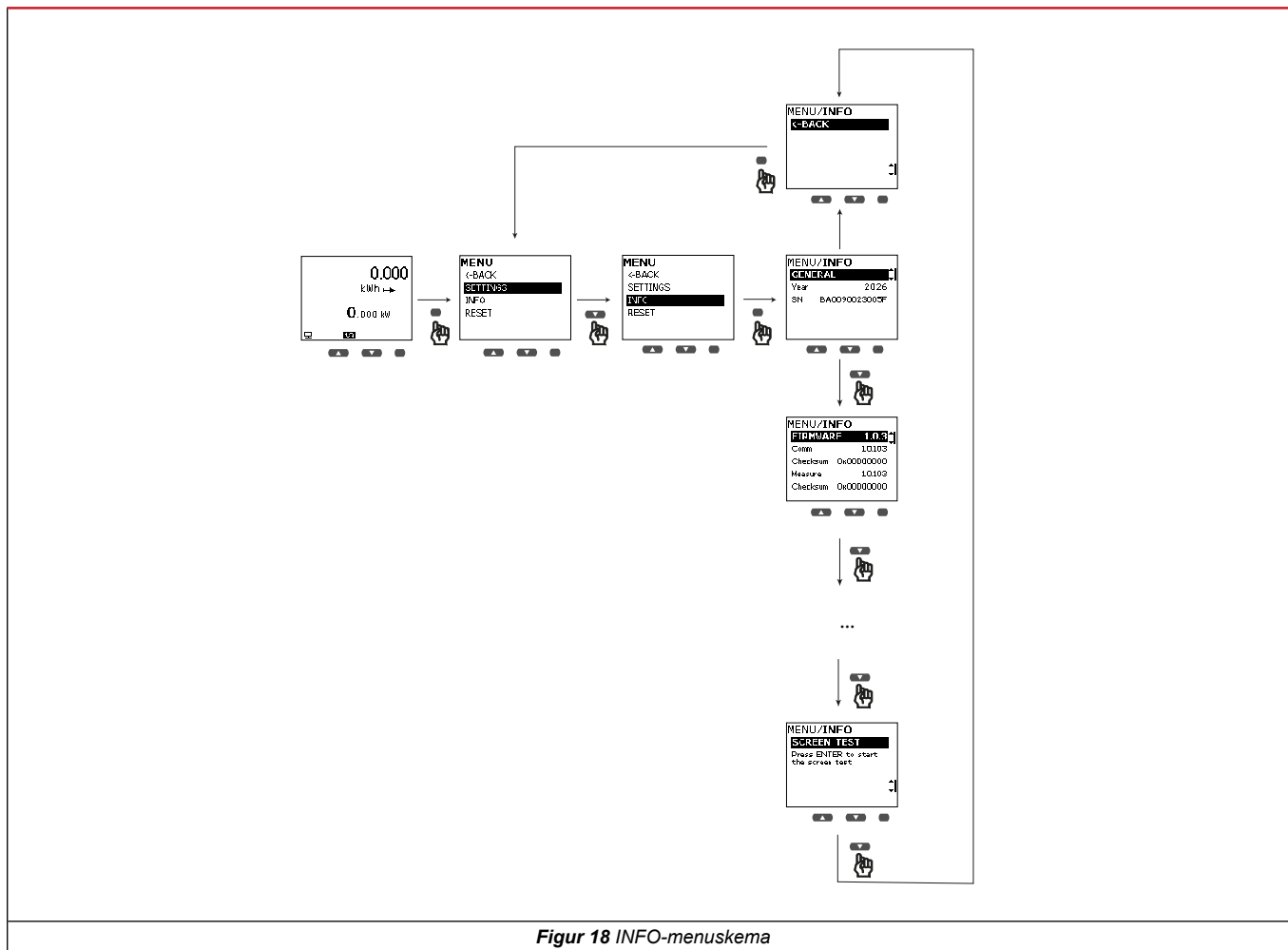
Sidenavn	Undermenu	Beskrivelse	Værdier	Standardværdier	Noter
Back	-	-	-	-	-
SYSTEM	-	Det elektriske system	3P+N	3P+N	-
			3x1P		
			1P		
			2P		
			3P		
CT RATIO	-	Værdi for strømtransformatorens omregningsforhol	1 - 2000	5,0	Kun AV5 MID-modeller
Primærstrøm	-	Primærstrømsværdi	10 - 10000	10	Kun MV5 MID-modeller
Måletilstand	-	Valg af målemetode	A	A	-
			B		
			C		
DMD-beregning	Tidsinterval	Valg af DMD-varighed i minutter	1	15	-
			5		
			10		
			15		
			20		
			30		
			60		
	Synkronisering	Aktivering/deaktivering af DMD-synkronisering	Tændt Ur	Tændt	
Digitale indgang	Funktion	Valg af funktion med digital indgang	Tarif	-	-
			Status		
			Delvis nulstilling		
			Delvis start-stop		
Ethernet	DHCP	Aktivering/deaktivering af Ethernet DHCP-tjenesten	JA	JA	Kun E2-modeller -
			NO		
	IP	IP-adresseværdi for Ethernet	xxx.xxx.xxx.xxx		
	Mask	Subnetmaske for Ethernet	xxx.xxx.xxx.xxx		
GTW	Gateway for Ethernet	xxx.xxx.xxx.xxx			
Wi-Fi LAN	DHCP	Aktivering/deaktivering af Wi-Fi DHCP-tjenesten	JA	JA	Kun W-modeller
			NO		
	IP	Wi-Fi IP-adresse	-		
	Mask	Wi-Fi Subnetmaske	-		
GTW	Wi-Fi Gateway	-			
Wi-Fi 1-to-1	-	Aktivering/deaktivering af adgangspunkttilstand	ON	ON	Kun W-modeller
			FRA		
Modbus-ethernet	Aktivér	Valg af Ethernet-portfunktion	Læs-skriv	Læs-skriv	Kun E2-modeller -
			Kun læse		
			Deaktiver		
	Port	-	502		

Sidenavn	Undermenu	Beskrivelse	Værdier	Standardværdier	Noter
Modbus Wi-Fi	Aktivér	Valg af Modbus Wi-Fi-funktion	Læs-skriv	Læs-skriv	Kun W-modeller
			Kun læse		
			Deaktiver		
	Port	-	502		
RS485	Modbus aktiveret	Aktivering/deaktivering af Modbus RS485-port	Læs-skriv	Læs-skriv	Kun S1-modeller
			Kun læse		
			Deaktiver		
	Address	Modbus-adresseværdi	1 - 247	1	
	Baudhastighed	Baudrate-værdi	9600	9.6 kbps	
			115200		
	Paritet	Paritetsværdi	None	0	
Lige					
0					
Stop Bits	Stopbit-værdi	1	1		
		2			
M-Bus	Primær adresse	Primær adresse for M-Bus	1 - 250	1	Kun M1-modeller
	Baudhastighed	Baudhastighed	300	2400	
			2400		
			9600		
Udgang	Funktion	Valg af Modbus Wi-Fi-funktion	Off/impulsvarighed/Udgangstatus	-	Kun M1-modeller
			Pulse kWh+		
			Pulse kWh-		
			Alarm		
	Pulse duration	Pulse duration	-		
	Pulse weight	Antal impulser pr. kWh	-		
	Udgangstatus	status for udgang	-		
Webtjenester	Webserver	Aktivering/deaktivering af Webserver-tjenesten	Aktivér	-	-
			Deaktiver		
	mDNS	Aktivering/deaktivering af mDNS-tjenesten	Aktivér	-	
			Deaktiver		
	Rest API	Aktivering/deaktivering af RestAPI-tjenesten	Aktivér	-	
			Deaktiver		
Ur	NTP	Aktivering/deaktivering af NTP-tjenesten	Aktivér	-	Kun W-modeller
	Deaktiver	Deaktiver	Deaktiver		
	IP	NTP IP-adresse	xxx.xxx.xxx.xxx		
	Dato	Aktuel dato	åååå/mm/dd		
Alarmer	Alarm 1	Alarmindstillinger	Aktivér	-	-
	Alarm 2		Variabel		
	Alarm 3		Indstillingspunkt 1		
	Alarm 4		Indstillingspunkt 2		
			Forsinkelse		

Sidenavn	Undermenu	Beskrivelse	Værdier	Standardværdier	Noter
DISPLAY	Baggrundsbelyst	Aktivering/deaktivering og varighed af LCD-baggrundsllys	ON (altid tændt)	ON	
			OFF (altid slukket)		
			1 min.		
			2 min		
			5 min.		
			10 min.		
			15 min		
			30 min.		
	60 min.				
	Pauseskærm	Pauseskærmindstillinger	Deaktiver	Deaktiver	
			Pauseskærm		
			Startside		
Sidefilter	Sidefilterindstillinger	Aktiveret	Deaktiver		
		Deaktiveret			
Startside	Startsideindstillinger	1 - 27	1		
Tjek af ledningsforbindelse	Indstillinger til tjek af ledningsforbindelse	-	-		
PASSWORD	Vis adgangskode	Aktivering af adgangskode for menuen SETTINGS og RESET	000000 - 999999	000000	-
	Modbusredigering	Aktivering/deaktivering af tjenesten til ændring af adgangskode via Modbus	Deaktiveret	Læs-skriv	Kun E2-modeller -
			Kun læse		
			Læs-skriv		
	Webredigering	Aktivering/deaktivering af tjenesten til ændring af adgangskode via Webserver	Deaktiveret	Deaktiveret	Kun W-modeller
			Kun læse		
Læs-skriv					

Bemærk: I MID-målere påvirker SYSTEM-indstillingen ikke energimålingen, som altid beregnes over de tre faser.

Visning af menuen INFO



Figur 18 INFO-menskema

INFO-menuen viser relevante oplysninger om måleren. Menuen er ikke beskyttet af en adgangskode.

Parametre i menuen INFO

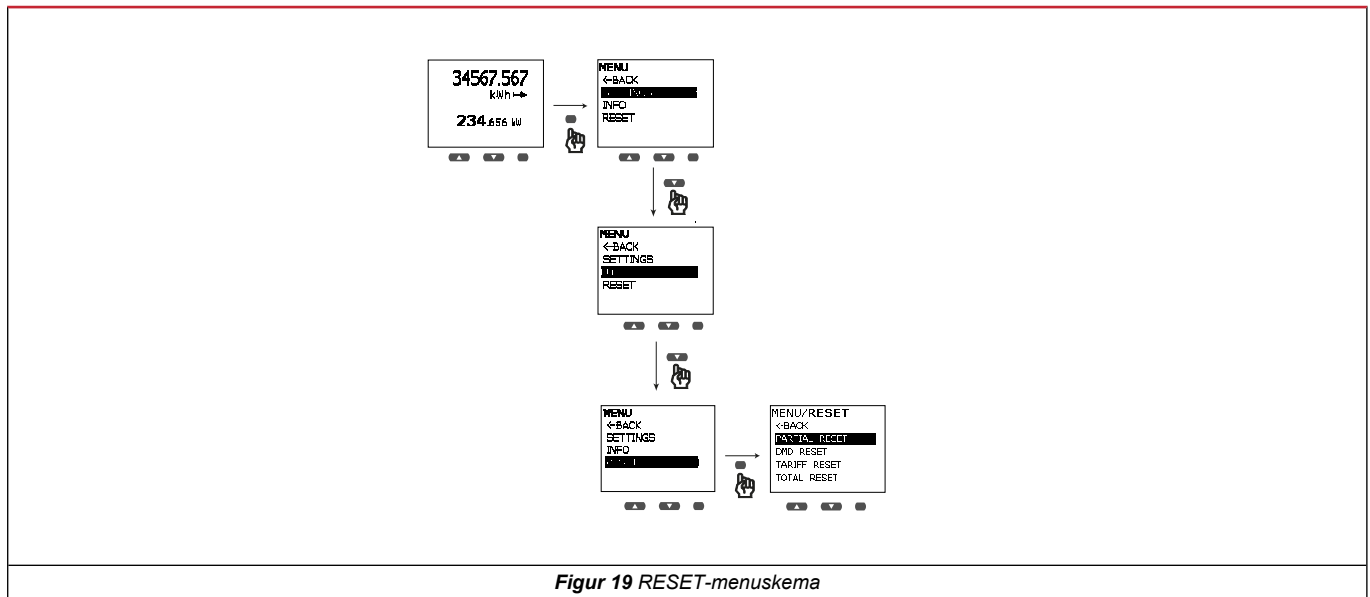
Tabellen herunder viser en komplet liste med parametre og værdier, der kan tilgås i menuen INFO.

Sidenavn	Værdier	Beskrivelse	Noter
Back	-	-	-
GENERAL	Year	Information om produktionsår	-
	SN	Information om produktionsserienummer	
Firmware	Hoved	Information om firmware-nummer på hovedmodulet og kontrolsum	-
	Måling	Information om firmware-nummer på målemodulet og kontrolsum	
SYSTEM	1P	Information om målesystemet	-
	3P + N		
	3P		
	2P		
	3x1P		
CT ratio	1 - 2000	Information om CT-ratio	Kun AV5-modeller
Primærstrøm	1 - 10000	Information om primærstrøm	Kun MV5-modeller

Sidenavn	Værdier	Beskrivelse	Noter
LED-impuls	-	Information om impulsvægt	-
Measurement mode	A	Information om måletilstand	-
	B		
	C		
DMD-beregning	Time	Information om spidsbelastning	-
	Synkronisering		
Digitale indgang	Funktion	Information om den valgte funktion med digital indgang	Kun O1-modeller
Ethernet	DHCP	Information om Ethernet DHCP-tjenesten	Kun E2-modeller -
	IP	Information om Ethernet IP-adresseværdi	
	Mask	Information om Ethernet subnetmaske	
	GTW	Information om Ethernet gateway	
Wi-Fi LAN	DHCP	Aktivering/deaktivering af Wi-Fi DHCP-tjenesten	Kun W-modeller
	IP	Wi-Fi IP-adresseværdi	
	Mask	Wi-Fi subnetmaske	
	GTW	Wi-Fi gateway	
Wi-Fi 1-to1	ON	Aktivering/deaktivering af Wi-Fi 1-to1-tjenesten	Kun W-modeller
	FRA		
Modbus-ethernet	Modbus aktiveret	Information om den valgte ethernetfunktion	Kun E2-modeller -
	Modbus-port		
Modbus Wi-Fi	Modbus aktiveret	Information om den valgte Wi-Fi-funktion	Kun W-modeller
	Modbus-port		
RS485	Adress	Information om RS485-portens adresse	Kun S1-modeller
	Baud	Information om RS485-portens baudrate	
	Paritet	Information om RS485-portens paritet	
	Stop bit	Information om RS485-portens stopbit	
M-Bus	Primær adresse	Information om M-Bus-portens primære adresse	Kun M1-modeller
	Baudhastighed	Information om M-Bus-portens baudrate	
Udgang	Funktion	Information om digital udgangsfunktion	Kun O1-modeller
	Pulse duration	Information om digital udgangsimpulsvarighed	
	Pulse weight	Information om digital udgangsimpulsvægt	
	Udgangsstatus	Information om digital udgangsstrømstatus	
Webtjenester	Webserver	Information om webserverparametre	Kun W-modeller
	RestAPI		
	mDNS		

Sidenavn	Værdier	Beskrivelse	Noter
Ur	NTP	Information om NTP-urstjeneste	Kun W-modeller
	NTP IP-server	Information om NTP IP-adresse	
	Dato	Information om aktuel dato på uret	
	Time	Information om aktuel tid på uret	
Alarmer	Alarm 1	Information om de(n) aktiverede alarm(er)	-
	Alarm 2		
	Alarm 3		
	Alarm 4		
DISPLAY	Baggrundsbelyst	Information om aktivering/varighed af displayets baggrundsbelysning	-
	Pauseskærm	Information om pauseskærmindstillinger	
	Startside	Information om startskærmindstillinger	
	Sidefilter	Information om det valgte sidefilter	
	Tjek af ledningsforbindelse	Information om indstillinger til tjek af ledningsforbindelse	

Visning af menuen RESET



RESET-menuen er tilgængelig enten via skærmen eller Modbus-kommunikation; den tillader nulstilling af visse parametre. Desuden tillader funktionen FACTORY RESET at genskabe standardværdierne for de ikke-metrologiske parametre. Der kræves adgangskode til denne undermenu.

Parametre i menuen RESET

Denne menu gør det muligt at nulstille følgende indstillinger:

Sidenavn	Beskrivelse	Noter
Back	-	-
PARTIAL RESET	Nulstiller de delvise energimålere og de delvise timetællere	-

Sidenavn	Beskrivelse	Noter
DMD RESET	Nulstiller DMD-beregning, DMD max og DMD max-værdi	-
TARIFF RESET	Nulstiller tariffindstillingerne til standard	-
TOAL RESET	Nulstiller de samlede energimålere og de samlede timetællere	Kun ikke MID-modeller
MID RES*	Nulstiller indstillingerne for CT-koefficienten, og første programmeringsmenu aktiveres	Muligheden er kun tilgængelig via webserveren i AV5-modeller
FACTORY RESET	Nulstiller enheden til fabriksstandard.	For MID-modeller gendannes alle data, undtagen CT-koefficient

(*) **Bemærk:** NTP-tjenesten skal være aktiv og opdateret for at ændre CT-koefficienten, ellers sender enheden en fejlmeddelelse.

Adgangskodeadministrator



Adgangskoden bruges til at beskytte adgangen til undermenuerne SETTINGS og RESET, og den er obligatorisk, hvis den er aktiveret.

Under hurtigopsætningsproceduren bliver brugeren bedt om at indstille en adgangskode, som senere vil være påkrævet for at ændre parametre.

Bemærk:

- ændringer af indstillinger via UCS-software, UCS Mobile og Modbus er ikke beskyttet af adgangskode.

Firmwareopdatering

Følg nedenstående trin for at opdatere firmwaren:

Trin	Beskrivelse
1	Tilslut EM630/EM640 til et LAN-netværk via Ethernet eller Wi-Fi
2	Start UCS-softwaren på din pc
3	Vælg TOOLS > Firmware update
4	Indtast de korrekte forbindelsesparametre
5	Indtast REST API-brugernavn og adgangskode (standard: admin, adminRestAPI1!)
6	Start update and follow instructions

Bemærk: I MID-modeller er det maksimale antal FW-opdateringer 60.

Bemærk: Måling er inhiberet under opdateringsproceduren, så det anbefales at opdatere enheden i perioder med lavt energiforbrug.

Indgang, udgang og kommunikation

Digital indgang (versioner S1, M1 eller O1)

Den digitale indgang kan udføre fire funktioner:

Funktion	Beskrivelse	Parametre							
Tariff management	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>Luk</td><td>Tarif 2</td></tr></tbody></table>		Status for digital indgang	Tarif	Åbn	Tarif 1	Luk	Tarif 2	
	Status for digital indgang		Tarif						
Åbn	Tarif 1								
Luk	Tarif 2								
Luk	Tarif 2								
Fjernstyret status	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>Luk</td><td>1</td></tr></tbody></table>		Status for digital indgang	Registrer 300h	Åbn	0	Luk	1	
	Status for digital indgang		Registrer 300h						
Åbn	0								
Luk	1								
Luk	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>Luk</td><td>Aktiveret</td></tr></tbody></table>		Status for digital indgang	Delmåler	Åbn	Deaktiveret (på pause)	Luk	Aktiveret	
	Status for digital indgang		Delmåler						
Åbn	Deaktiveret (på pause)								
Luk	Aktiveret								
Luk	Aktiveret								
Partial meter reset	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>Luk</td><td>Nulstil delmålere efter 3 sekunder</td></tr></tbody></table>		Status for digital indgang	Handling	Åbn	Ingen handling	Luk	Nulstil delmålere efter 3 sekunder	
	Status for digital indgang		Handling						
Åbn	Ingen handling								
Luk	Nulstil delmålere efter 3 sekunder								
Luk	Nulstil delmålere efter 3 sekunder								

Digital udgang (version O1)

Den digitale udgang kan udføre følgende funktioner:

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

Kommunikation

EM630/EM640 leveres med forskellige kommunikationsmoduler afhængigt af modellen.

Model	Beskrivelse	Protokollinks
E2	Dobbelt ethernet-kommunikationsport	Modbus kommunikationsprotokol
S1	Modbus (RTU) kommunikationsport	
M1	M-Bus kommunikationsport	M-Bus kommunikationsprotokol

Bemærk: For at kommunikere via Modbus og bruge UCS Desktop eller UCS Mobile skal du aktivere READ/WRITE Modbus-kommunikation (deaktiveret som standard i W-versioner for at overholde RED DA-cybersikkerhedskrav)

Vigtig information

LCD-display

Backlight








EM630/EM640 er udstyret med et baggrundsbelysningssystem, der kan aktiveres og konfigureres i indstillingsmenuen via Display (se "Parametre i indstillingsmenuen" på side 30), Modbus-kommunikation, webserver eller UCS.




Baggrundsbelysningsfunktionen er inkluderet i Display og tastaturkonfiguration i menuen SETTINGS, hvor følgende muligheder er tilgængelige:

Sidenavn	Undermenu	Beskrivelse	Værdier	Standardværdier
Display og tastatur	Timer til baggrundslys (min.)	Konfiguration af baggrundslys	ALWAYS ON	ALWAYS ON
			1 min.	
			5 min.	
			10 min.	
			15 min.	
			30 min.	
			60 min.	
			ALWAYS OFF	

Beskrivelse af displayikoner

Tabellen viser de ikoner, der kan vises på skærmen:

Ikon	Navn	Beskrivelse
	Ethernet	Slukket: Ethernet-forbindelse inaktiv (kabel frakoblet eller ingen forbindelse) Tændt: Ethernet-forbindelse aktiv (kabel tilsluttet og forbindelse registreret) Nota: Ikonet angiver kun den fysiske status for forbindelsen. Korrekte netværksparametre er nødvendige for kommunikation.
	Wi-Fi-status	Off: Wi-Fi LAN deaktiveret Blinkende: Wi-Fi LAN aktiv men ikke tilsluttet Fast: Wi-Fi LAN tilsluttet
	Ledningsinfo	Faseterminalforbindelser ændret via UCS
	Strøm uden for området	Strøm er uden for området; målt strøm overskrider den øvre grænse for måleområdet
	Spænding uden for området	Spænding er uden for området; målt spænding overskrider den øvre grænse for måleområdet
	Spænding uden for området	Spænding er uden for området; målt spænding falder under den nedre grænse for måleområdet
	Frekvens uden for område	Frekvens er uden for området; målt frekvens falder under den nedre grænse for måleområdet

Ikon	Navn	Beskrivelse
	Intern fejl/Alarm	Fast: intern fejl Blinkende: alarmsignal
	Ledningsfejl	Tjek af ledningsforbindelse har fundet en uoverensstemmelse
	Kommunikation aktiv	Læse- eller skrivekommando sendes til EM600

Uden for området-tilstand på displayet

Når spænding, strøm eller frekvens overskrider eller falder under måleområdet, går EM630/EM640 i en uden for området-tilstand og viser det tilknyttede ikon på displayet. I denne tilstand fortsætter instrumentet med at beregne og vise en værdi, men aflæsningen ligger uden for de driftsbetingelser, som den angivne nøjagtighed er garanteret for.

Uden for området-hændelser kræver øjeblikkelig handling for at undgå skader eller personskader.

Webserver (kun W-modeller)

Generel beskrivelse

Definition, omfang og tilgængelighed af model

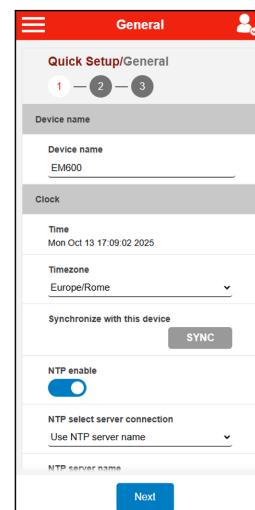
Webserver interface er en webside, der er tilgængelig via enhver standardbrowser. Denne funktion er kun tilgængelig i W-modeller.

For at få adgang til grænsefladen skal brugerne logge ind og acceptere vilkår og betingelser. Det er muligt at se enhedsdata og konfigurere de vigtigste parametre via webserveren. Webserveren er responsiv og tilpasser sig således skærmens dimensioner.

Administrerede funktioner

Følgende tabel viser de funktioner, der er tilgængelige på webserveren:

Funktion	Beskrivelse	Noter
Instrumentpanel	Giver mulighed for at kontrollere de realtidsdata, der er indsamlet af EM630/EM640	-
Energilog	Giver mulighed for at spore forbruget af aktiv energi over tid	"DATA LOGGER-funktion (kun for W-modeller)" på side 45
Indstillinger	Giver mulighed for at indstille de relevante parametre	"Menuafsnittet" på side 29
Lynopsætning	Giver mulighed for hurtig konfiguration af instrumentet, inden det begynder at måle	"Lynopsætningsprocedure via webserver" på side 14
Info	Giver mulighed for at kontrollere vigtige oplysninger om EM630/EM640	"Menuafsnittet" på side 29



Adgang til webserverens login-side

For at få adgang til webserverens login-side kan brugerne følge en af de tre understøttede forbindelsesmetoder, afhængigt af enhedsmodel og netværksopsætning:

Wi-Fi 1-to-1 (Adgangspunkttilstand):

Enheden fungerer som et Wi-Fi-adgangspunkt og sender sit eget SSID. Brugeren opretter direkte forbindelse til dette netværk ved hjælp af en pc eller en mobil enhed. Når der er oprettet forbindelse, kan login-siden åbnes via en foruddefineret IP-adresse (typisk <https://192.168.4.1>) gennem en standardwebbrowser.

Trin	Beskrivelse
1	EM630/EM640 tændt
2	På Android-enheder skal du slå mobildata fra
3	Tilslut din enhed (mobil/telefon) til EM630/EM640 Wi-Fi 1-to-1 (vælg QUICK SETUP>PC/MOBILE>CONNECT TO Wi-Fi for at scanne QR-koden og se SSID/PASSWORD).
4	Gå til login-siden i din browser ved at oprette forbindelse til https://192.168.4.1 .

Wi-Fi LAN (Station-tilstand):

Enheden opretter forbindelse til et eksisterende Wi-Fi-netværk (f.eks. en router på arbejdspladsen eller i hjemmet). Alle pc'er eller enheder på det samme lokale netværk kan få adgang til webserveren ved at indtaste enhedens tildelte IP-adresse i en browser.

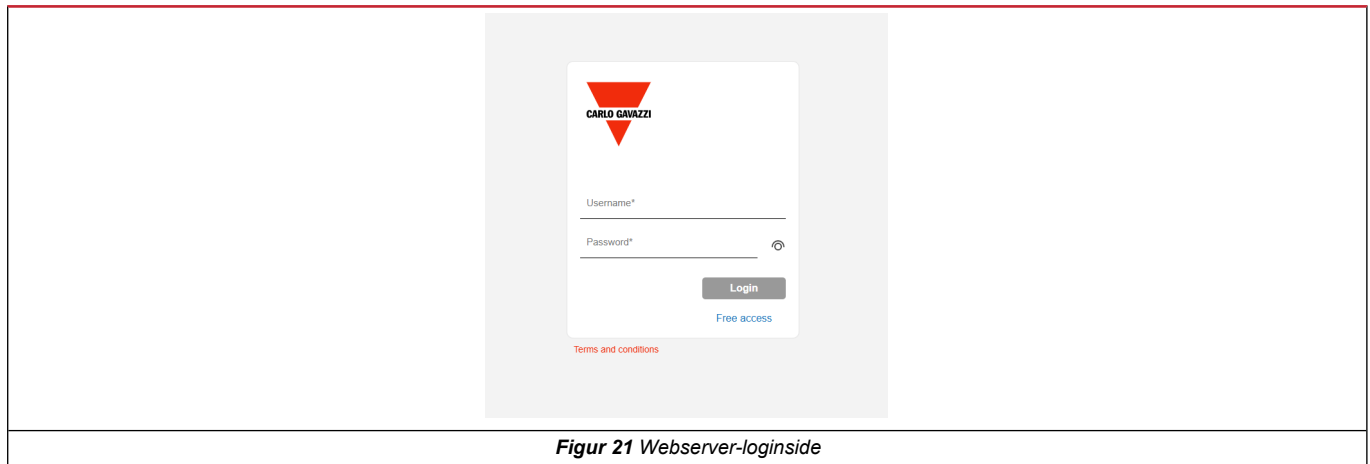
Trin	Beskrivelse
1	EM630/EM640 tændt
2	Tilslut EM630/EM640 til et lokalt netværk ved hjælp af webserveren efter at have oprettet forbindelse via Wi-Fi 1-to-1, UCS eller UCS mobile
3	Tilslut din enhed (pc/telefon) til det samme netværk
4	Gå til login-siden i din browser på siden " https:// " efterfulgt af målerens IP-adresse (se MENU>INFO for at kontrollere den)

Ethernet-tilslutning:

EM630/EM640 er tilsluttet det lokale netværk via et Ethernet-kabel. Som i stationstilstand kan enhver enhed på samme LAN nå webserveren ved hjælp af enhedens IP-adresse i en browser.

Trin	Trin
1	EM630/EM640 tændt
2	Tilslut EM630/EM640 til det lokale netværk via ethernet-porten
3	Tilslut din enhed (mobil/telefon) til det lokale netværk
4	Gå til login-siden i din browser på siden " https:// " efterfulgt af målerens IP-adresse (se MENU>INFO for at kontrollere den)

Loginadministration



Figur 21 Webserver-loginside

Webserveren har to typer login-niveauer til at administrere adgangen til dens funktioner:

- **Admin Login:** Kræver brugernavn og adgangskode. Når brugeren er godkendt, har vedkommende fuld adgang til alle webserverfunktioner, herunder enhedskonfiguration, parameterindstillinger og datastyring.
- **Free Access:** Kræver ingen legitimationsoplysninger. Denne tilstand giver brugeren mulighed for at se enhedsdata og overvågningsoplysninger, men begrænser adgangen til konfigurations- eller parameterændringsfunktioner.

Konfiguration af webserver via en Modbus-kommando

Webserveren kan konfigureres på afstand ved at sende specifikke Modbus-kommandoer. Nedenstående tabel viser de tilgængelige funktioner, der kan styres via denne grænseflade, sammen med den tilladte type handlinger og Modicom-adressen. Det giver fleksibilitet til integration i fjernbetjenings- eller overvågnings-systemer.

Funktion	Tilgængelig handling via Modbus
Webserver	Aktiver/deaktiver
Visning på instrumentpanel	Grundlæggende/avanceret
Tovejsvisning	Aktiver/deaktiver
Aktivér fri adgang	Aktiver/deaktiver

For yderligere information se kommunikationsprotokollen.

Model	Beskrivelse	Protokollinks
E2	Dobbelt ethernet-kommunikationsport	Modbus kommunikationsprotokol
S1	Modbus (RTU) kommunikationsport	
M1	M-Bus kommunikationsport	M-Bus kommunikationsprotokol

Funktionen WIRING CHECK

Introduktion

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

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

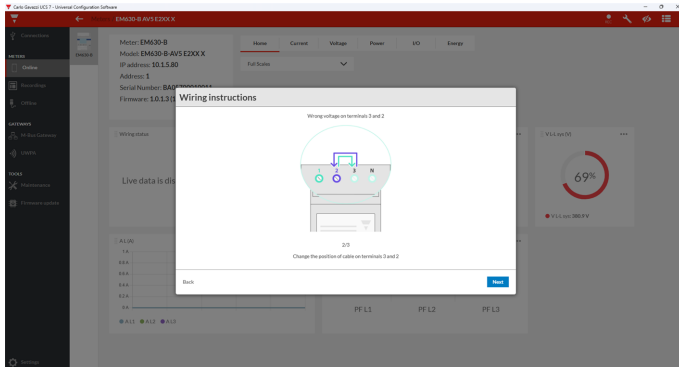
Visningskontrol

Hvis der registreres en ledningsfejl under driften, lyser alarmikonet. Hvis de tre betingelser ikke opfyldes, vises følgende angivelser på infosiden WIRING:

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

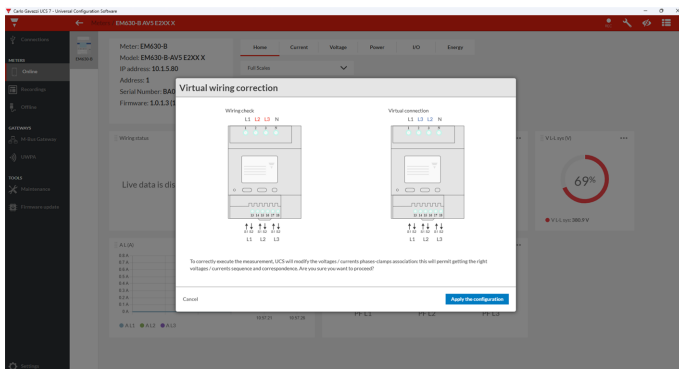
Tjek fra UCS-software

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




Virtuel rettelse fra UCS-software

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



Eksempel

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

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

Bemærkning: funktionen er ikke tilgængelig for MID-modeller

Tariff management

Indstilling af tariffstyring 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
Luk	Tarif 2

Tarifstyring af Modbus RTU

For at administrere tariffer ved hjælp af Modbus RTU-kommandoen skal du aktivere tarifstyring via Modbus-kommandoen og indstille en digital indgangsfunktion, der er forskellig fra "Tarifstyring"

Modbus-kommando	Tarif
0	Ingen tarif
1	Tarif 1
2	Tarif 2

DATALOGGER-funktion (kun for W-modeller)

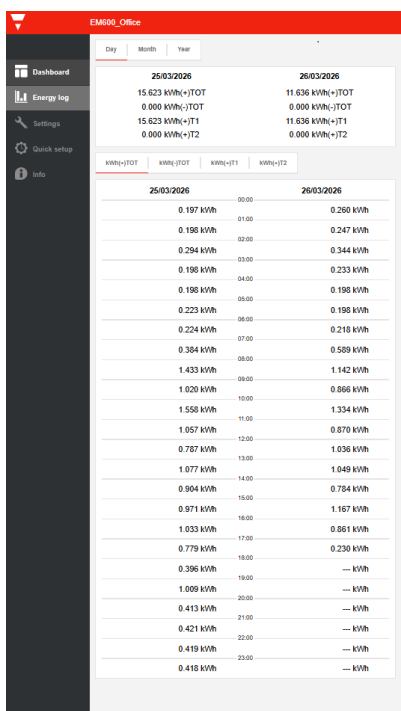
Introduktion

Datalogger-funktionen sporer forbruget af aktiv energi over tid. Den er tilgængelig i W-modeller, da den kræver RTC-ur. Den kan tilgås og konfigureres via UCS-software, Modbus RTU eller via den integrerede webserver.

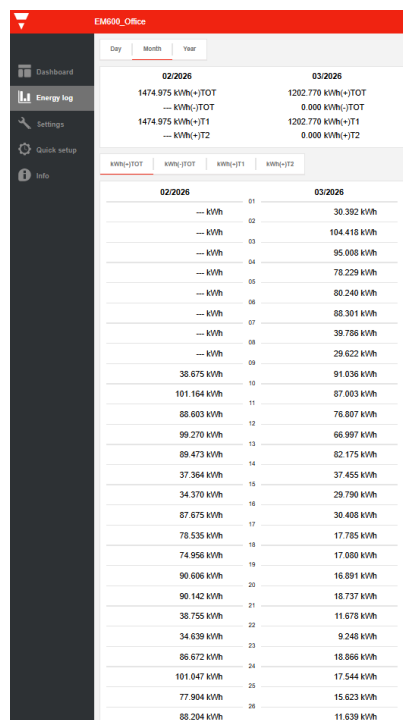
Tidsrammer

Funktionen muliggør avanceret overvågning og analyse af aktiv energi over tre forskellige tidsrammer:

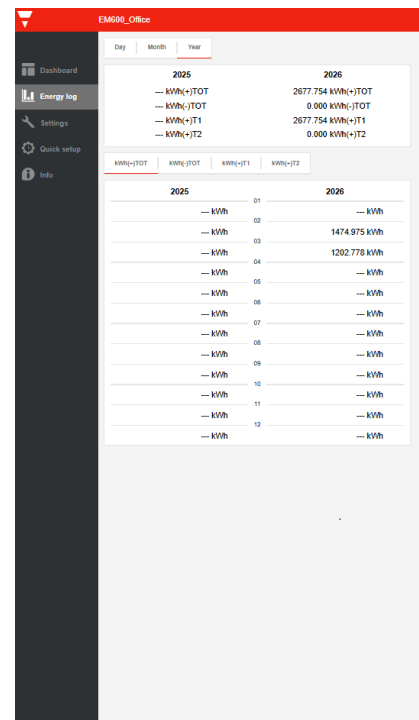
- *Hour over Day*, funktionen holder styr på de sidste 2 dage (48 timer), rapporteret i to tabeller;
- *Day over Month*, funktionen holder styr på de sidste 2 måneder (62 dage), rapporteret i to tabeller;
- *Month over Year*, funktionen holder styr på de sidste 2 dage (24 måneder), rapporteret i to tabeller;



Figur 22 Eksempel på overvågning time pr. dag



Figur 23 Eksempel på dag pr. måned



Figur 24 Eksempel på måneder fordelt på år

Tilgængelige aktive effektmålere

Nedenstående tabel viser alle tilgængelige aktive energimålere:

Tilgængelige energiværdier	Bemærk
kWh+	Standardparameter
kWh-	Standardparameter

Tilgængelige energiværdier	Bemærk
kWh+ tarif 1	Standardparameter
kWh+ tarif 2	Standardparameter
kWhL1+	-
kWhL2+	kWhL2+ er ikke synlig, hvis 1P SYSTEM er valgt
kWhL3+	kWhL3+ er ikke synlig, hvis 1P SYSTEM er valgt
kWhL1-	-
kWhL2-	kWhL2- er ikke synlig, hvis 1P SYSTEM er valgt
kWhL3-	kWhL3- er ikke synlig, hvis 1P SYSTEM er valgt

Konfiguration og aflæsning

Konfigurationen af dataloggerfunktionen kan kun udføres ved hjælp af UCS-softwaren eller den integrerede webserver. Modbus RTU gør det muligt at aflæse tællerens værdier.

Via Webserver

I *Settings > Datalogger > Minimal datalogger* kan brugeren:

- aktivere/deaktivere tjenesten,
- vælge op til fire tællere fra en foruddefineret liste, alle relateret til målinger af den samlede aktive energi,
- I Energiloggen er det muligt at aflæse energiværdier for hver tidsramme.


Via Modbus

Modbus-kommunikation gør det muligt at aflæse værdierne for de samlede energiværdier. For yderligere information se kommunikationsprotokollen.

Via UCS

I *Settings > Datalogger > Minimal datalogger* kan brugeren:

- aktivere/deaktivere tjenesten,
- vælge op til fire tællere fra en foruddefineret liste, alle relateret til målinger af den samlede aktive energi,
- I Energiloggen er det muligt at aflæse energiværdier for hver tidsramme.

 **Bemærk:** Når en eller flere tællere ændres via webserver, UCS-software eller Modbus-kommandoer, nulstilles alle eksisterende dataloggerregistreringer og delta-værdier automatisk. Dataloggeren genstarter derefter fra tomme værdier og begynder en ny dataindsamlingscyklus.

Reset

Hvis en nulstilling påvirker de samlede aktive energiværdier, slettes alle data, der er indsamlet af dataloggerfunktionen, permanent. Dette gælder for alle tidsrammer (*hour by day, day by month, month by year*). I sådanne tilfælde vil dataloggerkonfigurationen også blive gendannet til fabriksindstillingerne.

De efterfølgende RESET-operationer påvirker de samlede aktive energiværdier og sletter derfor dataloggerdata:

- TOTAL (Samlet tællernulstilling),
- MID RES (Nulstil CT-koefficient i MID-modeller hvis tilladt),
- FACTORY RESET (Fuld nulstilling af enheden undtagen metrologiske parametre i MID-modeller).

Særlige tilfælde

Hvis værdien i tabellerne ikke kan beregnes, gemmes symbolet "0xFFFFFFFFFFFFFFFF" i hukommelsen og vises til brugeren. Hvis batteriet er afladet, betragtes tiden som ikke-synkroniseret, alle tabeller slettes, og funktionerne genstarter ikke, før en ny synkronisering starter.

DMD-værdier

Beregning af gennemsnitsværdi (dmd)

EM630/EM640 beregner gennemsnitsværdierne for de elektriske variable inden for et indstillet integrationsinterval, der starter ved tænding eller når nulstillingskommandoen gives. Den første værdi vises ved afslutningen af det første integrationsinterval.

DMD kan indstilles ved hjælp af displayet (i menuen SETTINGS, se "Parametre i indstillingsmenuen" på side 30) eller webserveren (i *Settings > Metering > DMD calculation*)

De tilgængelige parametre er angivet i følgende tabel:

Sidenavn	Undermenu	Beskrivelse	Værdier	Standardværdier	Noter
DMD-beregning	Tidsinterval	Valg af DMD-varighed	1	15	-
			5		
			10		
			15		
			20		
			30		
	Synkronisering	Aktivering/deaktivering af DMD-synkronisering	Tændt	Tændt	
			Ur		

Eksempel:

Følgende er et eksempel på integration:

nulstillet kl. 10:13:07

indstillet integrationstid: 15 min.

Hvis kloksynkroniseringen er aktiveret, vises den første værdi kl. 10:30:00 og henviser til intervallet fra 10:15:00 til 10:30:00.

Alarmer

Introduktion

EM630/EM640 styrer 4 målte variable alarmer, som kan indstilles via displayet eller webserveren.

Følgende tabel viser alle tilgængelige parametre for alle alarmer:

Sidenavn	Undermenu	Beskrivelse	Værdier	Standardværdier
Alarm	Alarm aktiveret	Aktivering/deaktivering af alarmer	Aktivér	Deaktiver
			Deaktiver	
	Variabel	Variablen, der skal monitoreres	Se tabel	Aktiv systemeffekt [kW]
	Indstillingspunkt 1 (aktivering)	Grænseværdi for alarmaktivering	0 - 15000	0
	Indstillingspunkt 2 (deaktivering)	Deaktiveringsværdi for alarm	0 - 15000	0
Forsinkelse [s]	Alarmaktiveringsforsinkelse i sekunder	0 - 3600	0	

Variables

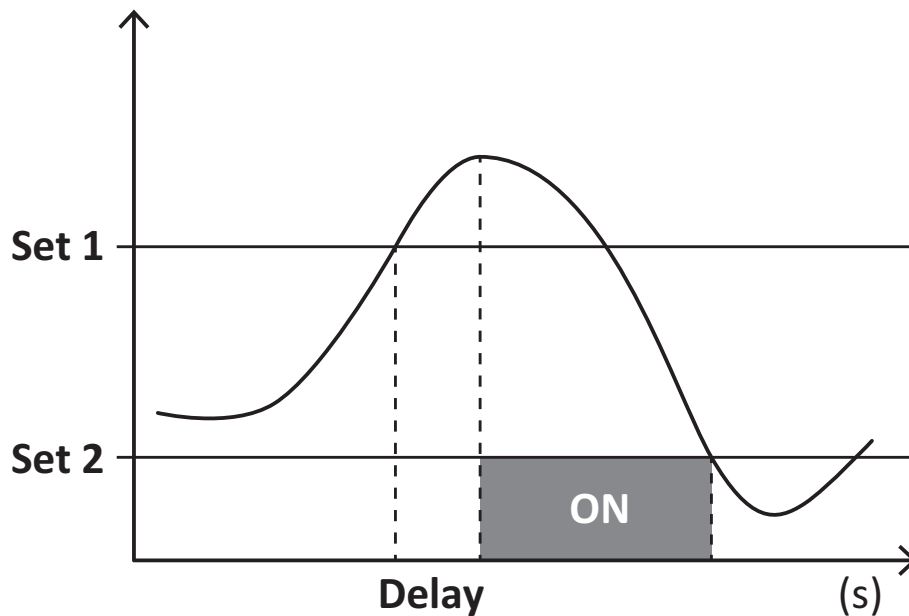
Enheden kan overvåge en af følgende variabler:

Variabel	Beskrivelse	Bemærk
Aktiv systemeffekt [kW]	Systemets aktive effekt	Standardværdi
Tilsyneladende systemeffekt [kVA]	Systemets tilsyneladende effekt	-
Reaktiv systemeffekt [kvar]	Systemets reaktive effekt	-
Systemets effektfaktor	Systemets effektfaktor	-
Fasestrøm ELLER tilstand [A]	Mindst en af strømmene er i alarmtilstand	Hvis du vælger en strøm eller spænding, overvåger analysatoren samtidigt alle de faser, der er tilgængelige i det opsatte målesystem og udløser alarmen, hvis mindst en af faserne er i alarm
Fasespænding ELLER tilstand [V]	Mindst en af L_N-spændingerne er i alarmtilstand	
Sammenkoblet spænding ELLER tilstand [V]	Mindst en af L-L-spændingerne er i alarmtilstand.	
Frekvens	Frekvensværdi	-
Aktiv effekt L1	Fase 1 aktiv effekt	L2 og L3 tages ikke i betragtning, hvis 1P SYSTEM er valgt.
Aktiv effekt L2	Fase 2 aktiv effekt	
Aktiv effekt L3	Fase 3 aktiv effekt	
Strøm L1	Fase 1 strøm	-
Strøm L2	Fase 2 strøm	L2 og L3 tages ikke i betragtning, hvis 1P SYSTEM er valgt.
Strøm L3	Fase 3 strøm	

Alarmtyper

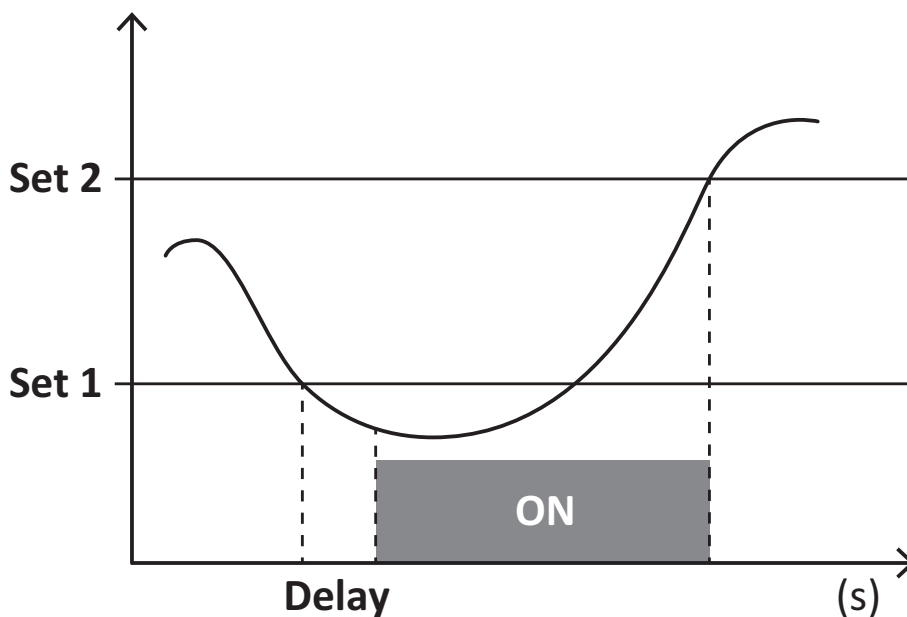
Op-alarm (Set point 1 > Set point 2)

Alarmen 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.



Timetællere

EM630/EM640 gør det muligt at beregne den aktive tid for nogle parametre, som er angivet i nedenstående tabel:

Driftstimetæller	Beskrivelse	Øges...
Driftstimetæller (kWh+ TOT)	Samlet aktiv tid for importeret aktiv energi (TOTAL)	når effekten er positiv og strømstyrken er over I_{st}
Driftstimetæller (kWh+ PAR)	Samlet aktiv tid for importeret aktiv energi (PARTIAL)	når effekten er positiv og strømstyrken er over I_{st}
Driftstimetæller (kWh- TOT)	Samlet aktiv tid for eksporteret aktiv energi (TOTAL)	når effekten er negativ og strømstyrken er under I_{st}
Driftstimetæller (kWh- PAR)	Samlet aktiv tid for eksporteret aktiv energi (PARTIAL)	når effekten er negativ og strømstyrken er under I_{st}
Driftstimetæller (tid ON TOT)	Måler tid ON (TOTAL)	Når måleren er tændt og begyndt at måle
Driftstimetæller (tid ON PAR)	Måler tid ON (PARTIAL)	Når måleren er tændt og begyndt at måle

Timere er også tilgængelige som målesider (se "Liste over aflæsningssider" på side 23); I_{st} er standardværdien (se Datablad), som kan ændres med:

- UCS-software,
- Modbus-kommando (se Kommunikationsprotokol),
- Webserver (Indstillinger > Måling > Timetæller).

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
Ikonen for overspænding eller overstrøm vises på skærmen.	Analyseinstrumentet 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.	Afinstaller analysatoren
De viste værdier er ikke de forventede	Elektriske forbindelser er forkerte	Bekræft forbindelserne
	De aktuelle transformatorindstillinger er forkerte	Kontroller den indstillede strømtransformerkoefficient

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 "LCD-display" på side 40

Rengøring

Afbryd strømforsyningen og belastninger inden rengøring. Tør af med en fugtig klud for at rengøre enheden. Brug aldrig slibemidler eller opløsningsmidler.

Ansvar for bortskaffelse



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



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





EM630/EM640

用于三相、两相和单相系统的电能表

用户手册

08/05/2026

目录

本手册	3	费率管理	40
为什么应当参考本文档	3	通过数字输入进行费率管理	40
		费率管理 Modbus RTU	40
EM630/EM640	6	数据记录器功能(仅适用于 W 型号)	41
简介	6	简介	41
说明	6	配置和读取	41
可用版本	7	复位	42
配置软件	9	特殊情况	42
配置应用	10	DMD 值	42
网络服务器(仅 W 版本)	10	平均值计算 (dmd)	42
		警报	43
调试	11	简介	43
通电	11	变量	43
MID SETTINGS(MID 设置)菜单(仅 AV5 MID 型号)	11	警报类型	44
QUICK SETUP 菜单	12	运行小时计	44
MODBUS SETUP(MODBUS 设置)菜单	17		
WIRING CHECK 菜单	17	维护和处理	46
通过 UCS 软件进行检查和虚拟校正	18	故障排除	46
		通信问题	46
使用	19	显示问题	46
界面 EM630/EM640	19	清洁	46
按下按钮	19	处置责任	46
一般概述	20		
测量页面 EM630/EM640	21		
测量页面功能	24		
屏幕保护程序	25		
菜单部分	26		
固件更新	34		
输入、输出和通信	35		
数字输入(版本 S1、M1 或 O1)	35		
数字输出(O1 版本)	35		
通信	35		
基本信息	36		
LCD 显示屏	36		
Backlight	36		
显示屏图标说明	36		
网络服务器(仅 W 型号)	37		
一般描述	37		
WIRING CHECK 功能	39		
简介	39		
显示检查	39		
使用 UCS 软件进行检查	39		
通过 UCS 软件进行虚拟校正	39		

本手册

本用户手册描述了如何在安装设备后操作 EM630/EM640。它着重介绍用户界面、显示结构以及可通过前面板和菜单系统访问的所有功能。其目标是为操作人员、技术人员和维护人员提供关于仪器日常使用的清晰实用指南。

为什么应当参考本文档

本手册在人员直接与仪表交互时作为主要参考。每当需要在显示屏中导航、必须验证测量值、需要解释图标和状态指示或需要通过其菜单配置设备时，都应参考本手册。它解释了仪器的操作行为，并有助于正确解释仪表显示的信息和相应的操作。

您将在本文档中找到什么信息

用户手册包含与仪器的使用和导航相关的所有信息，包括：

- 显示布局、页面和导航逻辑
- 图标和显示指示器的含义
- 快速设置程序
- 接线检查功能
- 费率管理、DMD 和运行计时器
- 设置、信息和重置菜单项的描述
- 操作功能，如背光、屏幕保护程序和页面过滤器
- 特定操作条件下的行为(例如，超出范围指示)

附加文档和可下载资源

EM630/EM640 由几个补充文档支持。每个文档都侧重于产品的特定方面 - 安装、技术规格、通信或法规主题 - 因此用户可以轻松访问最符合其需求的信息。

所有文档都可以从专用的在线存储库下载。

文档概述

文档	链接	内容描述
EM630 数据表	https://www.gavazziautomation.com/fileadmin/images/PIM/DATASHEET/ENG/EM630_DS_ENG.pdf	电气和机械规格;测量阈值;精度等级;工作范围;过载能力;环境额定值;完整的数字数据
EM640 数据表	https://www.gavazziautomation.com/fileadmin/images/PIM/DATASHEET/ENG/EM640_DS_ENG.pdf	电气和机械规格;测量阈值;精度等级;工作范围;过载能力;环境额定值;完整的数字数据
EM630 安装手册	https://gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/EM630_IM_INST.pdf	物理安装说明;接线图;端子布局;安全和法规要求;安装程序;环境安装条件。
EM640 安装手册	https://gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/EM640_IM_INST.pdf	物理安装说明;接线图;端子布局;安全和法规要求;安装程序;环境安装条件。

文档	链接	内容描述
Modbus 通信协议	https://api.gavazziautomation.com/fileadmin/images/PIM/OTHERSTUFF/COMPRO/EM630_EM640_CPP.zip	协议描述 (Modbus、M-Bus、以太网、Wi-Fi); 寄存器映射; 通信参数; 数据格式; 监控系统的集成指南。
M-Bus 通信协议	https://api.gavazziautomation.com/fileadmin/images/PIM/OTHERSTUFF/COMPRO/EM630_EM640_CPP.zip	
Rest API 通信协议	https://api.gavazziautomation.com/fileadmin/images/PIM/OTHERSTUFF/COMPRO/EM630_EM640_CPP.zip	
法规/认证文档	可以从 www.gavazziautomation.com 网站上产品页面的“认证”部分下载欧盟符合性声明和其他相关证书/声明。	符合性证书/声明; MID 文档(如适用); 符合性信息。

一般警告和符号

本节提供与安全使用仪器相关的所有一般警告, 以及本手册和产品上出现的符号。

一般警告



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



注意:任何人都无权打开设备。此操作专门留给 CARLO GAVAZZI 技术服务人员进行。如果仪器的使用方式不符合制造商的规定, 则保护装置可能会受损。

符号

下表收集了本手册和 EM630/EM640 设备上使用的所有符号和警告图标。它提供了快速参考，以帮助了解每个符号的含义，使用户能够在阅读手册或使用仪器时识别与安全相关的信息、强制性操作、操作说明和一般指导。

符号	名称	说明
	危险电压	警告存在危险电压。只有合格人员才能在该区域作业。
	危险, 带电部件	表示存在裸露或可触及的带电部件。接触可能导致电击。仅限合格人员接近。
	警告	突出显示需要注意的状况, 以避免设备损坏或不正确操作。
	信息	提供有助于正确使用设备的重要操作说明或建议。
	手动符号	在安装、操作或维修设备之前阅读用户手册。
	安全标志告示	表示重要的安全说明。如未遵守可能导致伤害或损坏。
	单独废物收集 (WEEE 符号)	该产品不得与生活垃圾一起处理。遵守当地的电子废物收集和回收法规。
	双重绝缘	表示设备受双重或加强绝缘保护。
	单相	标识用于单相电气系统的设备或连接。
	三相	标识用于三相的设备或连接
	三相(三线)	标识用于三相三线系统 (L1-L2-L3) 的设备或连接。

信息产权

版权所有 © 2026, 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。

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, 将导致保修失效。

EM630/EM640

简介

EM630 是通过 5A 电流互感器或 333mV 电流传感器连接的电能分析仪, 适用于高达 480V L-L 的单相、两相和三相系统。

EM640 是适用于高达 480V L-L 和电流高达 65A 的单相、两相和三相系统的电能分析仪。

EM630/EM640 B 配备以太网通信 (Modbus TCP/IP 和 HTTPS rest API)。

EM630/EM640 W, 除了以太网之外或作为以太网的替代方案, 还提供 Wi-Fi 通信。它们还具有实时时钟、嵌入式网络服务器、数字输入, 并且根据版本的不同, 还具有数字输出、Modbus RTU 端口或 M-Bus 端口。

说明

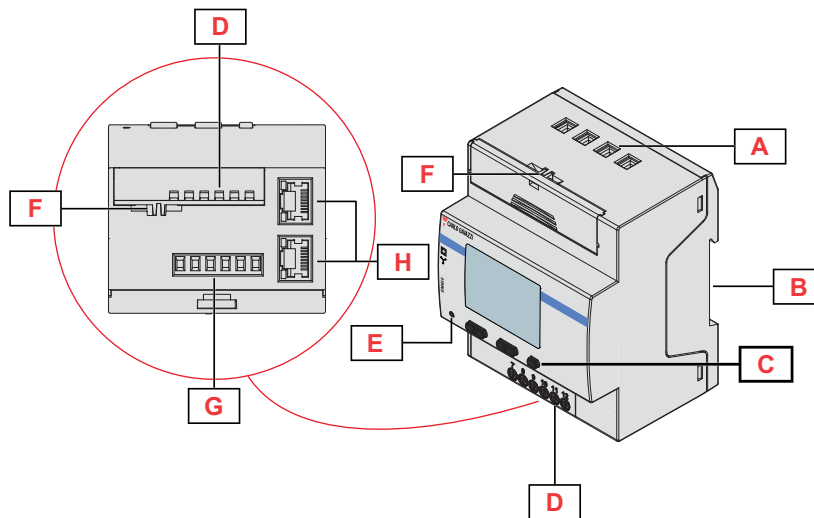


图 1 EM630

区域	说明
A	电压输入
B	DIN 导轨安装支架
C	浏览和配置按钮
D	滑动模块(可选数字输入和输出或 RS485 或 M-Bus 连接)
E	LED
F	密封外 →
G	电流输入
H	以太网 RJ45 端口

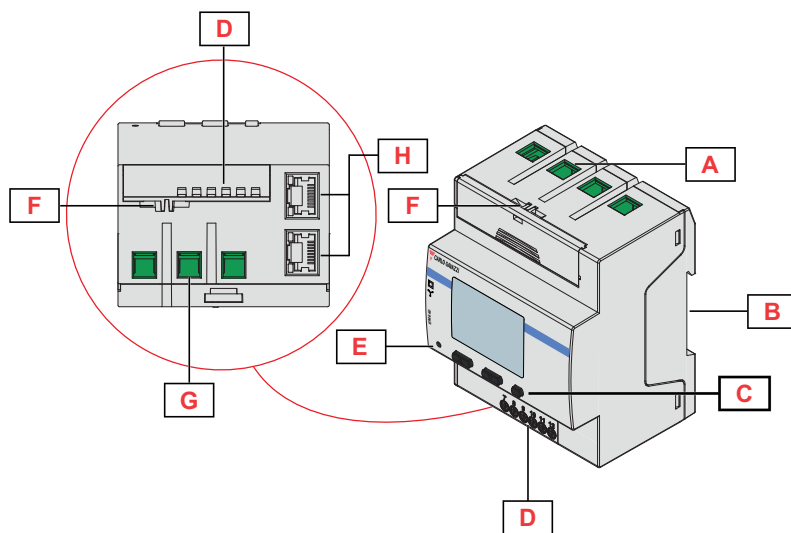


图 2 EM640

区域	说明
A	电压/电流输入
B	DIN 导轨安装支架
C	浏览和配置按钮
D	滑动模块(可选数字输入和输出或 RS485 或 M-Bus 连接)
E	LED
F	密封外 →
G F	电压/电流输出
H G	以太网 RJ45 端口

可用版本

EM630

以太网(E2 版本)

部件号	电压 L-N	电压 L-L	额定电流	滑动模块	双向	MID
EM630BAV53XE2XXX	120 - 277 V	208 - 480 V	5 A	-	x	-
EM630BMV53XE2XXX	120 - 277 V	208 - 480 V	333 mV	-	x	-

Wi-Fi(W 版本)

部件号	电压 L-N	电压 L-L	额定电流	滑动模块	双向	MID
EM630WAV53XXS1X	120 - 277 V	208 - 480 V	5 A	Modbus RTU	x	-
EM630WAV53XXS1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Modbus RTU	-	x
EM630WAV53XXS1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Modbus RTU	x	x
EM630WAV53XXS1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Modbus RTU	x	x
EM630WAV53XXM1X	120 - 277 V	208 - 480 V	5 A	M-Bus	x	-
EM630WAV53XXM1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	M-Bus	-	x
EM630WAV53XXM1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	M-Bus	x	x
EM630WAV53XXM1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	M-Bus	x	x
EM630WAV53XXX2O1X	120 - 277 V	208 - 480 V	5 A	数字输出	x	-
EM630WAV53XXXO1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	数字输出	-	x

部件号	电压 L-N	电压 L-L	额定 电流	滑动 模块	双向	MID
EM630WAV53XXO1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	数字输出	x	x
EM630WAV53XXO1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	数字输出	x	x
EM630WMV53XXS1X	120 - 277 V	208 - 480 V	333 mA	Modbus RTU	x	-
EM630WMV53XXM1X	120 - 277 V	208 - 480 V	333 mA	M-Bus	x	-
EM630WMV53XXO1X	120 - 277 V	208 - 480 V	333 mA	数字输出	x	-

Wi-Fi+以太网 (W+E2 版本)

部件号	电压 L-N	电压 L-L	额定 电流	滑动 模块	双向	MID
EM630WAV53XE2S1X	120 - 277 V	208 - 480 V	5 A	Modbus RTU	x	-
EM630WAV53XE2S1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Modbus RTU	-	x
EM630WAV53XE2S1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Modbus RTU	x	x
EM630WAV53XE2S1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Modbus RTU	x	x
EM630WAV53XE2M1X	120 - 277 V	208 - 480 V	5 A	M-Bus	x	-
EM630WAV53XE2M1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	M-Bus	-	x
EM630WAV53XE2M1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	M-Bus	x	x
EM630WAV53XE2M1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	M-Bus	x	x
EM630WAV53XE2O1X	120 - 277 V	208 - 480 V	5 A	数字输出	x	-
EM630WAV53XE2O1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	数字输出	-	x
EM630WAV53XE2O1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	数字输出	x	x
EM630WAV53XE2O1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	数字输出	x	x
EM630WMV53XE2S1X	120 - 277 V	208 - 480 V	333 mA	Modbus RTU	x	-
EM630WMV53XE2M1X	120 - 277 V	208 - 480 V	333 mA	M-Bus	x	-
EM630WMV53XE2O1X	120 - 277 V	208 - 480 V	333 mA	数字输出	x	-

EM640

以太网 (E2 版本)

部件号	电压 L-N	电压 L-L	最大 电流	滑动 模块	双向	MID
EM640BAV23XE2XXX	120 - 277 V	208 - 480 V	65 A	-	x	-

Wi-Fi (W 版本)

部件号	电压 L-N	电压 L-L	最大 电流	滑动 模块	双向	MID
EM640WAV23XXS1X	120 - 277 V	208 - 480 V	65 A	Modbus RTU	x	-
EM640WAV23XXS1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Modbus RTU	-	x
EM640WAV23XXS1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Modbus RTU	x	x
EM640WAV23XXS1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Modbus RTU	x	x
EM640WAV23XXM1X	120 - 277 V	208 - 480 V	65 A	M-Bus	x	-
EM640WAV23XXM1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	M-Bus	-	x
EM640WAV23XXM1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	M-Bus	x	x
EM640WAV23XXM1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	M-Bus	x	x
EM640WAV23XXO1X	120 - 277 V	208 - 480 V	65 A	数字输出	x	-
EM640WAV23XXO1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	数字输出	-	x
EM640WAV23XXO1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	数字输出	x	x
EM640WAV23XXO1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	数字输出	x	x

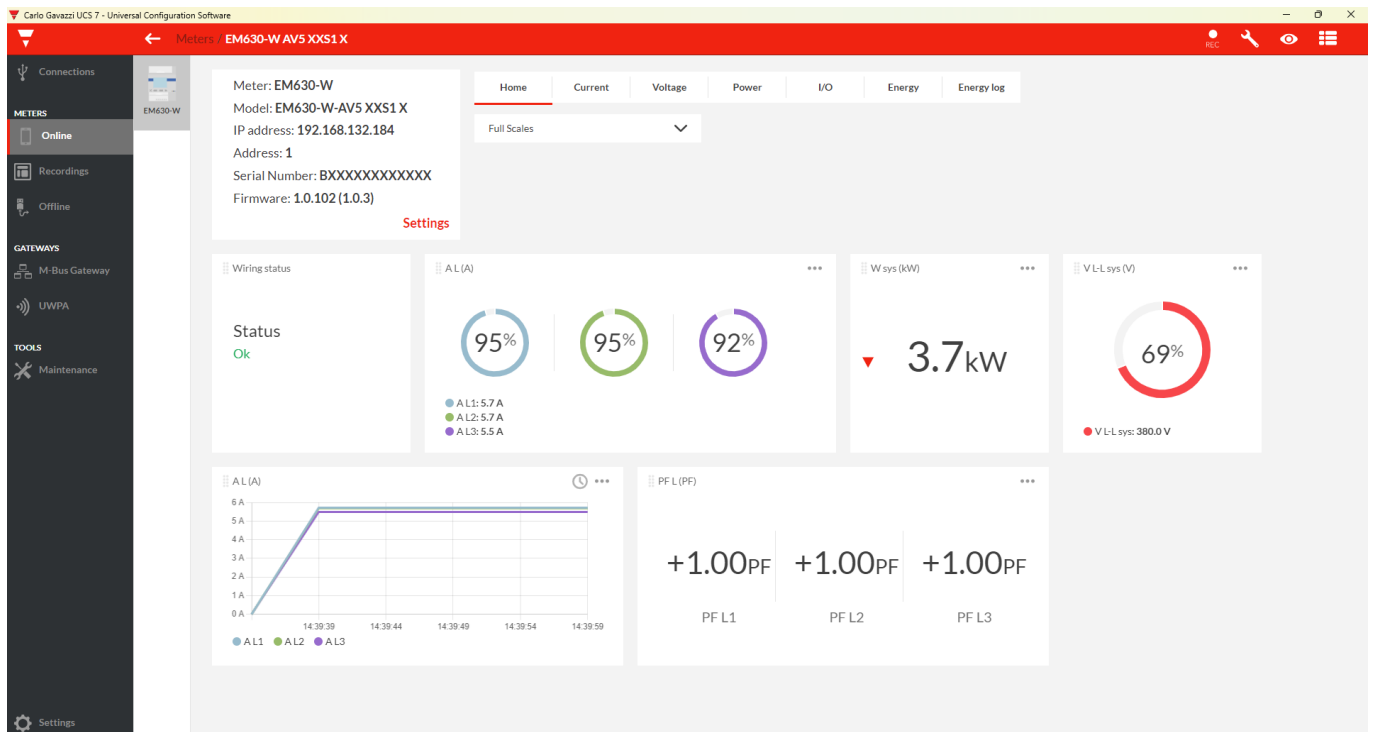
Wi-Fi+以太网 (W+E2 版本)

部件号	电压 L-N	电压 L-L	最大 电流	滑动 模块	双向	MID
EM640WAV53XE2S1X	120 - 277 V	208 - 480 V	65 A	Modbus RTU	x	-
EM640WAV53XE2S1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Modbus RTU	-	x
EM640WAV53XE2S1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Modbus RTU	x	x
EM640WAV53XE2S1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Modbus RTU	x	x
EM640WAV53XE2M1X	120 - 277 V	208 - 480 V	65 A	M-Bus	x	-
EM640WAV53XE2M1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	M-Bus	-	x
EM640WAV53XE2M1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	M-Bus	x	x
EM640WAV53XE2M1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	M-Bus	x	x
EM640WAV53XE2O1X	120 - 277 V	208 - 480 V	65 A	数字输出	x	-
EM640WAV53XE2O1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	数字输出	-	x
EM640WAV53XE2O1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	数字输出	x	x
EM640WAV53XE2O1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	数字输出	x	x

配置软件

UCS是可行的桌面或移动版本的 EM630/EM640 配置软件。它可以通过 RS485(Modbus RTU协议) 或以太网/Wi-Fi (Modbus TCP/IP) 连接到 EM630/EM640。UCS 允许:

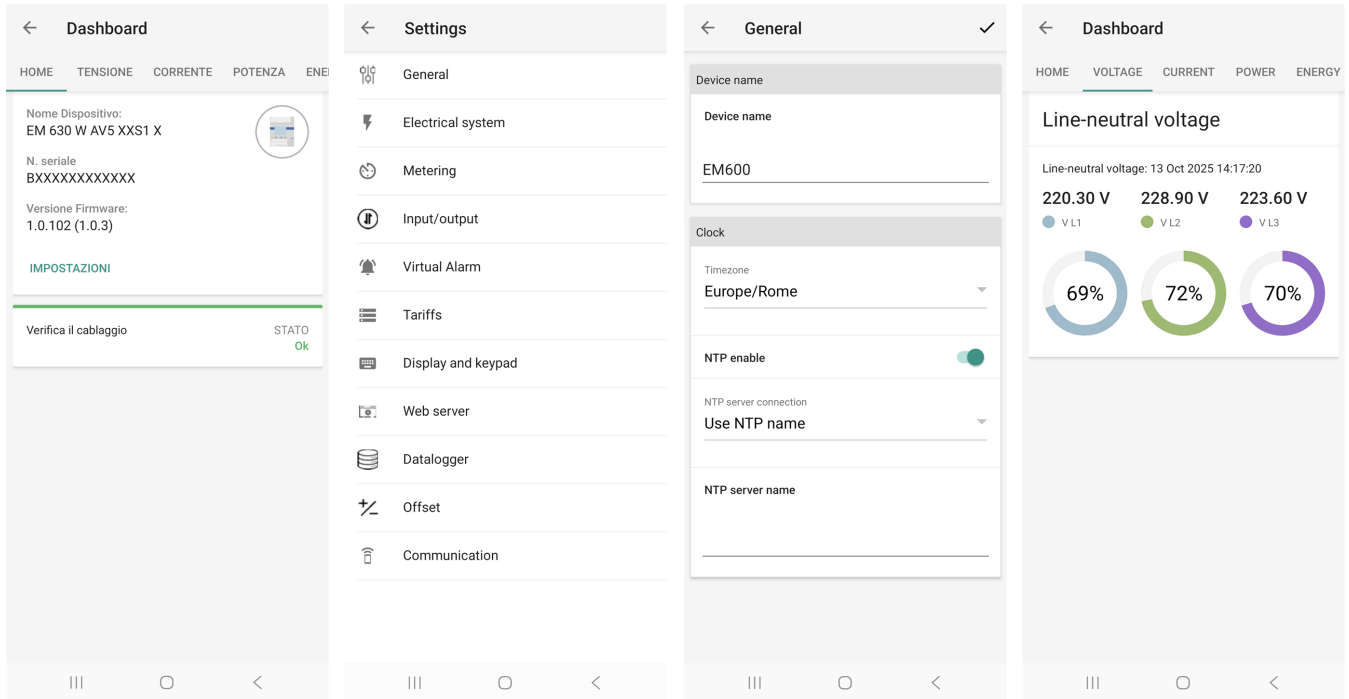
- 显示系统状态以便进行诊断和设置验证,
- 设置连接 EM630/EM640 的系统(在线设置),
- 在未连接 EM630/EM640 的情况下定义设置, 稍后再应用设置(离线设置),
- 显示主要测量,
- 记录所选变量的测量,
- 读取和下载能源日志,



配置应用

UCS Mobile 是适用于 Android® 设备的 EM630/EM640 配置应用程序。它可通过 Wi-Fi 连接至 EM630/EM640。

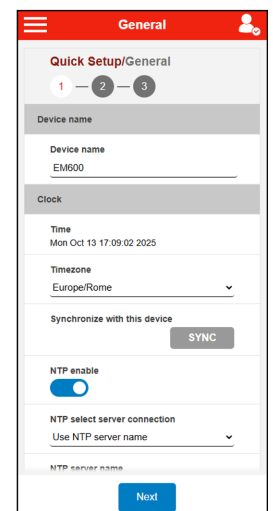
- 显示系统状态, 用于诊断和设置验证,
- 在连接 EM630/EM640 的情况下进行系统设置(在线设置),
- 在未连接 EM630/EM640 的情况下定义设置, 随后再应用该设置(离线设置),
- 显示主要测量数据,



网络服务器(仅 W 版本)

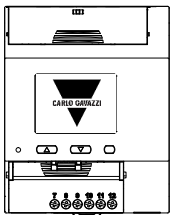
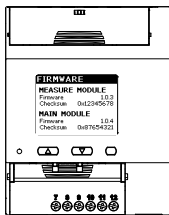
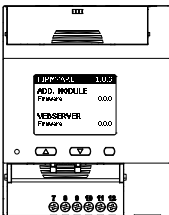
它在 W 型号上可用。它允许:

- 运行快速设置,
- 配置参数,
- 查看实时数据以进行测试和诊断,
- 读取电能日志,
- 在两种用户类型之间选择: 管理员用户密码保护, 用于完全访问和配置, 自由访问用户用于数据可视化,



调试

通电

		
<p>图 3 徽标</p>	<p>图 4 主模块固件和校验和</p>	<p>图 5 附加滑动模块和Web服务器固件信息 (仅适用于带附加模块的W型号)</p>

上电时, 设备将显示下表所示的页面, 每页显示 2 秒; 然后设备显示一些初步设置菜单:

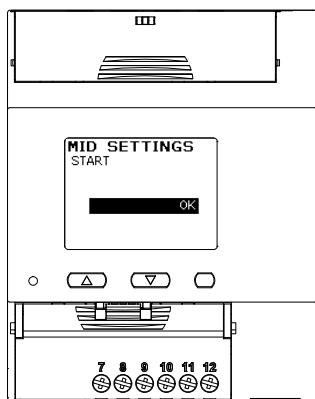
- MID SETTINGS(MID 设置) - 仅适用于 AV5 MID 型号,
- QUICK SETUP(快速设置),
- MODBUS SETUP(MODBUS 设置)
- WIRING CHECK(接线检查)。

除 MID SETTINGS(MID 设置)外, 每个程序都允许您决定是进行可用配置还是跳过。

注意:仪表初始启动时间 <2秒。

重要提示:要通过 Modbus 通信并使用 UCS 桌面或 UCS 移动版, 请启用读/写 Modbus 通信(在 W 版本中默认禁用, 以符合 RED DA 网络安全要求)

MID SETTINGS(MID 设置) 菜单(仅 AV5 MID 型号)



操作	说明
正常	运行 MID 设置程序

图 6 “MID SETTINGS(MID 设置)”起始页面

此程序允许设定电流互感器变比(CT 变比), 仅在首次设置 CT 变比时显示。

下表显示了 MID SETTINGS(MID 设置)菜单中可用参数和值的完整列表:

页面标题	子菜单	说明	值	默认值
MID SETTINGS(MID 设置)	CT RATIO	电流变比值	1 - 2000	1

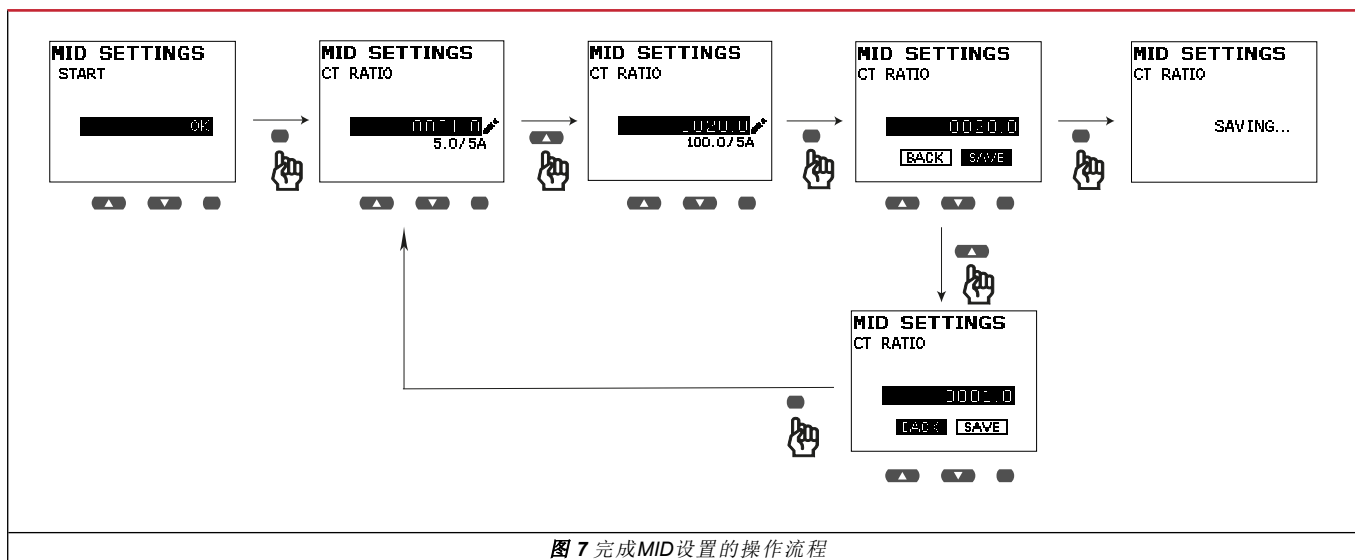


图 7 完成MID设置的操作流程

注意:首次设置后,CT 变比值只能通过网络服务器更改(最多 50 次)。

QUICK SETUP 菜单

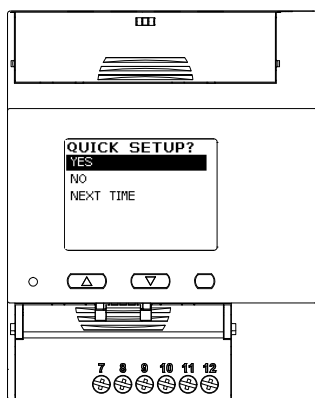


图 8 “QUICK SETUP(快速设置)”起始页面

操作	说明
YES	运行快速设置程序
NO	跳过程序且不再显示 QUICK SETUP(快速设置)菜单,转到“WIRING CHECK 菜单”在本页 17
NEXT TIME (下次)	跳过程序并在下次开机时显示 QUICK SETUP(快速设置)菜单,转到“WIRING CHECK 菜单”在本页 17

此程序在仪器开机时可用,可通过以下方式运行:使用按钮并按照屏幕上的程序操作。

- 使用显示屏按钮并按照屏幕上的程序操作,
- 网络服务器(仅适用于 W 型号,因为需要 Wi-Fi 连接)。

注意:如果已完成快速设置,只有在执行复位命令后才能在显示屏上再次运行该程序。

通过网络服务器进行快速设置

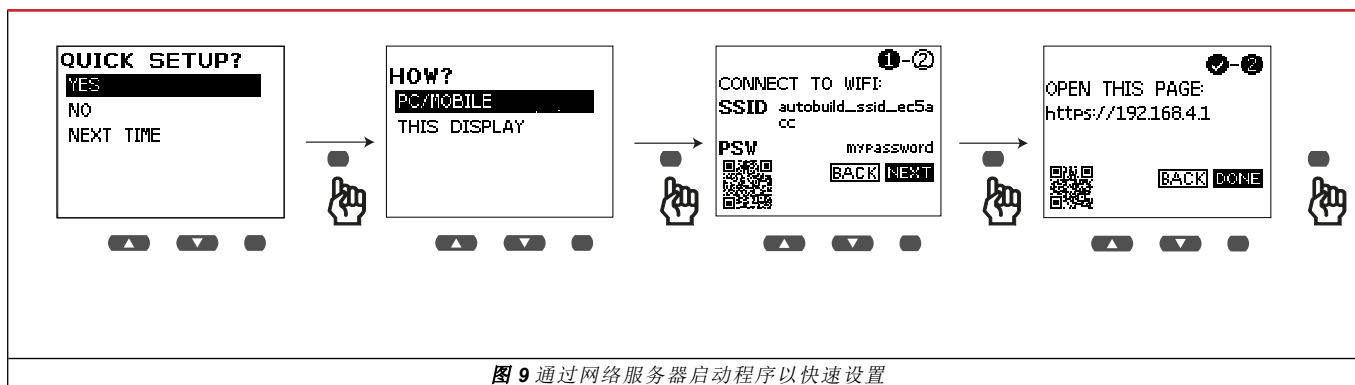


图 9 通过网络服务器启动程序以快速设置

要通过网络服务器启动快速设置程序，必须从设备显示屏中选择此选项。确认后，显示屏将依次显示两个画面：

- 第一个显示设备的 Wi-Fi 凭据 (SSID 和密码)
- 第二个显示访问设置页面的网址。

两个画面都包含二维码以便于连接。快速设置程序可从 PC 或移动设备完成，确保访问和初始配置的灵活性。有关网络服务器的更多信息，请参阅“网络服务器(仅 W 型号)”在本页 37。

下表列出了通过网络服务器快速设置中所有可用的参数：

步骤 1: 常规设置

参数	子参数	说明	值	默认值	备注	
设备名称	设备名称	分配给连接设备的名称	-	-	-	
时钟	Time	当前日期和时间	-	自动显示当前时间	-	
	时区	设备安装的时区	下拉选项	-	-	
	NTP 启用	NTP 的激活/停用	启动	禁用	禁用	-
			禁用			
	NTP 连接模式	选择是使用域名还是 IP 地址来联系 NTP 服务器	使用 NTP 服务器名称	使用 NTP IP 地址	使用 NTP 服务器名称	-
			使用 NTP IP 地址			
NTP 服务器名称	NTP 服务器的名称	-	-	-	-	
NTP IP 地址	NTP 服务器的 IP 地址	xxx.xxx.xxx.xxx	-	-	-	

步骤 2: 电气系统

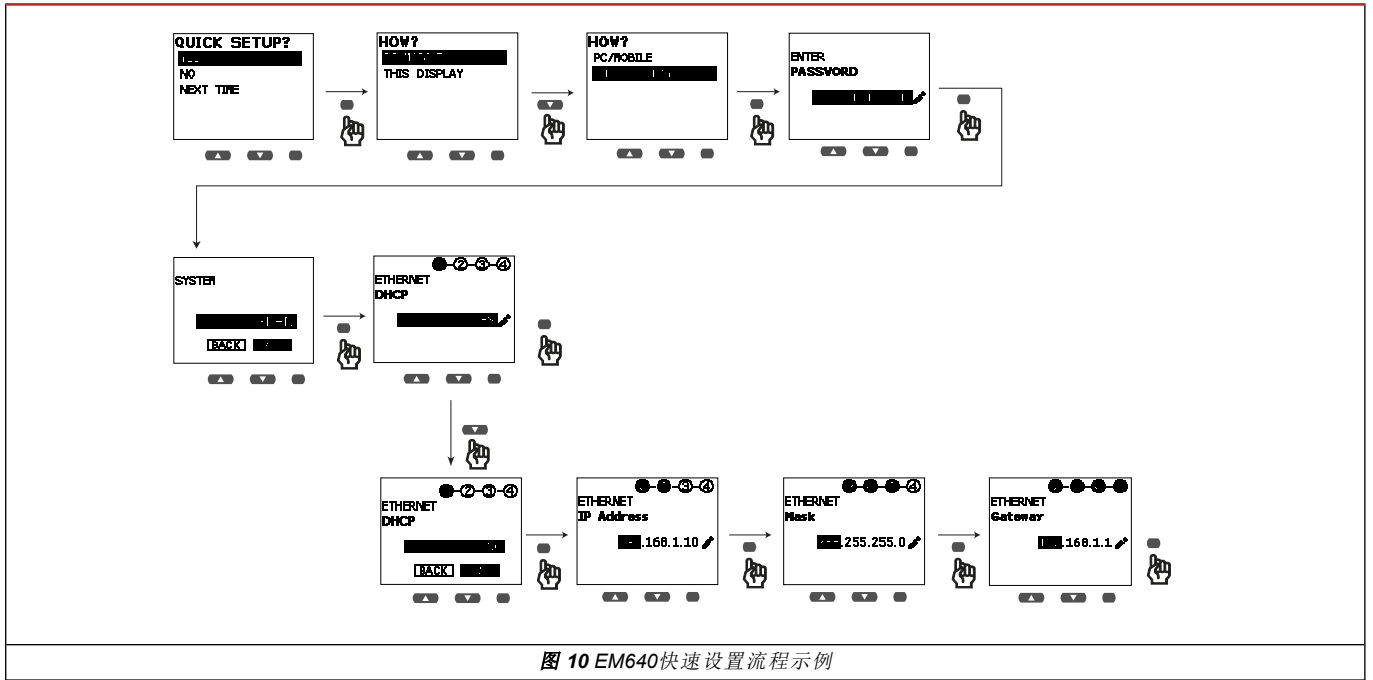
参数	子参数	说明	值	默认值	备注
电气系统	电气系统	电气系统	1P	3P + N	-
			3P + N		
			3P		
			2P		
			3x1P		
	CT 变比	电流变比值	1 - 2000	1	仅 AV5 MID 型号
	一次电流	一次电流值	10 - 10000	10	仅 MV5 MID 型号

步骤 2: 通信

参数	子参数	说明	值	默认值	备注
Ethernet	启动	以太网服务的激活/停用	启动	禁用	仅 E2 型号
			禁用		
	DHCP 启用	以太网 DHCP 服务的激活/停用	启动	禁用	
			禁用		
	IP	以太网 IP 地址值	xxx.xxx.xxx.xx	-	
子网掩码	以太网子网掩码	xxx.xxx.xxx.xxx	-		
Gateway	以太网网关	xxx.xxx.xxx.xxx	-		

参数	子参数	说明	值	默认值	备注
Wi-Fi 局域网	启动	局域网服务的激活/停用	启动	禁用	仅 W 型号
			禁用		
	SSID	访问 Wi-Fi 局域网服务的 ID	-	-	
	密码	访问 Wi-Fi 局域网服务的密码	-	-	
DHCP 启用	以太网 DHCP 服务的激活/停用	启动	禁用		
		禁用			
Wi-Fi 1-to-1(Wi-Fi 一对一)	启动	Wi-Fi 一对一服务的激活/停用	启动	禁用	仅 W 型号
			禁用		
	SSID	访问 Wi-Fi 一对一服务的 ID	-	-	
密码	访问 Wi-Fi 局域网服务的密码	-	-		
		-	-		
mDNS	启动	mDNS 服务的激活/停用	启动	禁用	仅 W 型号
			禁用		
名称	mDNS 服务的名称	-	-		
		-	-		
Modbus TCP(以太网)	Port	Modbus 端口地址	1 - 65535	502	仅 E2 型号
			禁用		
	通过 Modbus TCP 进行设置和命令	以太网端口功能的选择	只读	读写	
			读写		
Modbus TCP (Wi-Fi 局域网)	Port	Modbus 端口地址	1 - 65535	502	仅 E2 型号
			禁用		
	通过 Modbus TCP 进行设置和命令	以太网端口功能的选择	只读	读写	
			读写		
Modbus TCP (Wi-Fi 一对一)	Port	Modbus 端口地址	1 - 65535	502	仅 E2 型号
			禁用		
	通过 Modbus TCP 进行设置和命令	以太网端口功能的选择	只读	读写	
			读写		
基于 HTTPS 的 Rest API	启动	基于 HTTPS 的 Rest API 服务的激活/停用	启动	禁用	仅 W 型号
			禁用		
	Rest API 用户名	Rest API 的用户名	-	-	
	Rest API 密码	Rest API 的密码	-	-	
Bearer 令牌时间有效性[分钟]	Bearer 令牌有效性的时间跨度	1 - 65535	30		
SunSpec	映射 ID	SunSpec 映射的 ID	211	211	仅 W 型号
			212		
			213		
			214		

通过显示屏进行快速设置



它允许快速和即时设置一些严格依赖于型号的参数。

下表列出了通过显示屏可用的所有参数：

页面标题	子菜单	说明	值	默认值	备注
SYSTEM	-	电气系统	3P+N	3P+N	-
			3P		
			2P		
			3x1P		
			1P		
PRIMARY CURRENT(一次电流)	-	一次电流值	10 - 10000	10	仅 MV5 型号
CT RATIO	-	电流变比值	1 - 2000	10	非 MID 的 AV5 型号
ETHERNET	DHCP	以太网 DHCP 服务的激活/停用	启动	禁用	仅 E2 型号 -
			禁用		
	IP Address(IP 地址)	以太网 IP 地址值	XXX.XXX.XXX.XXX	-	
	Mask	以太网子网掩码	XXX.XXX.XXX.XXX	-	
	GTW	以太网网关	XXX.XXX.XXX.XXX	-	

注意: Wi-Fi 参数只能使用网络服务器进行设置。

MODULE SETUP(模块设置) 菜单说明

在快速设置过程中，可以配置通信模块，下表列出了可用的参数：

页面标题	子菜单	说明	值	默认值	备注
RS485	ADDRESS	Modbus 地址值	1 - 247	1	S1 型号
	BAUDRATE	波特率值	9.6kbps	9.6kbps	
			19.2kbps		
			38.4kbps		
			57.6kbps		
			115.2kbps		
	PARITY	奇偶校验值	EVEN	0	
			0		
	STOP BIT(停止位)	停止位值	1	1	
			2		
Modbus function (Modbus 功能)	RS485 端口功能的选择	只读	-		
		读写			
		禁用			
M-Bus	PRIM ADDRESS (主要地址)	主要地址	1 - 250	1	M1 型号
	BAUDRATE	波特率值	0.3 kbps	2.4 kbps	
			2.4 kbps		
OUTPUT FUNCTION(输出功能)	功能	输出模块功能的选择	关闭脉冲 (kWh+): 与 kWh+ 关联的脉冲输出	PuLSE (kWh+)	
			脉冲 (kWh-): 与 kWh 关联的脉冲输出		
			ALArM: 连接到警报状态		
			Remote		
	DURATION(持续时间)	脉冲持续时间	30 ms	30 ms	
			100 ms		
	PULSES(脉冲)	脉冲权重(每 kWh 的脉冲数)	0.1	1000	
			1		
			10		
			100		
			500		
			1000		
	STATUS(状态)	输出状态	No(常开)	Nc	
			Nc(常闭)		

MODBUS SETUP(MODBUS 设置) 菜单

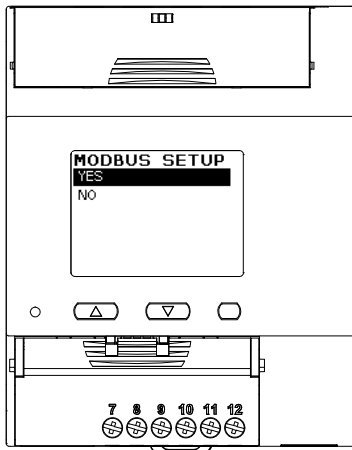


图 11 “MODBUS SETUP(MODBUS 设置)”起始页面

操作	说明
YES	为以太网和 Wi-Fi 设置 Modbus 参数
NO	跳过该程序并直接转到 "WIRING CHECK 菜单" 向下

该程序允许对 Modbus 以太网通信的功能进行编程。

下表显示了程序期间可用参数和值的完整列表：

页面标题	子菜单	说明	值	默认值	备注
Modbus Ethernet (MODBUS 以太网)	功能	以太网端口功能的选择	读写	读写	仅 E2 型号
			只读		
			禁用		
MODBUS Wi-Fi	功能	Wi-Fi 服务功能的选择	读写	读写	仅 W 型号
			只读		
			禁用		

WIRING CHECK 菜单

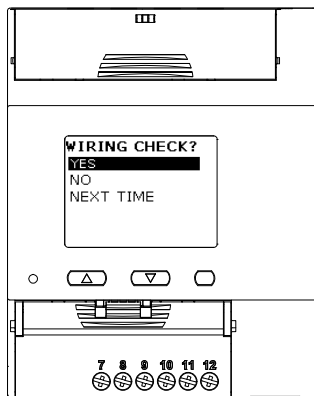


图 12 “WIRING CHECK(接线检查)”起始页面

操作	说明
YES	运行接线检查程序
NO	跳过该程序，在通电时不再显示 WIRING CHECK(接线检查)菜单并转到主页
NEXT TIME (下次)	跳过该程序，在下次开机时显示 QUICK SETUP(快速设置)单，可直接转到主页

接线检查功能允许检查和纠正连接。该功能当且仅当在以下情况下可用：

- 设置的系统为“3P+N”，
- 所有电压均已连接，
- 所有电流均大于零，偏移范围在 45° 滞后和 15° 超前之间(功率因数 > 0.7 感性或 > 0.96 容性)。

下表列出了可用的程序：

页面标题	子菜单	说明	值	默认值	备注
VOLTAGE CHECK(电压检查)	-	检查电压连接中的错误	-	-	-
CURRENT CHECK(电流检查)	-	检查电流连接中的错误	-	-	-
SHOW AGAIN(再次显示)	-	再次显示有关接线检查的信息	是	No	-
			No		
			下次		

在操作过程中,如果检测到接线错误,警报图标将点亮。如果出现问题,显示屏上会出现错误消息,下表对其进行了描述:

信息	说明
V MISSING(V 缺失)	至少有一个电压缺失
I MISSING(I 缺失)	至少有一个电流缺失
PF OUT OF RANGE(PF 超出范围)	电流-电压偏移超出范围


通过 UCS 软件进行检查和虚拟校正

通过 UCS 软件连接到分析仪,您可以验证连接并执行纠正接线错误所需的步骤。

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,表示关联已通过软件或 Wi-Fi 修改,并参考信息页面以检查 UCS 或网络服务器设置的相位-端子关联。

使用

界面 EM630/EM640

按下按钮

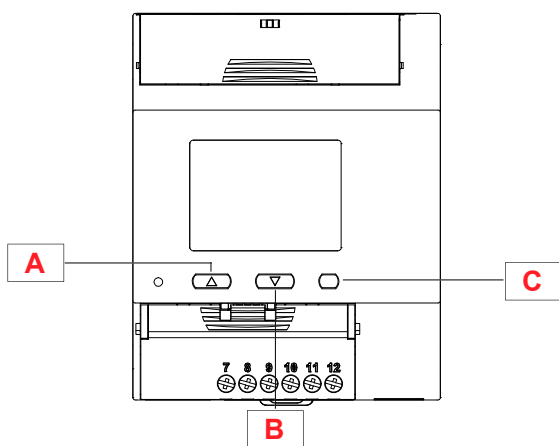


图 13 正面

按钮	操作
A	UP
B	DOWN
C	CONFIRMATION

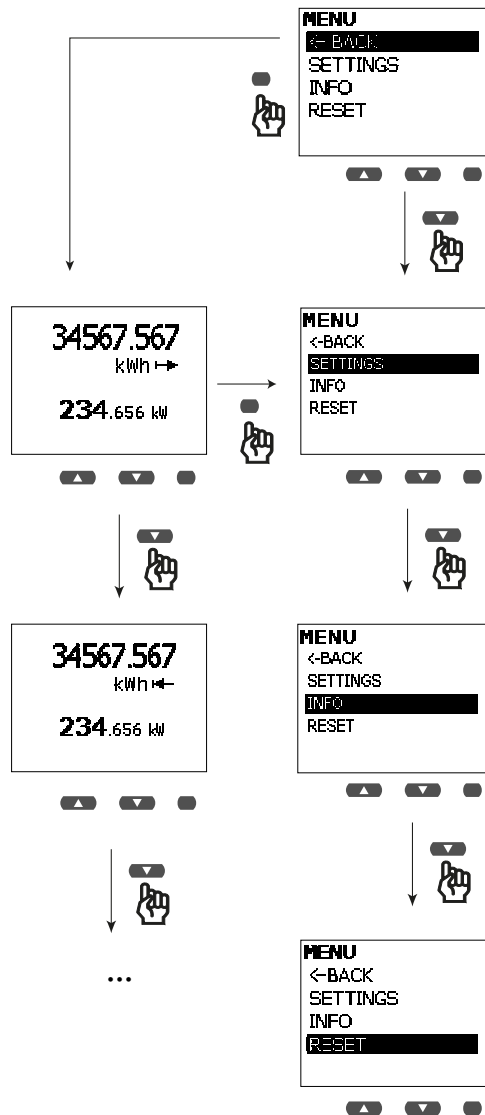


图 14 EM630/EM640 的主要部分示意图:左侧是一些可用的测量页面,右侧是主菜单

EM630/EM640 由两个菜单组成:

- 测量页面:用于显示电能表和其他电气变量的页面
- 菜单,分为三个子菜单:
 - SETTINGS(设置):允许设置参数的页面,
 - INFO(信息):显示一般信息和设置参数的页面,
 - RESET(重置):用于重置某些参数的页面。

注:在每个测量页面点击确认按钮可进入菜单。

测量页面 EM630/EM640

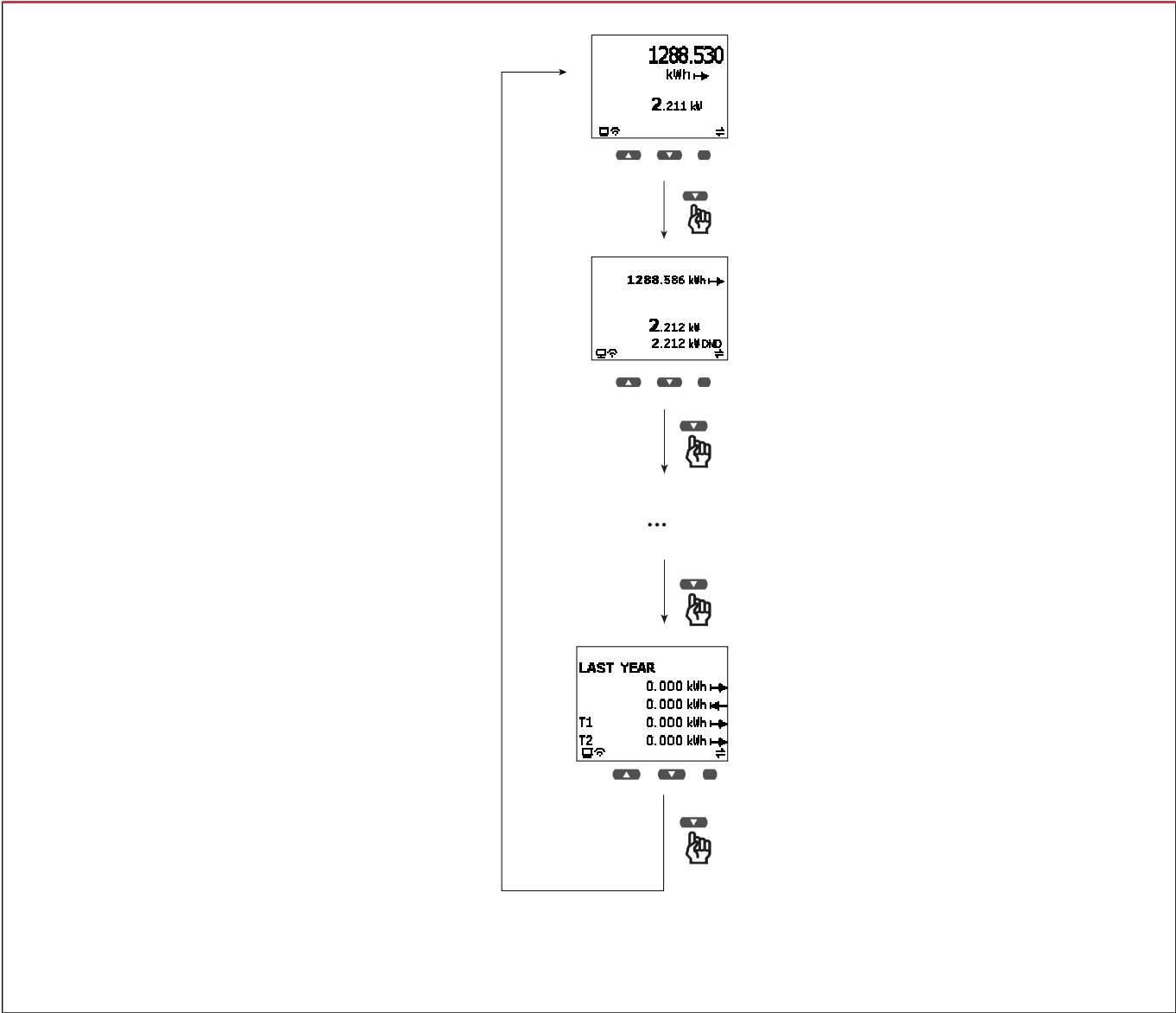


图 15 该示意图是通过 EM630/EM640 的某些测量页面导航的示例

测量页面在 EM630/EM640 上显示实时测量参数。这些页面允许用户直接从设备的集成显示屏监控关键数据。每个页面都旨在呈现一组特定的数值，信息实时自动更新。下表提供了可用测量页面及其描述的列表：

可用测量页面列表

页面 ID	显示的测量	说明	注意
1	kWh+ TOT	输入有功电能(总)	-
	kW	系统有功功率	
2	kWh- TOT	输出有功电能(总)	-
	kW	系统有功功率	
3	kWh+ TOT	输入有功电能(总)	-
	kWh- TOT	输出有功电能(总)	
	kW	系统有功功率	
	kW DMD	需求有功功率峰值	

页面 ID	显示的测量	说明	注意
4	kWh+ TOT	输入有功电能(总)	-
	kWh- TOT	输出有功电能(总)	
	kW	系统有功功率	
	PF	功率因数	
5	kWh+ TOT	输入有功电能(总)	-
	h+ TOT	输入有功电能的总小时计数器(总计)	
	kWh- TOT	输出有功电能(总)	
	h- TOT	输出有功电能的总小时计数器(总计)	
6	kWh+ PAR	输入有功电能(部分)	-
	h+ PAR	输入有功电能的部分小时计数器(局部)	
	kWh- PAR	输出有功电能(部分)	
	h- PAR	输出有功电能的部分小时计数器(局部)	
7	V LN	相 - 中性线电压	选择 1P SYSTEM 时, AL2 和 AL3 不可见。
	V LL	相 - 相电压	
	AL1	相 1 电流	
	AL2	相 2 电流	
	AL3	相 3 电流	
8	V LN	相 - 中性线电压	选择 1P SYSTEM 时, AL2 和 AL3 不可见。
	V LL	相 - 相电压	
	AL1 DMD	峰值需求系统相 1 电流	
	AL2 DMD	峰值需求系统相 2 电流	
	AL3 DMD	峰值需求系统相 3 电流	
9	V LN	相 - 中性线电压	如果选择 1P SYSTEM, 则 VLL 不可见。
	V LL	相 - 相电压	
	Hz	频率	
	A _n	中性线电流	
10	kvarh +	输入无功功率	如果选择 1P SYSTEM, 则不显示 KvarL1 和 KvarL2。kWh- TOT 不适用于 DEA 模型。
	kvarh -	输出无功功率 -	
	kVAh	视在功率	
11	kW	系统有功功率	-
	kvar	无功功率	
	kVA	视在功率	
	PF	功率因数	
12	kW	系统有功功率	-
	kW DMD	需求有功功率峰值	
	kW DMD 最大值	最大需求有功功率峰值	
13	THD V L1	相 1 电压的总谐波失真	如果选择 1P 系统, 则 THD V L2 和 THD V L3 不可见。
	THD V L2	相 2 电压的总谐波失真	
	THD V L3	相 3 电压的总谐波失真	
14	THD V L1-2	相 1 - 相 2 电压的总谐波失真	如果选择 1P SYSTEM, 则只能使用 VLL。
	THD V L2-3	相 2 - 相 3 电压的总谐波失真	
	THD V L3-1	相 3 - 相 1 电压的总谐波失真	

页面 ID	显示的测量	说明	注意
15	THD A L1	相 1 电流的总谐波失真	如果选择 1P 系统, 则 THD L2 和 THD L3 不可见。
	THD A L2	相 2 电流的总谐波失真	
	THD A L3	相 3 电流的总谐波失真	
16	kWh+ L1	相 1 输入有功电能	如果选择 1P 系统, 则 kWh L2 和 kWh L3 不可见。
	kWh+ L2	相 2 输入有功电能	
	kWh+ L3	相 3 输入有功电能	
17	kWh- L1	相 1 输出有功电能	如果选择 1P 系统, 则 kWh L2 和 kWh L3 不可见。
	kWh- L2	相 2 输出有功电能	
	kWh- L3	相 3 输出有功电能	
18	kW	系统有功功率	如果选择 1P SYSTEM, 则不显示 kWL2 和 kWL3。
	kW L1	相 1 系统有功功率	
	kW L2	相 2 系统有功功率	
	kW L3	相 3 系统有功功率	
19	kvar	无功功率	如果选择 1P SYSTEM, 则不显示 KvarL2 和 KvarL3。
	kvar L1	相 1 无功功率	
	kvar L2	相 2 无功功率	
	kvar L3	相 3 无功功率	
20	kVA	视在功率	如果选择 1P SYSTEM, 则不显示 KVAL3 和 KVAL3。
	kVA L1	相 1 视在功率	
	kVA L2	相 2 视在功率	
	kVA L3	相 3 视在功率	
21	PF	功率因数	如果选择 1P SYSTEM, 则不显示 PF2 和 PF3。
	PF1	相 1 功率因数	
	PF2	相 2 功率因数	
	PF3	相 3 功率因数	
22	VLL	相 - 相电压	如果选择 1P SYSTEM, 则只能使用 VLL。
	VL1L2	相 1 - 相 2 电压	
	VL2L3	相 2 - 相 3 电压	
	VL3L1	相 3 - 相 1 电压	
23	VLN	相 - 中性线电压	如果选择 1P SYSTEM, 则 VL2 和 VL3 不可见。
	VL1	相 1 电压	
	VL2	相 2 电压	
	VL3	相 3 电压	
24	今天: 电能值 1	当日能量值 1	仅限 W 版本
	今天: 电能值 2	当日能量值 2	
	今天: 电能值 3	当日能量值 3	
	今天: 电能值 4	当日能量值 4	
25	昨天: 电能值 1	前一天的能量值 1	仅限 W 版本
	昨天: 电能值 2	前一天的能量值 2	
	昨天: 电能值 3	前一天的能量值 3	
	昨天: 电能值 4	前一天的能量值 4	
26	本月: 电能值 1	本月能量值 1	仅限 W 版本
	本月: 电能值 2	本月能量值 2	
	本月: 电能值 3	本月能量值 3	
	本月: 电能值 4	本月能量值 4	

页面 ID	显示的测量	说明	注意
27	上月:电能值 1	上个月的能源值 1	仅限W版本
	上月:电能值 2	上个月的能源值 2	
	上月:电能值 3	上个月的能源值 3	
	上月:电能值 4	上个月的能源值 4	
28	本年:电能值 1	本年度的能量值 1	仅限W版本
	本年:电能值 2	本年度的能量值 2	
	本年:电能值 3	本年度的能量值 3	
	本年:电能值 4	本年度的能量值 4	
29	上年:电能值 1	上一年度的能量值 1	仅限W版本
	上年:电能值 2	上一年度的能量值 2	
	上年:电能值 3	上一年度的能量值 3	
	上年:电能值 4	上一年度的能量值 4	

注意:显示的页面取决于所选的系统。

注意:能量值 1、2、3、4 可从以下选项中选择:kWh+ TOT、kWh- TOT、kWh+ T1、kWh+ T2、kWh+ L1、kWh+ L2、kWh+ L3、kWh- L1、kWh- L2、kWh- L3。

测量页面功能

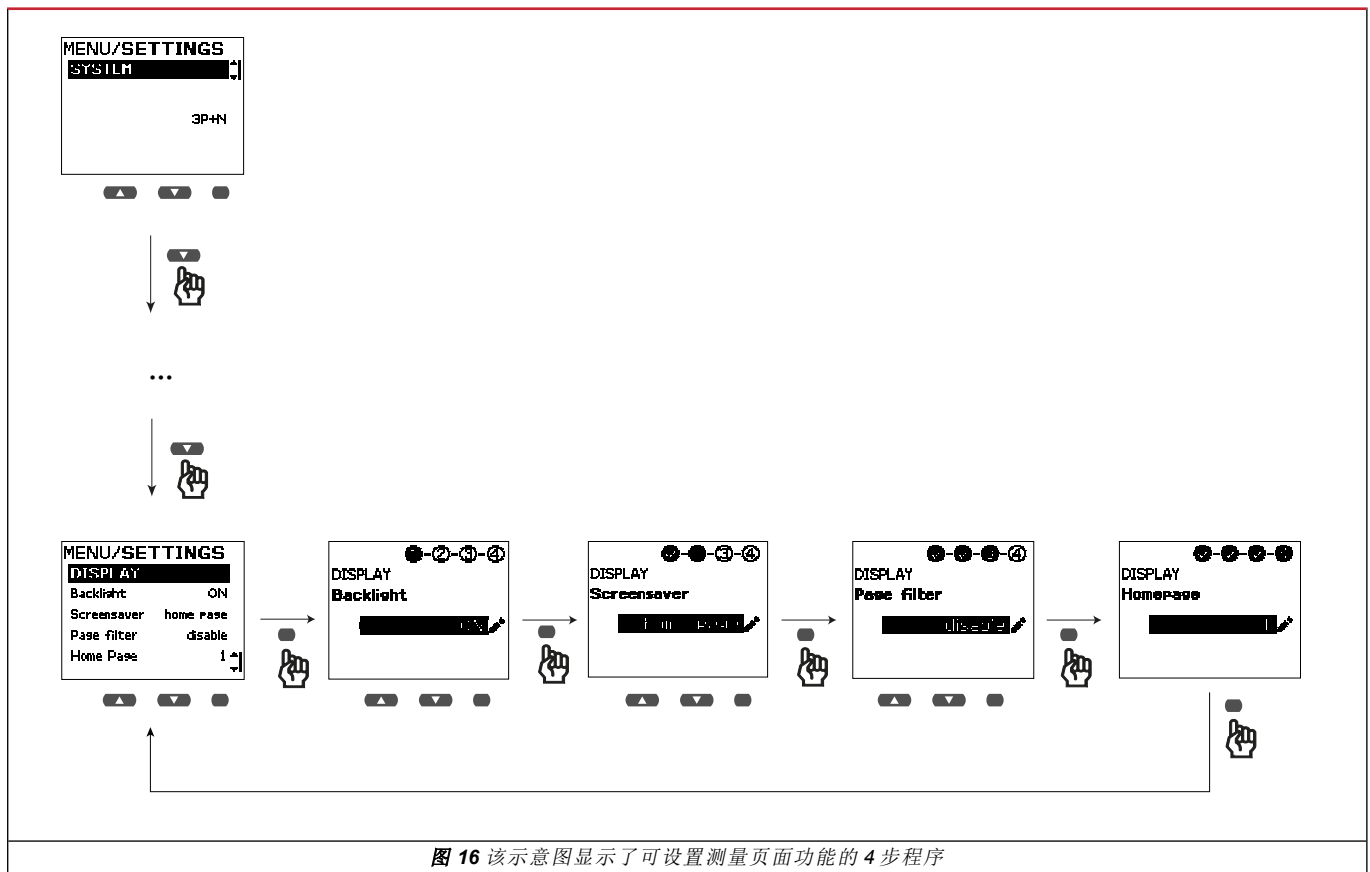


图 16 该示意图显示了可设置测量页面功能的 4 步程序

测量页面的可视化通过三个主要功能进行管理:Home Page(主页)、Page Filter(页面过滤器)和 Screensaver(屏幕保护程序)。这些功能定义了每个页面的显示方式和时间,以及是否可以手动或自动访问。所有三个功能都可以从“SETTINGS(设置)”菜单中的“Display(显示)”部分进行配置。

以下各节详细描述了每个功能。

注意:这些功能的配置可以从设备显示屏本地执行,也可以使用 UCS 软件或网络服务器远程执行。虽然所有三种方法都可以进行功能设置,但它们提供不同级别的配置选项访问,详细信息在以下各节中说明。

主页

Home Page(主页)功能定义了一个默认测量页面,它既是导航设备时的初始屏幕,也是在启用屏幕保护程序功能并设置为“Home Page(主页)”时,在一段时间无操作后自动显示的页面。

- 如果启用(默认状态),主页将在以下情况后显示:在任何测量页面无操作 5 分钟,或在任何菜单页面无操作 2 分钟。
- 如果禁用,设备将继续显示当前测量页面,即使在长时间无操作后也是如此。

选择首页

每个测量页面都由 1 到 29 的数字代码标识,如测量页面部分开头的表格中所列(列“页面 ID”在本页 21)。默认情况下,主页对应于第 1 页,显示有功输入电能(kWh+ TOT)和总有功功率(kW)。

Home Page(主页)可通过访问设置菜单中“Display(显示)”部分下的主页参数进行配置。在设备显示屏上,通过输入所需的页码进行选择,而在 UCS 软件和网络服务器中,通过启用所需页面旁边的复选框来选择主页。

注意:

- 在 MID 认证型号中,只能选择第 1 页或第 2 页作为主页。
- 在非 MID 型号中,用户可以自由选择任何测量页面(1-29)作为主页。

主页:与页面过滤器和屏幕保护程序的交互

无论过滤或滚动设置如何,主页始终包含在导航周期中。它将是显示的第一页,即使它不是页面过滤器或屏幕保护程序组的一部分。

Page filter

Page Filter(页面过滤器)功能定义了可以使用按钮(向上和向下)手动导航的测量页面子集。其目的是让用户通过排除被认为对其特定应用不必要的页面来关注最相关的数据。以下是其功能和设置的简要描述。

使用 Page Filter(页面过滤器)进行手动导航

当 Page Filter(页面过滤器)启用时,在手动导航周期中仅显示选定的测量页面(称为活动页面)。用户可以使用向上和向下按钮以连续循环的方式浏览这些页面:一旦到达最后一个活动页面,导航将从头开始。第一个可见页面始终是主页,无论其是否包含在页面过滤器集中(参见“主页:与页面过滤器和屏幕保护程序的交互”向上)。

启用 Page Filter(页面过滤器)

该功能默认禁用,但可以通过 Page Filter(页面过滤器)参数激活,该参数位于“SETTINGS(设置)”菜单中。Page Filter(页面过滤器)功能也可以通过 Modbus 命令、UCS 软件或网络服务器激活和配置。

启用后,默认情况下将显示以下页面:

- 第 1 页: kWh+ TOT, kW
- 第 2 页: kWh- TOT, kW
- 第 7 页: V L-N, V L-L, A L1, A L2, A L3
- 第 8 页: V L-N, V L-L, A L1 dmd, A L2 dmd, A L3 dmd
- 第 9 页: V L-N, V L-L, Hz, An
- 第 10 页: kvarh+, kvarh-, kVAh

屏幕保护程序

Screensaver(屏幕保护程序)功能定义了用户在一段时间无操作后仪表显示屏的行为。以下是此功能的简要描述。

屏幕保护程序操作模式

该功能可以在“SETTINGS(设置)”菜单的“Display(显示)”部分进行配置。有三种操作状态可用:

- 禁用 – 屏幕保护程序功能关闭。
- 主页 – 在达到了定义的无操作时间后,设备显示主页。
- 幻灯片放映 – 启用自动滚动来浏览选定的测量页面,以用户定义的间隔按顺序显示。它使用户能够自动、连续地监控选定的数据,无需与设备按钮进行交互。

当幻灯片放映激活时,滚动过程由参数滚动间隔控制,该参数可设置为 1 到 20 秒的值。如果值设置为 0(默认),则不会发生滚动。滚动过程中包含的页面必须通过 UCS 软件、应用程序或网络服务器进行配置。

默认情况下, 以下页面可见:

- **第 1 页:** kWh+ TOT, kW
- **第 7 页:** VL-N, VL-L, AL1, AL2, AL3
- **第 10 页:** kvarh+, kvarh-, kVAh

幻灯片放映:滚动和交互

页面循环滚动, 显示的第一页始终是主页, 即使它不是选定的幻灯片放映组的一部分(参见 "主页:与页面过滤器和屏幕保护程序的交互" 上一页)。任何按钮被按下都会中断自动滚动序列, 并将设备切换到手动导航模式, 从当前显示的页面开始。

幻灯片放映:无操作和滚动激活

幻灯片放映功能在 5 分钟的设备完全无操作后激活, 无论显示的导航上下文如何(菜单或测量页面)。如果无操作开始时设备在菜单中, **Home Page(主页)** 将在 2 分钟后出现, 滚动将在 3 分钟后开始。此行为确保了在所有使用模式下都有一致的激活时间。

菜单部分

通过在测量页面部分使用 CONFIRMATION(确认)按钮可以访问菜单;它由 3 个子菜单组成, 如下所述。在菜单的这一部分通常没有图标:

- 菜单的这个部分没有图标,
- 在导航“SETTINGS(设置)”、“RESET(重置)”菜单和网络服务器期间, Modbus 命令被禁止,
- 在显示屏上导航“SETTINGS(设置)”菜单期间, 不允许修改网络服务器设置。

SETTINGS 菜单显示

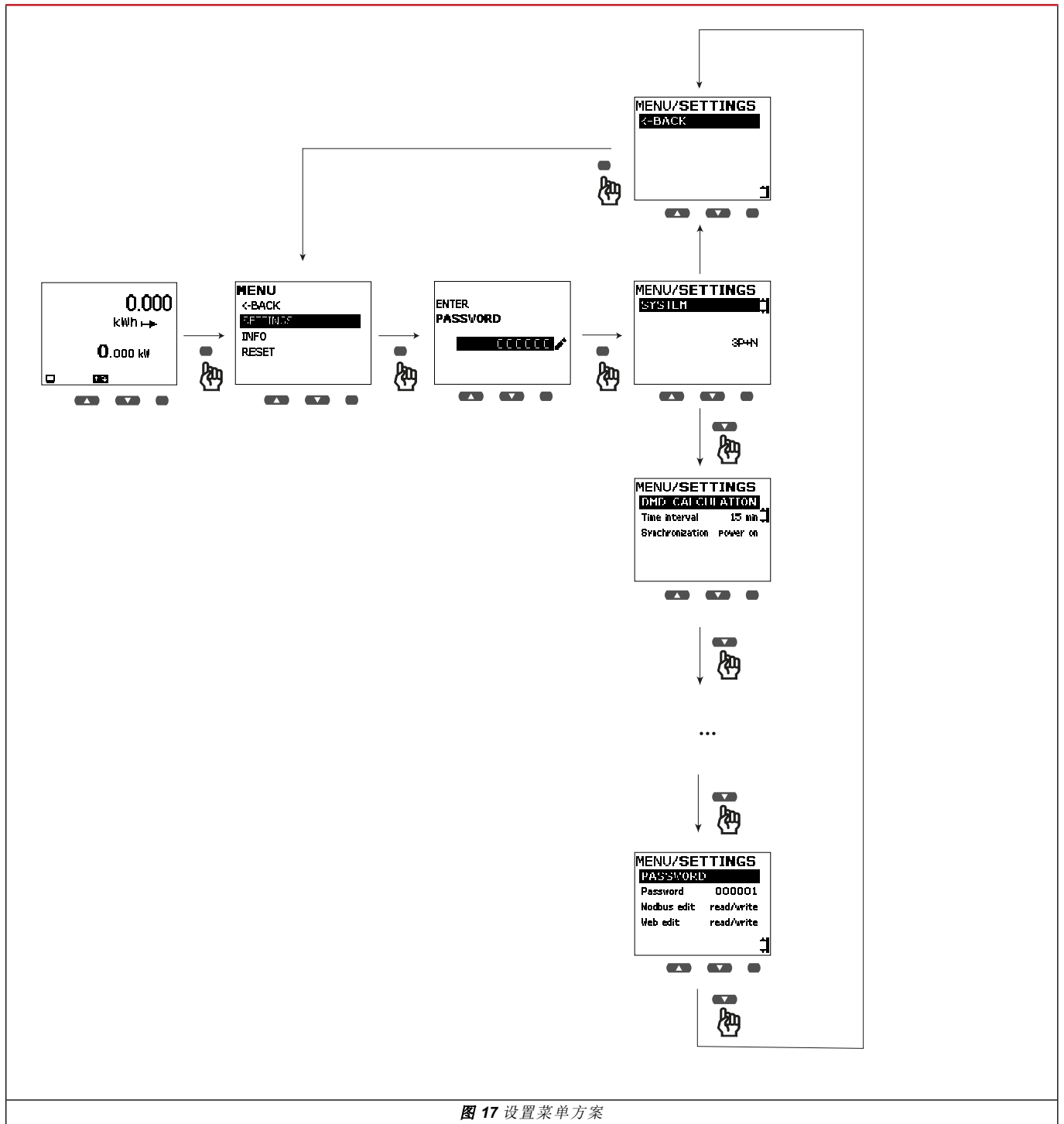


图 17 设置菜单方案

“SETTINGS(设置)”菜单允许设置某些参数的值。您需要输入密码才能访问此子菜单。

注意: 您可以随时通过 Web 服务器更改或找回密码。为了提高安全性, 可以禁用密码找回功能:

- MENU(菜单)>SETTINGS(设置)>PASSWORD(密码)>W edit>(W 编辑),

但在这种情况下, 无法恢复密码

“SETTINGS(设置)”菜单参数

下表显示了通过显示屏在“SETTINGS(设置)”菜单上可用的参数和值的完整列表。

页面标题	子菜单	说明	值	默认值	备注
Back	-	-	-	-	-
SYSTEM	-	电气系统	3P+N	3P+N	-
			3x1P		
			1P		
			2P		
			3P		
CT RATIO(CT 变比)	-	电流变比值	1 - 2000	5.0	仅 AV5 MID 型号
Primary Current(一次电流)	-	一次电流值	10 - 10000	10	仅 MV5 MID 型号
Measurement Mode (测量模式)	-	测量方式选择	A	A	-
			B		
			C		
DMD calculation (DMD 计算)	时间间隔	DMD 持续时间 (分钟) 选择	1	15	-
			5		
			10		
			15		
			20		
			30		
			60		
	Synchronization (同步化)	DMD 同步的激活/停用	通电 时钟	通电	
数字输入	功能	数字输入功能的选择	费率	-	-
			状态		
			局部重置		
			局部启动-停止		
Ethernet	DHCP	以太网 DHCP 服务的激活/停用	YES	YES	仅 E2 型号 -
			NO		
	IP	以太网 IP 地址值	xxx.xxx.xxx.xxx		
	Mask	以太网子网掩码	xxx.xxx.xxx.xxx		
GTW	以太网网关	xxx.xxx.xxx.xxx			
Wi-Fi 局域网	DHCP	Wi-Fi DHCP 服务的激活/停用	YES	YES	仅 W 型号
			NO		
	IP	Wi-Fi IP 地址	-		
	Mask	Wi-Fi 子网掩码	-		
GTW	Wi-Fi 网关	-			
Wi-Fi 1-to-1(Wi-Fi 一对一)	-	接入点模式的激活/停用	开	开	仅 W 型号
			OFF		
Modbus Ethernet (Modbus 以太网)	启动	以太网端口功能的选择	读写	读写	仅 E2 型号 -
			只读		
			禁用		
Port	-	-	502		

页面标题	子菜单	说明	值	默认值	备注
Modbus Wi-Fi	启动	Modbus Wi-Fi 功能的选择	读写	读写	仅 W 型号
			只读		
禁用					
	Port	-	502		
RS485	Modbus 启用	Modbus RS485 端口的激活/停用	读写	读写	仅限 S1 型号
			只读		
			禁用		
	Address	Modbus 地址值	1 - 247	1	
	波特率	波特率值	9600	9.6kbps	
			115200		
	奇偶校验	奇偶校验值	None	0	
偶校验					
0					
Stop bit	停止位值	1	1		
		2			
M-Bus	主要地址	M-Bus 主要地址	1 - 250	1	仅限 M1 型号
	波特率	波特率	300	2400	
			2400		
			9600		
输出	功能	Modbus Wi-Fi 功能的选择	关闭/脉冲持续时间/输出状态	-	仅限 M1 型号
			脉冲 kWh+		
			脉冲 kWh-		
			警报		
	脉冲持续时间	脉冲持续时间	-		
	脉冲权重	每 kWh 的脉冲数	-		
	输出状态	输出状态	-		
Web services(Web 服务)	Web server(Web 服务器)	网络服务器服务的激活/停用	启动	-	-
			禁用		
	mDNS	mDNS 服务的激活/停用	启动	-	
			禁用		
	Rest API	RestAPI 服务的激活/停用	启动	-	
			禁用		
时钟	NTP	NTP 服务的激活/停用	启动	-	仅 W 型号
	禁用	禁用	禁用		
	IP	NTP IP 地址	xxx.xxx.xxx.xxx		
	Date	当前日期	年/月/日		
警报	Alarm 1(警报 1)	警报设置	启动	-	-
	Alarm 2(警报 1)		变量		
	Alarm 3(警报 1)		设定值 1		
	Alarm 4(警报 1)		设定值 2		
			延迟		

页面标题	子菜单	说明	值	默认值	备注
DISPLAY	背光	LCD 背光的激活/停用和持续时间	ON(常亮)	开	-
			OFF(常灭)		
			1分钟		
			2分钟		
			5分钟		
			10分钟		
			15分钟		
			30分钟		
	屏幕保护程序	屏幕保护程序设置	禁用	禁用	-
			屏幕保护程序		
			主页		
	Page filter	页面过滤器设置	已启用	禁用	-
			禁用		
主页	主页设置	1 - 27	1		
接线检查	接线检查设置	-	-		
PASSWORD	Display password(显示密码)	SETTINGS 和 RESET 菜单密码启用	000000 - 999999	000000	-
	Modbus edit (Modbus 编辑)	通过 Modbus 激活/停用密码修改服务	禁用	读写	仅 E2 型号 -
			只读		
			读写		
	Web edit(Web 编辑)	通过网络服务器激活/停用密码修改服务	禁用	禁用	仅 W 型号
			只读		
读写					

注意:在 MID 仪表中, SYSTEM(系统)设置不影响电能测量, 电能测量始终在三相上计算。

INFO 菜单显示

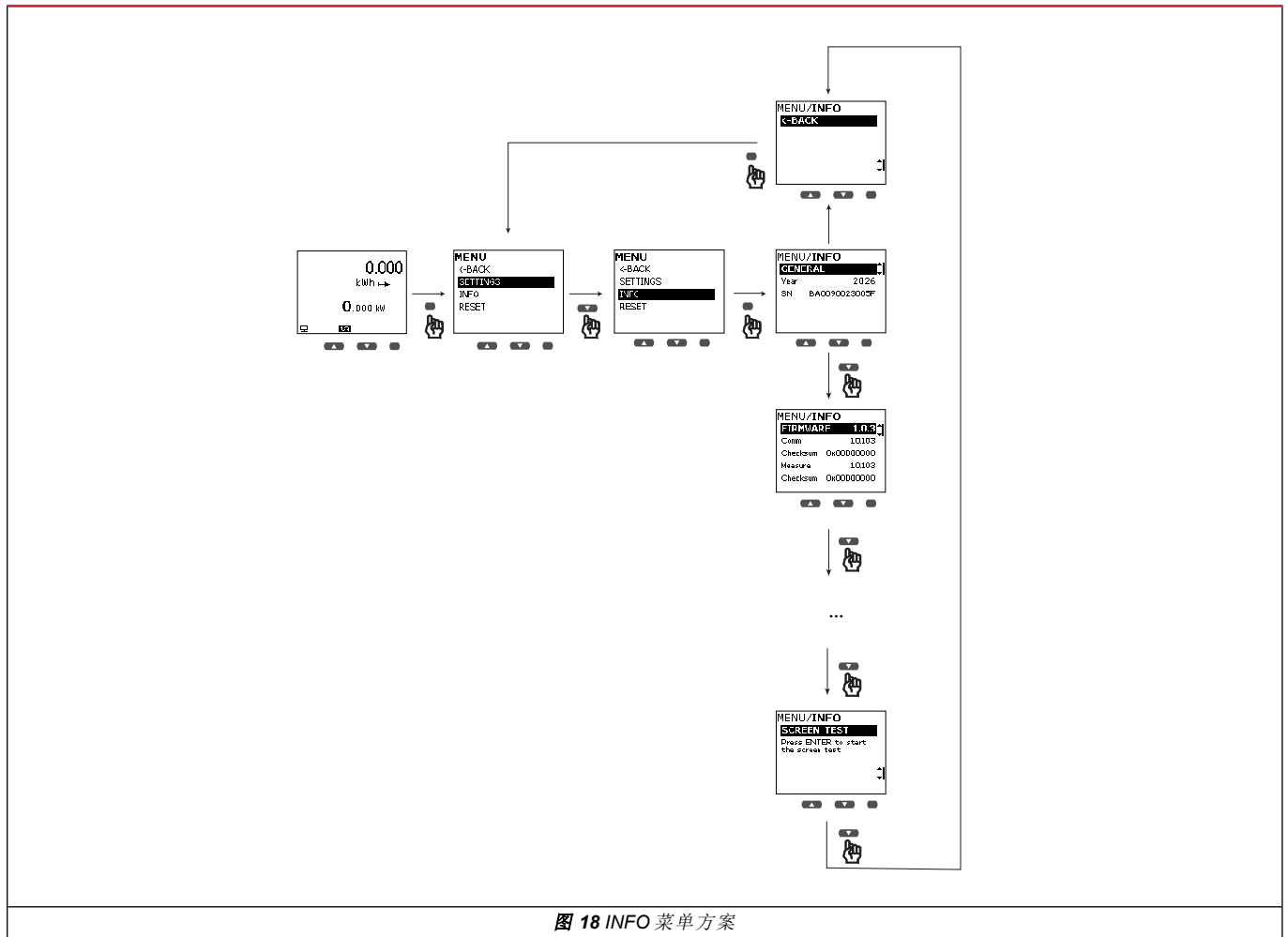


图 18 INFO 菜单方案

INFO(信息)菜单显示有关仪表的一些相关信息。它不需要任何密码即可访问。

INFO 菜单参数

下表列出了 INFO 菜单中可用参数和数值的完整列表。

页面标题	值	说明	备注
Back	-	-	-
GENERAL	Year	有关生产年份的信息	-
	SN	有关生产序列号的信息	
Firmware	主要	有关主模块固件编号和校验和的信息	-
	测量	有关测量模块固件编号和校验和的信息	
SYSTEM	1P	有关测量系统的信息	-
	3P + N		
	3P		
	2P		
	3x1P		
CT 变比	1 - 2000	有关 CT 变比的信息	仅 AV5 型号
一次电流	1 - 10000	有关一次电流的信息	仅 MV5 型号
LED 脉冲	-	有关脉冲权重的信息	-

页面标题	值	说明	备注
测量模式	A	有关测量模式的信息	-
	B		
	C		
DMD calculation(DMD 计算)	Time	有关峰值需求的信息	-
	同步		
数字输入	功能	有关所选数字输入功能的信息	仅限 O1 型号
Ethernet	DHCP	有关以太网 DHCP 服务的信息	仅 E2 型号 -
	IP	有关以太网 IP 地址值的信息	
	Mask	有关以太网子网掩码的信息	
	GTW	有关以太网网关的信息	
Wi-Fi 局域网	DHCP	Wi-Fi DHCP 服务的激活/停用	仅 W 型号
	IP	Wi-Fi IP 地址值	
	Mask	Wi-Fi 子网掩码	
	GTW	Wi-Fi 网关	
Wi-Fi 一对一	开	Wi-Fi 一对一服务的激活/停用	仅 W 型号
	OFF		
Modbus Ethernet(Modbus 以太网)	Modbus 启用	有关所选以太网功能的信息	仅 E2 型号 -
	Modbus 端口		
Modbus Wi-Fi	Modbus 启用	有关所选 Wi-Fi 功能的信息	仅 W 型号
	Modbus 端口		
RS485	Address	有关 RS485 端口地址的信息	仅限 S1 型号
	Baud	有关 RS485 端口波特率的信息	
	校验	有关 RS485 端口奇偶校验的信息	
	Stopbit	有关 RS485 端口停止位的信息	
M-Bus	主要地址	有关 M-Bus 端口主地址的信息	仅限 M1 型号
	波特率	有关 M-Bus 端口波特率的信息	
输出	功能	有关数字输出功能的信息	仅限 O1 型号
	脉冲持续时间	有关数字输出脉冲持续时间的信息	
	脉冲权重	有关数字输出脉冲权重的信息	
	输出状态	有关数字输出当前状态的信息	
Web Services(Web 服务)	网络服务器	有关网络服务器参数的信息	仅 W 型号
	RestAPI		
	mDNS		
时钟	NTP	有关 NTP 时钟服务的信息	仅 W 型号
	NTP IP 服务器	有关 NTP IP 地址的信息	
	Date	有关时钟当前日期的信息	
	Time	有关时钟当前时间的信息	

页面标题	值	说明	备注
警报	Alarm 1(警报 1)	有关已激活警报的信息	-
	Alarm 2(警报 1)		
	Alarm 3(警报 1)		
	Alarm 4(警报 1)		
DISPLAY	背光	有关显示屏背光激活/持续时间的信息	-
	屏幕保护程序	有关屏幕保护程序设置的信息	
	主页	有关主页设置的信息	
	Page filter	有关所选页面过滤器的信息	
	接线检查	有关接线检查设置的信息	

RESET 菜单显示

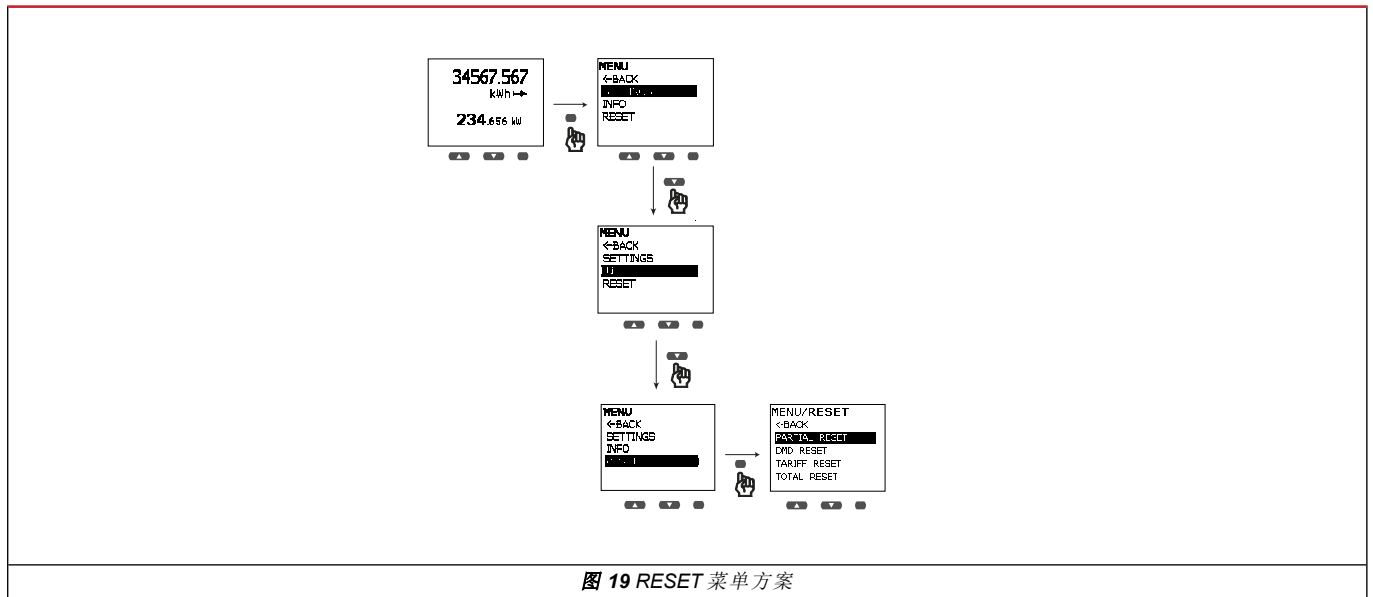


图 19 RESET 菜单方案

“RESET(重置)”菜单可通过显示屏或 Modbus 通信访问;它允许重置某些参数。此外, FACTORY RESET(出厂重置)功能允许恢复非计量参数的默认值。需要密码才能访问此子菜单。

RESET 菜单参数

此菜单用于复位以下设置:

页面标题	说明	备注
Back	-	-
PARTIAL RESET(局部重置)	它重置部分电能表和部分小时计数器	-
DMD RESET(DMD 重置)	它重置 DMD 计算、DMD 最大值和 DMD 最大值	-
TARIFF RESET(费率重置)	它将费率重置为默认值	-
TOAL RESET(总计重置)	它重置总电能表和总小时计数器	仅限非 MID 型号
MID 复位*	它重置 CT 变比设置,启用第一个编程菜单	该选项仅在 AV5 型号中通过网络服务器可用
FACTORY RESET(出厂重置)	将设备复位为出厂设置	而对于 MID 型号,除 CT 变比外,所有参数都将恢复

(*) 注意:NTP 服务应处于活动状态并已更新才能更改 CT 变比,否则设备将返回错误消息。

密码管理器



图 20 “SETTINGS(设置)”菜单中的编辑密码页面

密码用于保护对 **SETTINGS(设置)** 和 **RESET(重置)** 子菜单的访问, 如果启用则为必需。

在快速设置过程中, 系统会提示用户设置密码, 后续修改参数时需要使用该密码。

注意:

- *settings modification via UCS software, UCS Mobile and Modbus is not protected by the password.*

固件更新

要更新固件, 请按照以下步骤操作:

步骤	描述
1	通过以太网或 Wi-Fi 将 EM630/EM640 连接到局域网
2	在您的电脑上运行 UCS 软件
3	选择 TOOLS > Firmware update
4	请输入正确的连接参数
5	输入 REST API 的用户名和密码 (默认: admin, adminRestAPI1!)
6	开始更新并按照提示操作

注意: 在 MID 机型中, 固件更新的最大次数为 60 次。

注意: 在更新过程中将暂停测量, 因此建议在能耗较低的时段对设备进行更新。

输入、输出和通信

数字输入 (版本 S1、M1 或 O1)

数字输入可执行四项功能：

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

数字输出(O1 版本)

数字输出可以执行以下功能：

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	针对输入有功能耗的脉冲传输输出。	<ul style="list-style-type: none">• 连接电能(kWh+, kWh-)• 脉冲权重• 脉冲持续时间

通信

EM630/EM640 根据型号配备不同的通信模块。

型号	说明	协议链接
E2	双以太网通信端口	Modbus 通信协议
S1	Modbus RTU 通信端口	
M1	M-Bus 通信端口	M-Bus 通信协议

注意:要通过 Modbus 通信并使用 UCS 桌面或 UCS 移动版, 请启用读/写 Modbus 通信(在 W 版本中默认禁用, 以符合 RED DA 网络安全要求)

基本信息

LCD 显示屏

Backlight

EM630/EM640 配备背光系统, 可以通过显示屏(参见“SETTINGS(设置)”菜单参数"在本页27)、Modbus 通信、网络服务器或 UCS 在 SETTINGS(设置)菜单中激活和配置。

背光功能包含在 SETTINGS(设置)菜单中的 Display and keypad(显示和键盘)配置中, 允许以下选项:

页面标题	子菜单	说明	值	默认值
Display and keypad(显示和键盘)	Backlight timer(背光定时器)(分钟)	背光配置	ALWAYS ON	ALWAYS ON
			1 分钟	
			5 分钟	
			10 分钟	
			15 分钟	
			30 分钟	
			60 分钟	
			始终关闭	

显示屏图标说明

该表列出了可以出现在屏幕上的图标:

图标	名称	说明
	以太网	关闭:以太网链路未激活(电缆断开或无链路) 以太网链路处于活动状态(电缆已连接且检测到链路) 注意:图标仅显示物理链路状态。通信需正确配置网络设置。
	Wi-Fi 状态	关闭:Wi-Fi 局域网禁用 闪烁:Wi-Fi 局域网激活但未连接 常亮:Wi-Fi 局域网已连接
	接线信息	通过 UCS 修改的相位-端子关联
	电流超量程	电流处于超出范围状态;被测电流超过其测量范围的上限
	电压欠量程	电压处于超出范围状态;被测电压超过其测量范围的上限
	电压欠量程	电压处于超出范围状态;被测电压低于其测量范围的下限
	频率超出范围	频率处于超出范围状态;被测频率低于其测量范围的下限
	内部故障/警报	固定:内部故障 闪烁:警报信号

图标	名称	说明
	接线错误	接线检查检测到不一致
	通信活动	读取或写入命令发送到 EM600

显示屏上的超出范围状况

当电压、电流或频率超过或低于其测量范围时，EM630/EM640 进入超出范围状态并在显示屏上显示相应的图标。在这种状态下，仪器继续计算和显示值，但读数超出了能够保证达到所声明的精度工作条件。

对于超出范围的情况，需要立即采取行动以避免损坏或造成伤害。

网络服务器(仅 W 型号)

一般描述

定义、范围和型号可用性

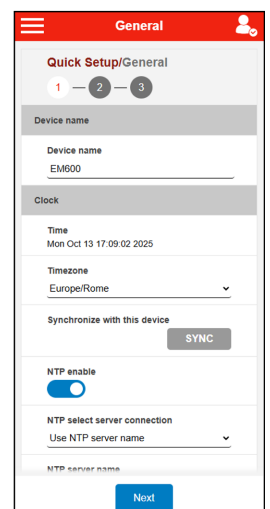
网络服务器界面是可通过任何标准浏览器访问的网页。此功能仅在 W 型号中可用。

要访问界面，用户必须登录并接受条款和条件。通过网络服务器，可以查看设备数据并配置关键参数。网络服务器是响应式的，因此可以适应屏幕尺寸。

管理功能

下表列出了网络服务器上可用的功能：

功能	说明	备注
仪表板	允许检查 EM630/EM640 收集的实时数据	-
电能日志	允许跟踪有功电能随时间的消耗	"数据记录器功能(仅适用于 W 型号)" 在本页 41
设置	允许设置相关参数	"菜单部分" 在本页 26
快速设置	允许在仪器开始测量之前快速配置仪器	"通过网络服务器进行快速设置" 在本页 12
信息	允许检查有关 EM630/EM640 的重要信息	"菜单部分" 在本页 26



访问网络服务器登录页面

要访问网络服务器登录页面，用户可以根据设备型号和网络设置采取以下三种支持的连接方法：

Wi-Fi 一对一(接入点模式)::

设备充当 Wi-Fi 接入点, 广播其自己的 SSID。用户使用 PC 或移动设备直接连接到此网络。连接后, 可以在标准 Web 浏览器中通过预定义的 IP 地址(通常为 https://192.168.4.1) 访问登录页面。

步骤	说明
1	通电 EM630/EM640
2	在 Android 设备上, 关闭移动数据
3	将您的设备(移动设备/手机) 连接到 EM630/EM640 Wi-Fi 一对一(选择 QUICK SETUP(快速设置) > PC/MOBILE(PC/移动) > ONNECT TO Wi-Fi(连接到 Wi-Fi) 以扫描二维码并查看 SSID/密码)
4	在浏览器中连接到 https://192.168.4.1 以访问登录页面

Wi-Fi 局域网(站点模式):

设备连接到现有的 Wi-Fi 网络(例如公司或家庭路由器)。同一本地网络上的任何 PC 或设备都可以通过在浏览器中输入设备分配到的 IP 地址来访问网络服务器。

步骤	说明
1	通电 EM630/EM640
2	通过 Wi-Fi 一对一、UCS 或 UCS 移动版连接后, 使用网络服务器将 EM630/EM640 连接到本地网络
3	将您的设备(PC/手机) 连接到同一网络
4	在浏览器中输入“https://”后紧接着输入仪表的 IP 地址, 即可访问登录页面(可在 MENU(菜单) > INFO(信息) 中查看 IP 地址)

以太网连接:

通过以太网电缆将 EM630/EM640 连接到本地网络。与站点模式一样, 同一局域网上的任何设备都可以使用浏览器中的设备 IP 地址访问网络服务器。

步骤	步骤
1	通电 EM630/EM640
2	通过以太网端口将 EM630/EM640 连接到本地网络
3	将您的设备(移动设备/手机) 连接到同一网络
4	在浏览器中输入“https://”后紧接着输入仪表的 IP 地址, 即可访问登录页面(可在 MENU(菜单) > INFO(信息) 中查看 IP 地址)

登录管理

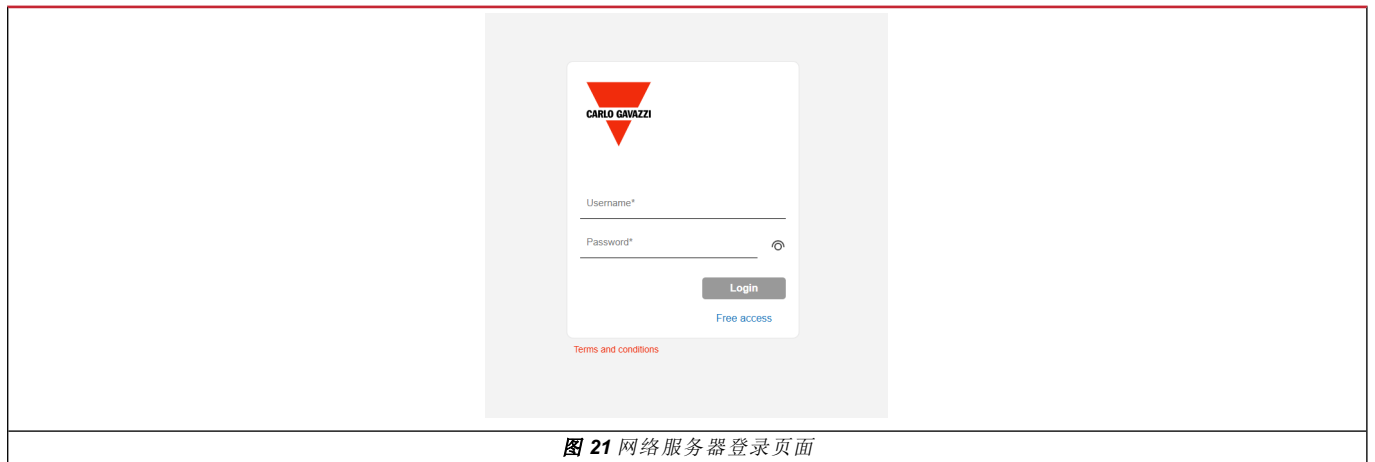


图 21 网络服务器登录页面

网络服务器提供两种类型的登录级别来管理对其功能的访问:

- **管理员登录:** 需要用户名和密码。一旦通过身份验证, 用户将拥有对所有网络服务器功能的完全访问权限, 包括设备配置、参数设置和数据管理。
- **自由访问:** 不需要任何凭据。此模式允许用户查看设备数据和监控信息, 但限制对任何配置或参数修改功能的访问。

通过 Modbus 命令配置网络服务器

可以通过发送特定的 Modbus 命令远程配置网络服务器。下表概述了可以通过此接口控制的可用功能, 以及允许的操作类型和 Modicom 地址。这样为集成到远程控制或监控系统中提供了灵活性。

功能	通过 Modbus 的可用操作
网络服务器	启用/禁用
仪表板可视化	基本/高级
双向可视化	启用/禁用
自由访问启用	启用/禁用

有关更多信息, 请参阅通信协议。

型号	说明	协议链接
E2	双以太网通信端口	Modbus 通信协议
S1	Modbus RTU 通信端口	
M1	M-Bus 通信端口	M-Bus 通信协议

WIRING CHECK 功能

简介

接线检查功能允许检查和纠正连接。
为了使其正常工作, 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)

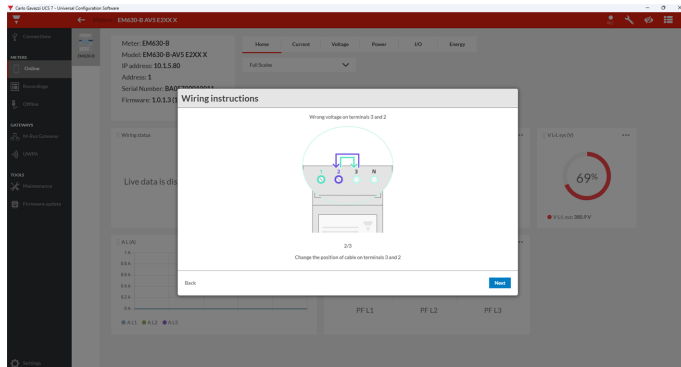
显示检查

在操作过程中, 如果检测到接线错误, 警报图标将点亮。
如果三个条件未能满足, 则应在接线信息页面中显示以下指示:

- 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。

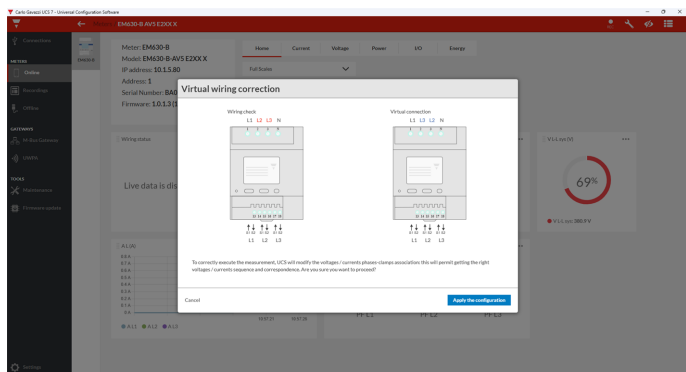
使用 UCS 软件进行检查

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。



通过 UCS 软件进行虚拟校正

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 2 和 3 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 3 测得的电压, 而电压 3 将是参考端子 2 测得的电压。

设备应显示 **i** 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。

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	费率
断开	费率 1
闭合	费率 2

费率管理 Modbus RTU

要使用 Modbus RTU 命令管理费率, 请通过 Modbus 命令启用费率管理, 并将数字输入功能设置为不同于“费率管理”

Modbus 命令	费率
0	无费率
1	费率 1
2	费率 2

数据记录器功能(仅适用于 W 型号)

简介

数据记录器功能跟踪有功电能随时间的消耗。它在 W 型号中可用,因为它需要 RTC 时钟。可以通过 UCS 软件、Modbus RTU 或通过集成的网络服务器访问和配置。

时间框架

该功能支持在三个不同时间框架内对有功电能进行高级监控和分析:

- 日内小时, 该功能跟踪最近 2 天(48 小时), 报告在两个表中;
- 月内天数, 该功能跟踪最近 2 个月(62 天), 报告在两个表中;
- 年内月份, 该功能跟踪最近 2 年(24 个月), 报告在两个表中;

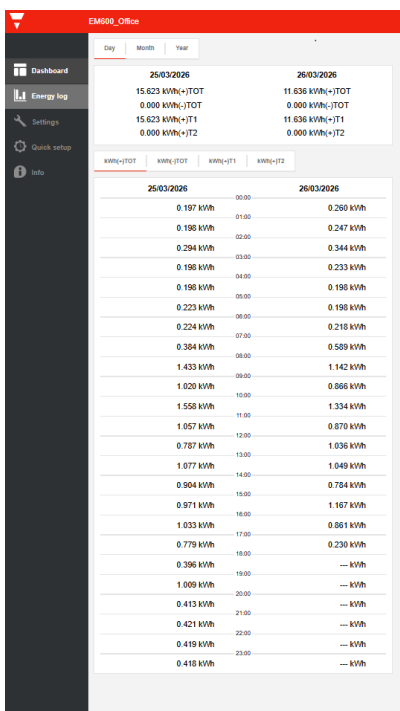


图 22 日内小时监控示例

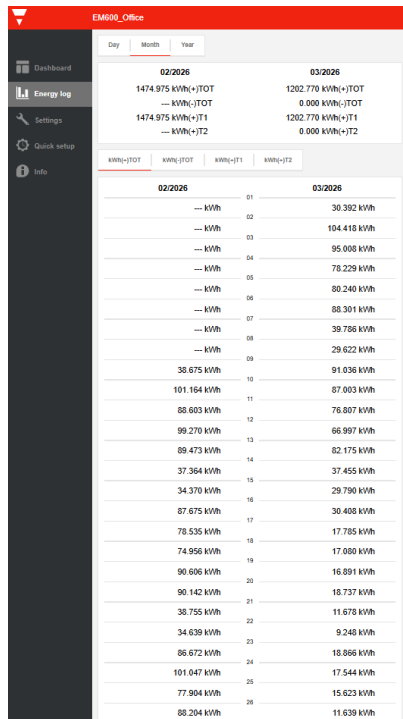


图 23 月内天数示例

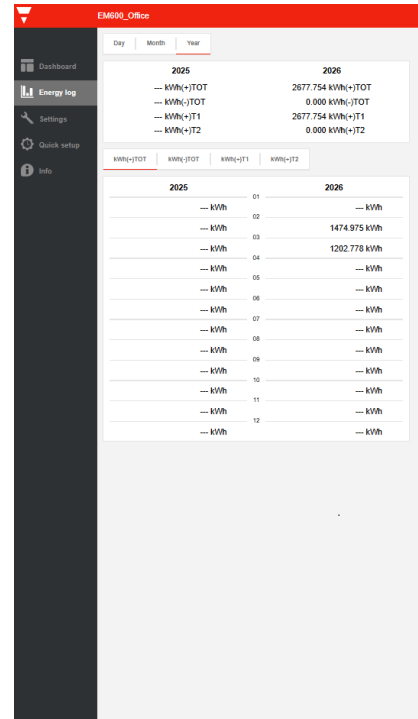


图 24 按年份划分的月份示例

可用的有功功率计数器

下表列出了所有可用的有功电能计数器:

可用电能值	注意
kWh+	默认参数
kWh-	默认参数
kWh+ 费率 1	默认参数
kWh+ 费率 2	默认参数
kWhL1+	-
kWhL2+	如果选择 1P 系统, 则 kWhL2+ 不可见
kWhL3+	如果选择 1P 系统, 则 kWhL3+ 不可见
kWhL1-	-
kWhL2-	如果选择 1P 系统, 则 kWhL2- 不可见
kWhL3-	如果选择 1P 系统, 则 kWhL3- 不可见

配置和读取

数据记录器功能的配置只能使用 UCS 软件或集成的网络服务器执行。Modbus RTU 允许读取计数器的值。

通过网络服务器

在 *Settings*(设置) > *Datalogger* (数据记录器) > *Minimal datalogger*(最小数据记录器) 用户可以:

- 启用/禁用服务,
- 从预定义列表中选择最多四个计数器, 所有计数器都与总有功电能测量相关,
- 在“Energy log(电能)”日志中, 可以读取每个时间段的电能值。

通过 Modbus

Modbus 通信允许读取总电能值的值。有关更多信息, 请参阅通信协议。

通过 UCS

在 *Settings*(设置) > *Datalogger* (数据记录器) > *Minimal datalogger*(最小数据记录器) 用户可以:

- 启用/禁用服务,
- 从预定义列表中选择最多四个计数器, 所有计数器都与总有功电能测量相关,
- 在“Energy log(电能)”日志中, 可以读取每个时间段的电能值。

! **注意:** 每当通过网络服务器、UCS 软件或 Modbus 命令修改一个或多个计数器时, 所有现有的数据记录器记录和增量值都会自动重置。然后, 数据记录器将从空值重新启动并开始新的数据收集周期。

复位

如果重置操作影响总有功电能值, 则数据记录器功能收集的所有数据将被永久删除。这适用于所有时间框架(日内小时、月内天数、年内月份)。在这种情况下, 数据记录器配置也将恢复到出厂默认设置。

以下重置操作会影响总有功电能值, 因此会删除数据记录器数据:

- TOTAL(总计)(总计数器重置),
- MID 重置(MID 型号中 CT 变比的重置(如果允许)),
- FACTORY RESET(出厂重置)(完全设备重置, MID 型号中的计量参数除外)。

特殊情况

如果无法计算表中的值, 则在内存中存储符号“0xFFFFFFFFFFFFFFFF”并显示给用户。如果电池放电, 则认为时间未同步, 所有表都将被清除, 并且在新的同步操作开始之前, 该功能不会重新启动。

DMD 值

平均值计算 (dmd)

EM630/EM640 计算电气变量在设定的积分间隔内的平均值, 该间隔从开机或发出重置命令时开始。第一个值在第一个积分间隔结束时显示。

可以使用显示屏(在 *SETTINGS*(设置) 菜单中, 参见“*SETTINGS*(设置)”菜单参数”在本页 27) 或 *Webserver*(网络服务器) (在 (*Settings*(设置) > *Metering*(计量) > *DMD calculation*(DMD 计算) 中) 设置 DMD

可用参数在下表中列出:

页面标题	子菜单	说明	值	默认值	备注
DMD calculation (DMD 计算)	时间间隔	DMD 持续时间选择	1	15	-
			5		
			10		
			15		
			20		
			30		
			60		
Synchronization (同步化)	DMD 同步的激活/停用	通电	通电		
		时钟			

示例:

积分示例如下:

10:13:07 复位

设置积分时间:15 分钟。

如果启用时钟同步, 第一个值将在 10:30:00 显示, 并表示 10:15:00 到 10:30:00 的间隔。

警报

简介

EM630/EM640 管理 4 个测量变量警报, 可通过显示屏或网络服务器进行设置。

下表列出了所有警报的可用参数:

页面标题	子菜单	说明	值	默认值
Alarm(警报)	Alarm enabled(警报已启用)	警报的激活/停用	启动	禁用
			禁用	
	变量	要监控的变量	见下表	系统有功功率 [kW]
	设定值 1 (激活)	警报激活阈值	0 - 15000	0
	设定值 2(取消激活)	警报停用阈值	0 - 15000	0
	延迟 [s]	警报激活延迟时间 (秒)	0 - 3600	0

变量

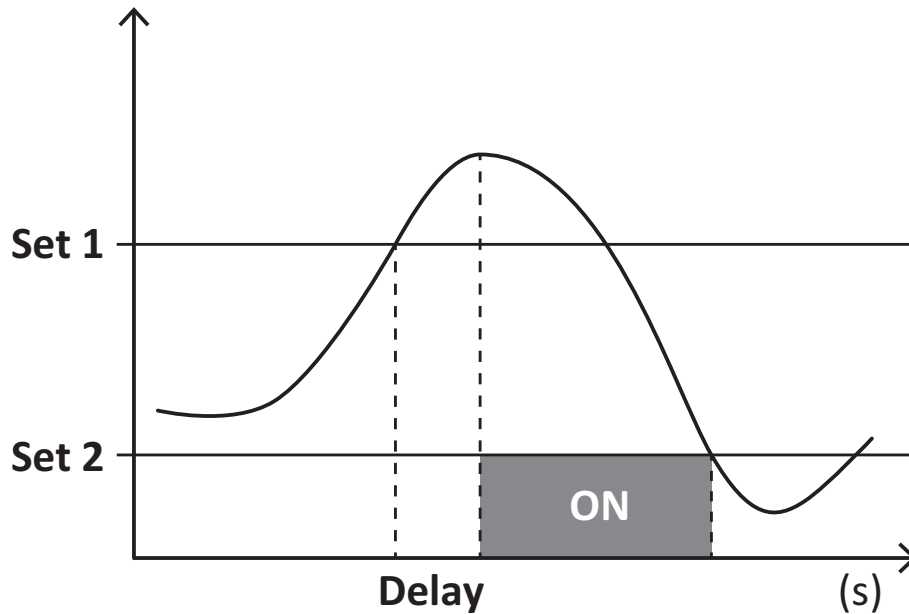
设备可监控以下变量之一:

变量	说明	注意
系统有功功率 [kW]	系统的有功功率	默认值
系统视在功率 [kVA]	系统的视在功率	-
系统无功功率 [kvar]	系统的无功功率	-
系统功率因数	系统的功率因数	-
相电流或条件 [A]	至少一相电流处于警报状态	如果选择电流或电压, 分析仪将同时监控设定测量系统中所有可用的相位, 当至少一个相位处于警报状态时触发警报。
相电压或条件 [V]	至少一个 L-N 电压处于警报状态	
线电压或条件 [V]	至少一个 L-L 电压处于警报状态。	
频率	频率值	-
有功功率 L1	相1 有功功率	-
有功功率 L2	相2 有功功率	如果选择 1P 系统, 则不考虑 L2 和 L3。
有功功率 L3	相3 有功功率	
电流 L1	相1 电流	-
电流 L2	相2 电流	如果选择 1P 系统, 则不考虑 L2 和 L3。
电流 L3	相3 电流	

警报类型

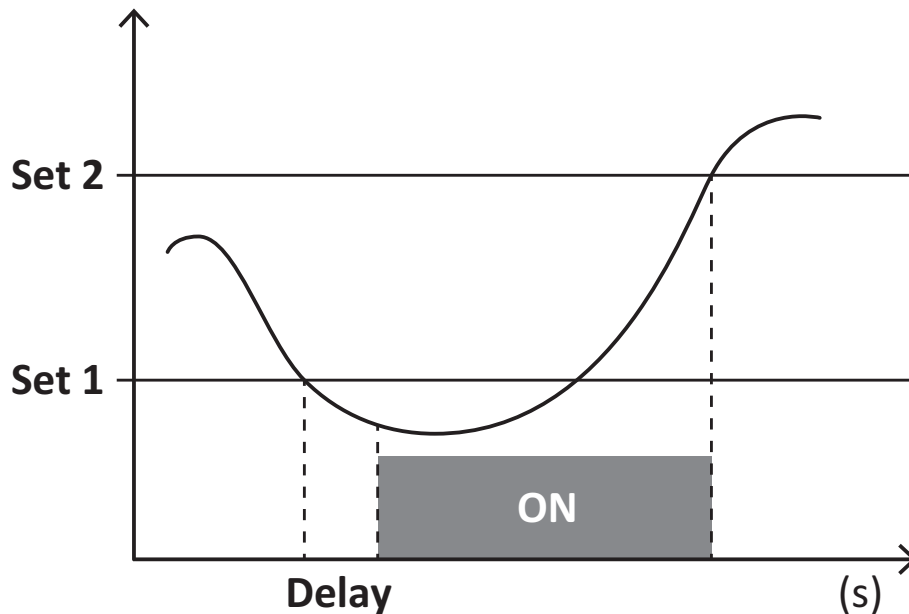
上警报(设定值 1 \geq 设定值 2)

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(设定值 1 \geq 设定值 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。



运行小时计

EM630/EM640 允许计算某些参数的活动时间, 如下表所示:

运行小时计	说明	增加...
运行计时器 (kWh+ 合计)	输入有功电能的总活动时间(总计)	当功率为正且电流高于 I_{st} 时
运行计时器 (kWh+ PAR)	输入有功电能的总活动时间(局部)	当功率为正且电流高于 I_{st} 时

运行小时计	说明	增加...
运行计时器 (kWh- 合计)	输出有功电能的总活动时间(总计)	当功率为负且电流低于 I_{st} 时
运行计时器 (kWh- PAR)	输出有功电能的总活动时间(局部)	当功率为负且电流低于 I_{st} 时
运行计时器 (总运行时间)	仪表运行时间(总计)	当仪表开机并开始测量时
运行计时器 (部分运行时间)	仪表运行时间(局部)	当仪表开机并开始测量时

运行计时器也可作为测量页面使用(参见 "可用测量页面列表" 在本页 21) ; I_{st} 是默认值(参见数据表), 可以使用以下方式更改:

- UCS 软件,
- Modbus 命令(参见通信协议),
- Webserver(网络服务器)(Settings(设置) > Metering(计量) > Hour counter(小时计数器))。

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
屏幕上出现过电压或过电流图标	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
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

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	页面过滤器已启用	禁用过滤器,请参阅 "LCD 显示屏" 在本页 36

清洁

清洁前请断开电源和负载。为保持设备清洁,请使用略微蘸湿的布。切勿使用任何研磨剂或溶剂。

处置责任



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



CARLO GAVAZZI Controls SpA

via Safforze, 8
32100 Belluno (BL) Italy

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





EM630/EM640

三相、雙相和單相系統的電能表

使用者手冊

08/05/2026

目錄

本手冊	3	透過 UCS 軟體進行虛擬校正	40
參考本文件的理由	3	費率表管理	41
EM630/EM640	6	透過數位輸入管理費率表	41
簡介	6	費率表管理 Modbus RTU	41
說明	6	資料記錄器功能(僅限 W 型號)	42
可用版本	7	簡介	42
設定軟體	9	設定與讀取	42
設定應用程式	10	重設	43
Web 伺服器(僅限 W 版本)	10	特殊情況	43
試運轉	11	DMD 值	43
啟動	11	平均值計算 (dmd)	43
MID SETTINGS(MID 設定) 功能表(僅適用 AV5 MID 型號)	11	警報	44
試運轉 QUICK SETUP 功能表	12	簡介	44
MODBUS SETUP(MODBUS 設定) 功能表	17	變數	44
WIRING CHECK 功能表	17	警報類型	45
透過 UCS 軟體進行檢查和虛擬校正	18	工作時數計	45
使用	19	維護與棄置	47
介面 EM630/EM640	19	疑難排解	47
按下按鈕	19	通訊問題	47
總體概覽	20	顯示問題	47
量測頁面 EM630/EM640	21	清潔	47
量測頁面功能	24	處置責任	47
螢幕保護程式	25		
功能表部分	26		
韌體更新	34		
輸入、輸出和通訊	35		
數位輸入 (版本 S1、M1 或 O1)	35		
數位輸出 (O1 版本)	35		
通訊	35		
必要資訊	36		
LCD 顯示器	36		
Backlight	36		
顯示器圖示說明	36		
Web 伺服器(僅限 W 型號)	37		
一般說明	37		
WIRING CHECK 功能	40		
簡介	40		
顯示器檢查	40		
使用 UCS 軟體檢查	40		

本手冊

本使用手冊介紹 EM630/EM640 裝置安裝完成後的操作方法。本手冊重點介紹使用者介面、顯示器結構以及可透過前面板和功能表系統存取的所有功能。本手冊旨在為操作員、技術人員及維護人員提供清晰實用的儀器日常使用指南。

參考本文件的理由

本手冊是直接操作電度表時的主要參考資料。每當需要執行以下操作時，請參閱本手冊：瀏覽顯示器、驗證量測值、解讀圖示和狀態指示或透過功能表設定裝置。本手冊詳細說明了儀器的操作方式，有助於正確解讀電度表顯示的資訊並執行相應的操作。

本文件涵蓋的資訊

本使用手冊涵蓋與儀器使用和操作相關的所有資訊，包括：

- 顯示版面配置、頁面和導覽邏輯
- 圖示和顯示指示器的含義
- 快速設定程序
- 接線檢查功能
- 費率表管理、DMD 和工作時數計
- 設定、資訊和重設功能表項目的說明
- 背光、螢幕保護程式和頁面篩選器等操作功能
- 在特定操作條件下的行為(例如，超出範圍指示)

其他文件與可下載資源

EM630/EM640 由多份補充文件提供支援。每份文件都側重於產品的特定方面(安裝、技術規範、通訊或法規主題)，因此使用者可以輕鬆存取最符合自身需求的資訊。

所有文件均可從專用線上儲存庫下載。

文件概覽

文檔	連結	內容說明
EM630 資料工作表	https://www.gavazziautomation.com/fileadmin/images/PIM/DATASHEET/ENG/EM630_DS_ENG.pdf	電氣及機械規格；量測閾值；精度等級；工作範圍；過載能力；環境評級；完整數值資料
EM640 資料工作表	https://www.gavazziautomation.com/fileadmin/images/PIM/DATASHEET/ENG/EM640_DS_ENG.pdf	
EM630 安裝手冊	https://gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/EM630_IM_INST.pdf	實體安裝說明；接線圖；端子版面配置；安全與法規要求；安裝程序；環境安裝條件。
EM640 安裝手冊	https://gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/EM640_IM_INST.pdf	
Modbus 通訊協定	https://api.gavazziautomation.com/fileadmin/images/PIM/OTHERSTUFF/COMPRO/EM630_EM640_CPP.zip	通訊協定說明(Modbus、M-Bus、乙太網路、Wi-Fi)；暫存器對應；通訊參數；資料格式；監控系統整合指南。
M-Bus 通訊協定	https://api.gavazziautomation.com/fileadmin/images/PIM/OTHERSTUFF/COMPRO/EM630_EM640_CPP.zip	
Rest API 通訊協定	https://api.gavazziautomation.com/fileadmin/images/PIM/OTHERSTUFF/COMPRO/EM630_EM640_CPP.zip	
法規/認證文件	歐盟符合性聲明及其他相關證書/聲明，可在網站 www.gavazziautomation.com 對應產品頁面的「認證」部分下載。	合規證書/聲明；MID 文件(如適用)；符合性資訊。

一般警告與符號

本節提供與儀器安全使用相關的所有一般警告，以及本手冊及產品上出現的符號。

一般警告



此說明書是產品不可或缺的一部份，應在產品的整個作業壽命期間一起使用。與組態、使用和維護有關的所有情況，都應參閱說明書。因此，說明書應永遠可由操作人員取用。



注意：任何人均無權打開該裝置。此操作僅限 **CARLO GAVAZZI** 技術服務人員操作。若未按照製造商規定的方式使用本儀器，則其保護功能可能會受到影響。

符號

下表列出了本手冊及 EM630/EM640 裝置上使用的所有符號與警告圖示。下表提供了快速參考，旨在幫助使用者理解各符號含義，以便在閱讀手冊或操作儀器時準確識別安全相關資訊、強制性操作、操作注意事項和一般指導。

符號	名稱	說明
	危險電壓	警告存在危險電壓。僅限具備資質的人員才能在此區域作業。
	危險，帶電零件	表示存在裸露或可觸及的帶電零件。接觸可能導致觸電。僅限具備資質的人員進入。
	小心	醒目顯示需要注意的情況，以避免設備損壞或操作不當。
	資訊	提供重要的操作說明或建議，以確保正確使用裝置。
	手動符號	安裝、操作或維修本裝置前，請閱讀《使用者手冊》。
	安全標誌通知	表示重要安全須知。若未遵守這些須知，則可能會造成人身傷害或裝置損壞。
	廢棄物分類收集 (WEEE 符號)	本產品不得與生活垃圾一起處置。遵守當地電子垃圾收集和回收法規。
	雙重絕緣	表示該裝置採用雙重或加強絕緣保護。
	單相	識別用於單相電氣系統的設備或連線。
	三相	識別用於三相的設備或連線
	三相 (三線)	識別用於三相三線系統 (L1–L2–L3) 的設備或連線。

智慧財產

Copyright © 2026, 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。

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 模組會使保固失效。

EM630/EM640

簡介

EM630 是一款透過 5 A 比流器或 333 mV 電流感測器連接的電能分析儀，適用於最高 480 V L-L 的單相、雙相和三相系統。

EM640 是一款適用於電壓最高達 480 V L-L、電流最高達 65 A 的單相、雙相和三相系統的電能分析儀。

EM630/EM640 B 配備有乙太網路通訊 (Modbus TCP/IP 與 HTTPS REST API)。

除支援乙太網路之外，EM630/EM640 W 還提供 Wi-Fi 通訊功能，還具備即時時鐘、嵌入式 Web 伺服器、數位輸入，並根據版本不同，具有數位輸出、Modbus RTU 連接埠或 M-Bus 連接埠。

說明

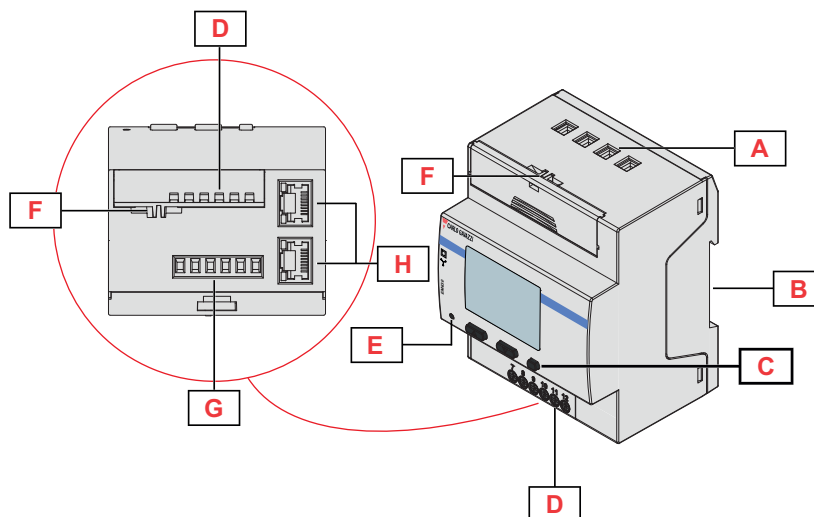


圖 1 EM630

區域	說明
A	電壓輸入
B	DIN 導軌安裝支架
C	瀏覽與設定按鈕
D	滑動模組 (選配數位輸入和輸出或 RS485 或 M-Bus 連接)
E	LED
F	密封外殼
G	電流輸入
H	乙太網路 RJ45 連接埠

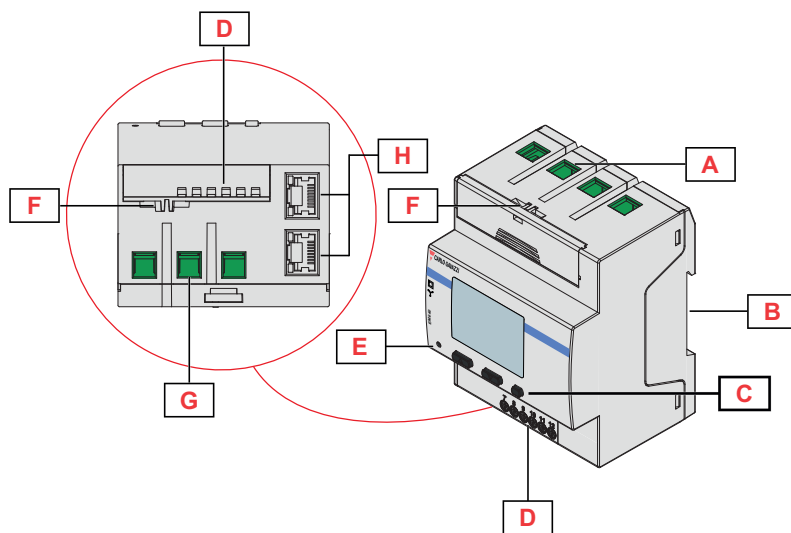


圖 2 EM640

區域	說明
A	電壓/電流輸入
B	DIN 導軌安裝支架
C	瀏覽與設定按鈕
D	滑動模組(選配數位輸入和輸出或 RS485 或 M-Bus 連接)
E	LED
F	密封外殼
G F	電壓/電流輸出
H G	乙太網路 RJ45 連接埠

可用版本

EM630

乙太網路(E2 版本)

零件編號	電壓 L-N	電壓 L-L	額定 電流	滑動 模組	雙向	MID
EM630BAV53XE2XXX	120 - 277 V	208 - 480 V	5 A	-	x	-
EM630BMV53XE2XXX	120 - 277 V	208 - 480 V	333 mV	-	x	-

Wi-Fi(W 版本)

零件編號	電壓 L-N	電壓 L-L	額定 電流	滑動 模組	雙向	MID
EM630WAV53XXS1X	120 - 277 V	208 - 480 V	5 A	Modbus RTU	x	-
EM630WAV53XXS1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Modbus RTU	-	x
EM630WAV53XXS1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Modbus RTU	x	x
EM630WAV53XXS1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Modbus RTU	x	x
EM630WAV53XXM1X	120 - 277 V	208 - 480 V	5 A	M-Bus	x	-
EM630WAV53XXM1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	M-Bus	-	x
EM630WAV53XXM1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	M-Bus	x	x
EM630WAV53XXM1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	M-Bus	x	x
EM630WAV53XXX2O1X	120 - 277 V	208 - 480 V	5 A	數位輸出	x	-
EM630WAV53XXXO1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	數位輸出	-	x

零件編號	電壓 L-N	電壓 L-L	額定 電流	滑動 模組	雙向	MID
EM630WAV53XXO1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	數位輸出	x	x
EM630WAV53XXO1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	數位輸出	x	x
EM630WMV53XXS1X	120 - 277 V	208 - 480 V	333 mV	Modbus RTU	x	-
EM630WMV53XXM1X	120 - 277 V	208 - 480 V	333 mV	M-Bus	x	-
EM630WMV53XXO1X	120 - 277 V	208 - 480 V	333 mV	數位輸出	x	-

Wi-Fi + 乙太網路 (W + E2 版本)

零件編號	電壓 L-N	電壓 L-L	額定 電流	滑動 模組	雙向	MID
EM630WAV53XE2S1X	120 - 277 V	208 - 480 V	5 A	Modbus RTU	x	-
EM630WAV53XE2S1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Modbus RTU	-	x
EM630WAV53XE2S1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Modbus RTU	x	x
EM630WAV53XE2S1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	Modbus RTU	x	x
EM630WAV53XE2M1X	120 - 277 V	208 - 480 V	5 A	M-Bus	x	-
EM630WAV53XE2M1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	M-Bus	-	x
EM630WAV53XE2M1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	M-Bus	x	x
EM630WAV53XE2M1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	M-Bus	x	x
EM630WAV53XE2O1X	120 - 277 V	208 - 480 V	5 A	數位輸出	x	-
EM630WAV53XE2O1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	數位輸出	-	x
EM630WAV53XE2O1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	數位輸出	x	x
EM630WAV53XE2O1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	5 A	數位輸出	x	x
EM630WMV53XE2S1X	120 - 277 V	208 - 480 V	333 mV	Modbus RTU	x	-
EM630WMV53XE2M1X	120 - 277 V	208 - 480 V	333 mV	M-Bus	x	-
EM630WMV53XE2O1X	120 - 277 V	208 - 480 V	333 mV	數位輸出	x	-

EM640

乙太網路 (E2 版本)

零件編號	電壓 L-N	電壓 L-L	最大 電流	滑動 模組	雙向	MID
EM640BAV23XE2XXX	120 - 277 V	208 - 480 V	65 A	-	x	-

Wi-Fi (W 版本)

零件編號	電壓 L-N	電壓 L-L	最大 電流	滑動 模組	雙向	MID
EM640WAV23XXS1X	120 - 277 V	208 - 480 V	65 A	Modbus RTU	x	-
EM640WAV23XXS1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Modbus RTU	-	x
EM640WAV23XXS1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Modbus RTU	x	x
EM640WAV23XXS1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Modbus RTU	x	x
EM640WAV23XXM1X	120 - 277 V	208 - 480 V	65 A	M-Bus	x	-
EM640WAV23XXM1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	M-Bus	-	x
EM640WAV23XXM1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	M-Bus	x	x
EM640WAV23XXM1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	M-Bus	x	x
EM640WAV23XXO1X	120 - 277 V	208 - 480 V	65 A	數位輸出	x	-
EM640WAV23XXO1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	數位輸出	-	x
EM640WAV23XXO1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	數位輸出	x	x
EM640WAV23XXO1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	數位輸出	x	x

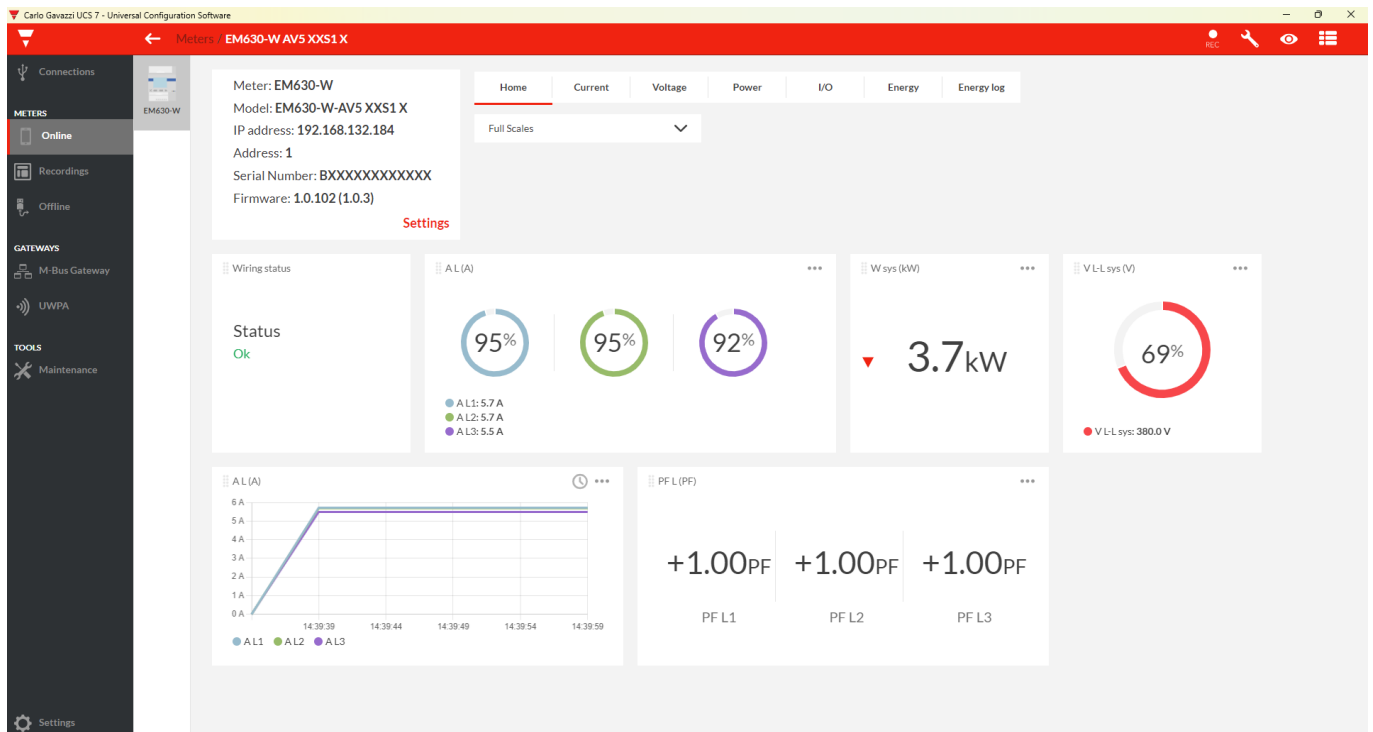
Wi-Fi + 乙太網路 (W + E2 版本)

零件編號	電壓 L-N	電壓 L-L	最大 電流	滑動 模組	雙向	MID
EM640WAV53XE2S1X	120 - 277 V	208 - 480 V	65 A	Modbus RTU	x	-
EM640WAV53XE2S1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Modbus RTU	-	x
EM640WAV53XE2S1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Modbus RTU	x	x
EM640WAV53XE2S1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	Modbus RTU	x	x
EM640WAV53XE2M1X	120 - 277 V	208 - 480 V	65 A	M-Bus	x	-
EM640WAV53XE2M1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	M-Bus	-	x
EM640WAV53XE2M1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	M-Bus	x	x
EM640WAV53XE2M1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	M-Bus	x	x
EM640WAV53XE2O1X	120 - 277 V	208 - 480 V	65 A	數位輸出	x	-
EM640WAV53XE2O1PFA	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	數位輸出	-	x
EM640WAV53XE2O1PFB	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	數位輸出	x	x
EM640WAV53XE2O1PFC	120 - 230 V	208 - 400 V	65 A	數位輸出	x	x

設定軟體

UCS 是 EM630/EM640 設定軟體，提供桌面版與行動版，並可以透過 RS485(Modbus RTU 通訊協定) 或乙太網路/Wi-Fi (Modbus TCP/IP) 連接到 EM630/EM640。UCS 可以：

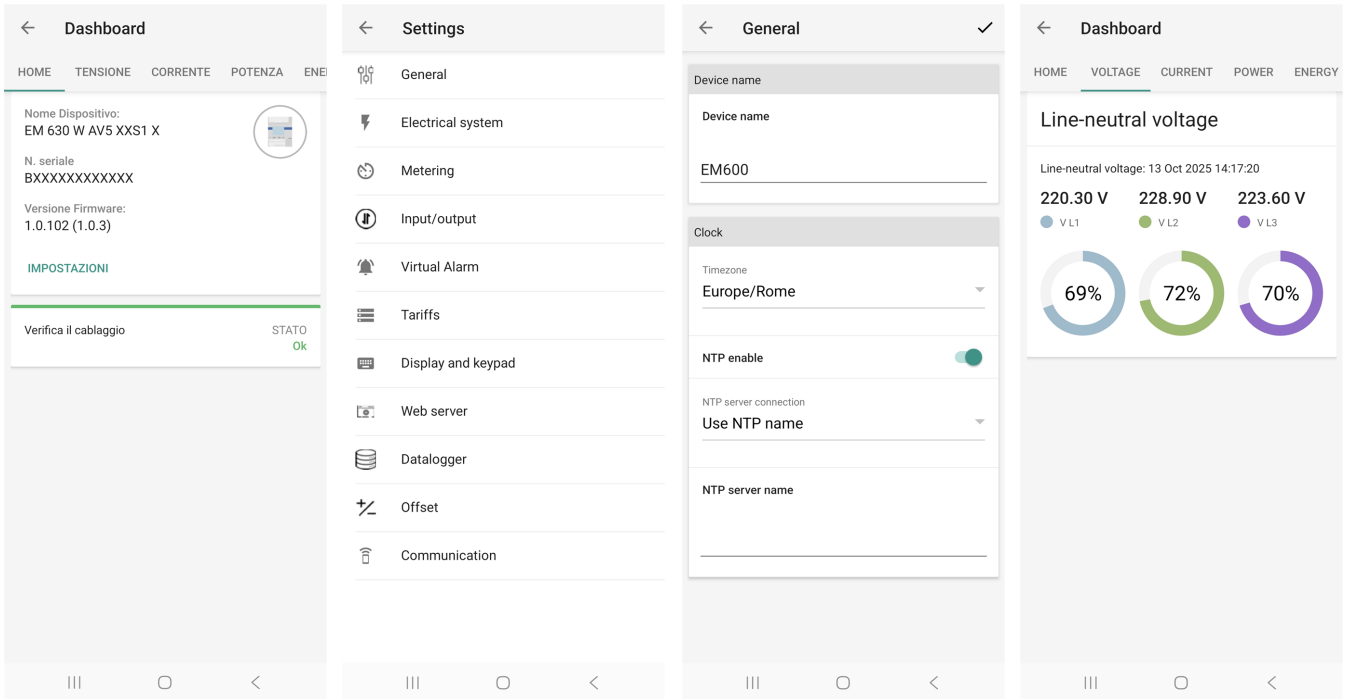
- 顯示系統狀態以便進行診斷和設定確認，
- 在連接 EM630/EM640 的情況下設定系統(線上設定)，
- 在未連接 EM630/EM640 的情況下定義設定，稍後再套用設定(離線設定)，
- 顯示主要量測，
- 記錄所選變數的量測，
- 讀取及下載能源記錄，



設定應用程式

UCS Mobile 是適用於 Android® 裝置的 EM630/EM640 設定應用程式。它可透過 Wi-Fi 連線至 EM630/EM640。

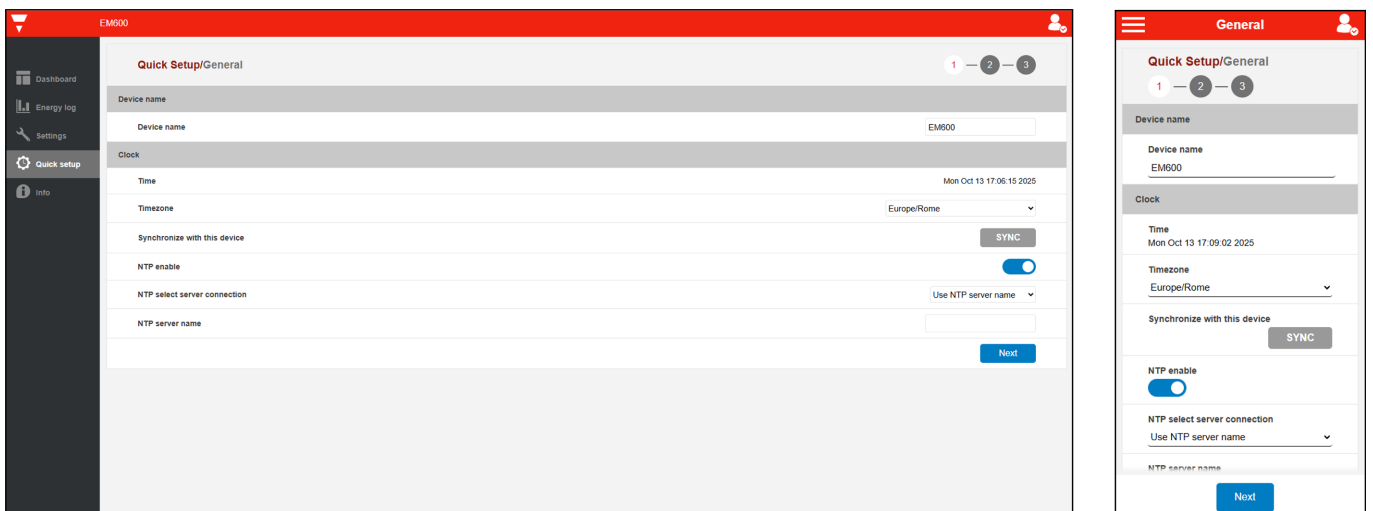
- 顯示系統狀態，以供診斷及設定驗證之用，
- 在連接 EM630/EM640 的情況下進行系統設定(線上設定)，
- 在未連接 EM630/EM640 的情況下定義設定，並於稍後套用(離線設定)，
- 顯示主要測量值，



Web 伺服器(僅限 W 版本)

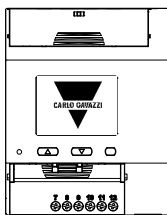
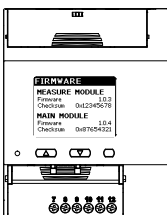
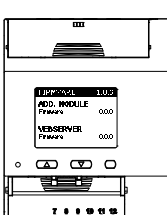
適用於 W 型號，並可以：

- 執行快速設定，
- 設定參數，
- 檢視即時資料以進行測試和診斷，
- 讀取電能記錄，
- 可選擇兩種使用者類型:管理員使用者(受密碼保護,可進行完整存取和設定)、自由存取使用者(用於資料視覺化)。



試運轉

啟動

		
<p>圖 3 標誌</p>	<p>圖 4 主模組韌體與總和檢查碼</p>	<p>圖 5 附加滑動模組與網頁伺服器韌體資訊(僅適用於配備附加模組的W系列機型)</p>

開機時，裝置將顯示下表所示的頁面，每個頁面顯示 2 秒鐘；然後，裝置會顯示一些初步設定功能表：

- MID SETTINGS(MID 設定)，僅適用 AV5 MID 型號，
- QUICK SETUP(快速設定)，
- MODBUS SETUP(MODBUS 設定)，
- WIRING CHECK(接線檢查)。

除了 MID SETTINGS(MID 設定)之外，每個程序均允許使用者選擇是逐步完成可用的設定還是直接跳過。

備註：初始電度表啟動時間 <2 秒。

重要提示：要透過 Modbus 通訊並使用 UCS 桌面版或 UCS 行動版，請啟用 Modbus 讀取/寫入通訊功能(預設情況下，在 W 版本中停用此功能，以符合 RED DA 網路安全要求)。

MID SETTINGS(MID 設定) 功能表(僅適用 AV5 MID 型號)

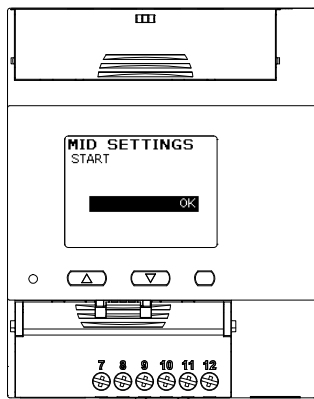


圖 6 MID SETTINGS(MID 設定) 起始頁

動作	說明
OK	執行 MID 設定程序

此程序允許設定比流器比(CT 比)，它僅在首次設定 CT 比時顯示。

下表顯示 MID SETTINGS(MID 設定)功能表上可用的參數和值的完整清單。

頁面標題	子功能表	說明	值	預設值
MID SETTINGS(MID 設定)	CT RATIO	比流器比值	1 - 2000	1

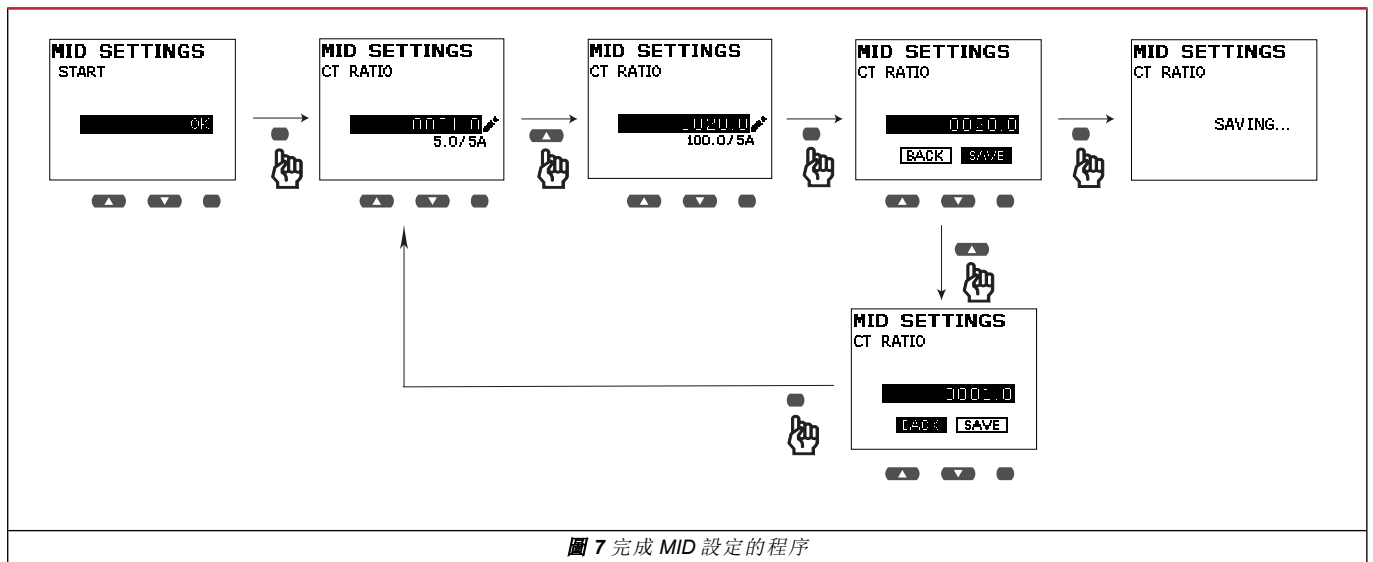


圖 7 完成 MID 設定的程序

備註: 首次設定後, CT 比值僅能透過 Web 伺服器變更(最多 50 次)。

試運轉 QUICK SETUP 功能表

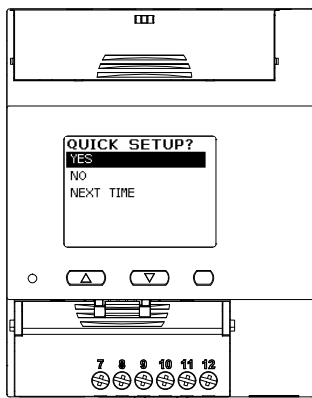


圖 8 QUICK SETUP(快速設定) 起始頁

動作	說明
YES	執行快速設定程序
NO	跳過此程序, 不再顯示 QUICK SETUP(快速設定) 功能表, 系統會跳到 "WIRING CHECK 功能表" 在分頁 17
NEXT TIME (下一次)	跳過此程序, 下次開機時顯示 QUICK SETUP(快速設定) 功能表, 系統會跳到 "WIRING CHECK 功能表" 在分頁 17

此程序在儀器開啟時可用, 並可透過以下方式執行: 按鈕和遵循螢幕上的程序。

- 顯示器(使用按鈕和遵循螢幕上的程序),
- Web 伺服器(僅在 W 型號中提供, 因為其需要 Wi-Fi 連線)。

備註: 若快速設定完成, 則僅在執行 RESET 指令後才會在顯示器上顯示該設定。

透過 Web 伺服器執行快速設定程序

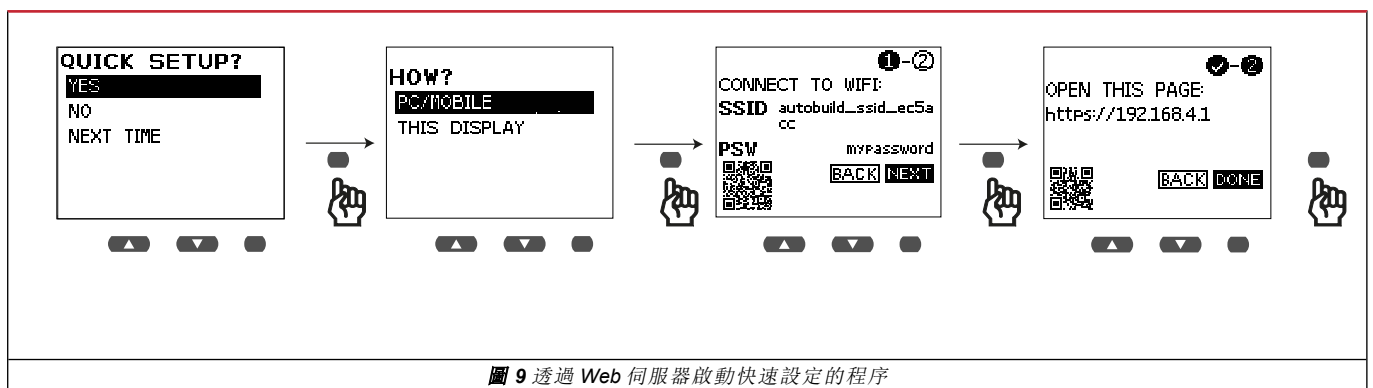


圖 9 透過 Web 伺服器啟動快速設定的程序

若要透過 Web 伺服器啟動快速設定程序，則必須從裝置顯示器中選擇此選項。確認後，顯示器將依序顯示兩個畫面：

- 第一個畫面顯示裝置的 Wi-Fi 認證 (SSID 和密碼)，以及
- 第二個畫面顯示存取設定頁面的網址。

兩個畫面均包含 QR 碼，方便連接。使用者可透過電腦或行動裝置完成快速設定，確保存取與初始設定的靈活性。如需 Web 伺服器的進一步資訊，請參閱“Web 伺服器 (僅限 W 型號)”在分頁 37。

下表列出了所有可透過 Web 伺服器存取的快速設定參數：

步驟 1: 一般

參數	子參數	說明	值	預設值	備註
裝置名稱	裝置名稱	指派給已連接裝置的名稱	-	-	-
時鐘	Time	當前日期與時間	-	自動顯示當前時間	-
	時區	裝置安裝所在的時區	下拉式選擇	-	-
	NTP 啟用	啟用/停用 NTP	啟用	停用	-
			停用		
	NTP 連線模式	選擇是透過網域名稱還是 IP 位址連接 NTP 伺服器	使用 NTP 伺服器名稱 使用 NTP IP 位址	使用 NTP 伺服器名稱	-
	NTP 伺服器名稱	NTP 伺服器的名稱	-	-	-
NTP IP 位址	NTP 伺服器的 IP 位址	XXX.XXX.XXX.XXX	-	-	

步驟 2: 電氣系統

參數	子參數	說明	值	預設值	備註
電氣系統	電氣系統	電氣系統	1P	3P + N	-
			3P + N		
			3P		
			2P		
			3x1P		
	CT 比	比流器比值	1 - 2000	1	僅限 AV5 MID 型號
一次電流	一次電流值	10 - 10000	10	僅限 MV5 MID 型號	

步驟 2: 通訊

參數	子參數	說明	值	預設值	備註
乙太網路	啟用	啟用/停用乙太網路服務	啟用	停用	僅限 E2 型號
			停用		
	DHCP 啟用	啟用/停用 DHCP 乙太網路服務	啟用	停用	
			停用		
	IP	乙太網路 IP 位址值	XXX.XXX.XXX.XX	-	
子網路遮罩	乙太網路子網路遮罩	XXX.XXX.XXX.XXX	-		
Gateway	乙太網路閘道	XXX.XXX.XXX.XXX	-		

參數	子參數	說明	值	預設值	備註			
Wi-Fi LAN	啟用	啟用/停用 LAN 服務	啟用	停用	僅限 W 型號			
			停用					
	SSID	存取 Wi-Fi LAN 服務的 ID	-	-				
	密碼	存取 Wi-Fi LAN 服務的密碼	-	-				
DHCP 啟用	啟用/停用 DHCP 乙太網路服務	啟用	停用					
		停用						
Wi-Fi 一對一	啟用	啟用/停用 Wi-Fi 一對一服務	啟用	停用	僅限 W 型號			
			停用					
	SSID	存取 Wi-Fi 一對一服務的 ID	-	-				
密碼	存取 Wi-Fi LAN 服務的密碼	-	-					
mDNS	啟用	啟用/停用 mDNS 服務	啟用	停用	僅限 W 型號			
			停用					
名稱	mDNS 服務名稱	-	-					
Modbus TCP(乙太網路)	Port	Modbus 連接埠位址	1 - 65535	502	僅限 E2 型號			
			透過 Modbus TCP 進行設定和執行指令			選擇乙太網路連接埠功能	停用	讀取-寫入
							唯讀	
			讀取-寫入					
Modbus TCP (Wi-Fi LAN)	Port	Modbus 連接埠位址	1 - 65535	502	僅限 E2 型號			
			透過 Modbus TCP 進行設定和執行指令			選擇乙太網路連接埠功能	停用	讀取-寫入
							唯讀	
			讀取-寫入					
Modbus TCP (Wi-Fi 一對一)	Port	Modbus 連接埠位址	1 - 65535	502	僅限 E2 型號			
			透過 Modbus TCP 進行設定和執行指令			選擇乙太網路連接埠功能	停用	讀取-寫入
							唯讀	
			讀取-寫入					
基於 HTTPS 的 REST API	啟用	啟用/停用基於 HTTPS 的 REST API 服務	啟用	停用	僅限 W 型號			
			停用					
	使用者名稱 Rest API	Rest API 使用者名稱	-	-				
	密碼 Rest API	Rest API 密碼	-	-				
持有人權杖有效期 [分鐘]	持有人權杖有效時長	1 - 65535	30					
SunSpec	對應 ID	SunSpec 對應 ID	211	211	僅限 W 型號			
			212					
			213					
			214					

透過顯示器執行快速設定程序

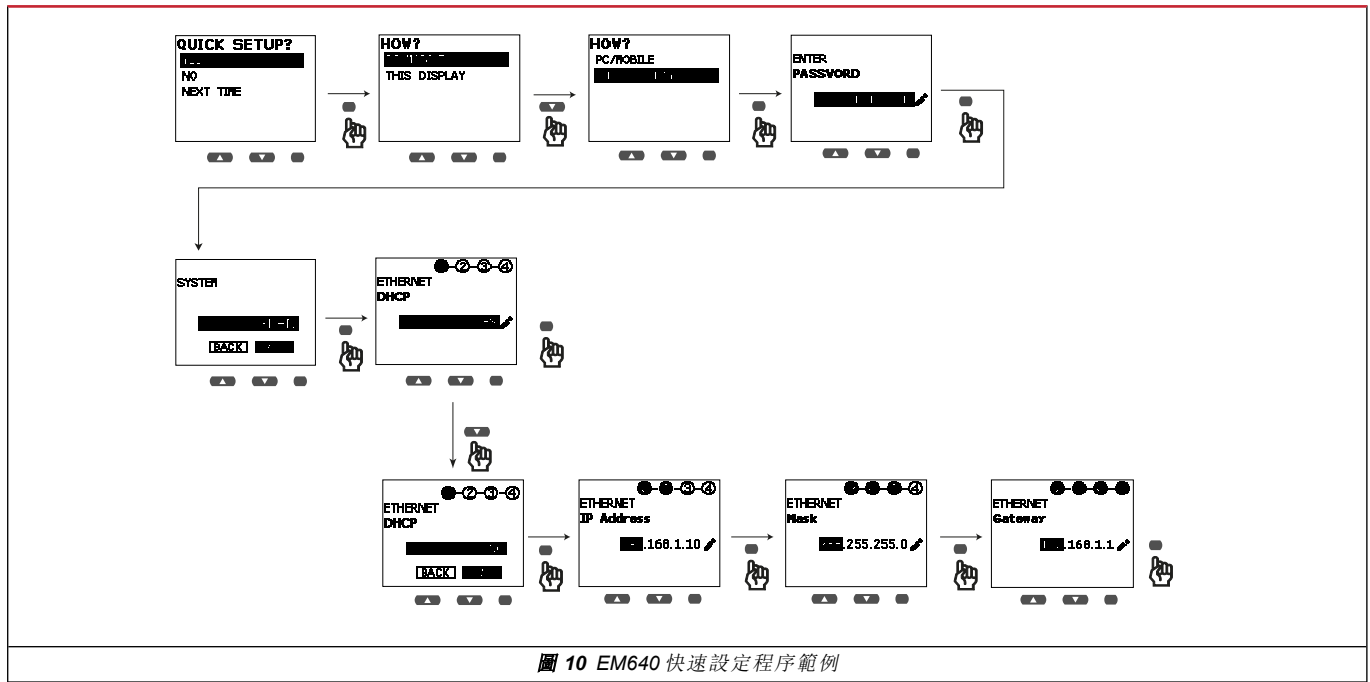


圖 10 EM640 快速設定程序範例

該選項允許快速即時地設定一些嚴格取決於型號的參數。

下表列出了所有可透過顯示器設定的參數：

頁面標題	子功能表	說明	值	預設值	備註
SYSTEM	-	電氣系統	3P+N	3P+N	-
			3P		
			2P		
			3x1P		
			1P		
PRIMARY CURRENT(一次電流)	-	一次電流值	10 - 10000	10	僅限 MV5 型號
CT RATIO	-	比流器比值	1 - 2000	10	AV5 非 MID 型號
ETHERNET	DHCP	啟用/停用乙太網路 DHCP 服務	啟用 停用	停用	僅限 E2 型號 -
	IP Address(IP 位址)	乙太網路 IP 位址值	XXX.XXX.XXX.XXX	-	
	Mask	乙太網路子網路遮罩	XXX.XXX.XXX.XXX	-	
	GTW	乙太網路閘道	XXX.XXX.XXX.XXX	-	

備註：僅能透過 Web 伺服器設定 Wi-Fi 參數。

MODULE SETUP(MODULE 設定) 功能表說明

在快速設定過程中，可設定通訊模組，可用參數如下表所示：

頁面標題	子功能表	說明	值	預設值	備註
RS485	ADDRESS	Modbus 位址值	1 - 247	1	S1 機型
	BAUDRATE	波特率值	9.6 kbps	9.6 kbps	
			19.2 kbps		
			38.4 kbps		
			57.6 kbps		
			115.2 kbps		
	PARITY	同位值	偶次	0	
			0		
STOP BIT(停止位元)	停止位元值	1	1		
		2			
Modbus function (Modbus 功能)	選擇 RS485 連接埠功能	唯讀	-		
		讀取-寫入			
		停用			
M-Bus	PRIM ADDRESS (主要位址)	主要位址	1 - 250	1	M1 機型
	BAUDRATE	波特率值	0.3 kbps	2.4 kbps	
			2.4 kbps		
9.6 kbps					
OUTPUT FUNCTION(輸出功能)	FUNCTION	選擇輸出模組功能	關 PuLSE (kWh+): 脈衝輸出與 kWh+ 關聯	PuLSE (kWh+)	
			PuLSE (kWh-): 脈衝輸出與 kWh 關聯		
			ALArM: 連結警報狀態		
			Remote		
	DURATION(持續時間)	脈衝期	30 ms	30 ms	
			100 ms		
	PULSES(脈衝)	脈衝權重(脈衝/kWh)	0.1	1000	
			1		
			10		
			100		
500					
1000					
STATUS(狀態)	輸出狀態	No (正常開啟)	Nc		
		Nc (正常關閉)			

MODBUS SETUP(MODBUS 設定) 功能表

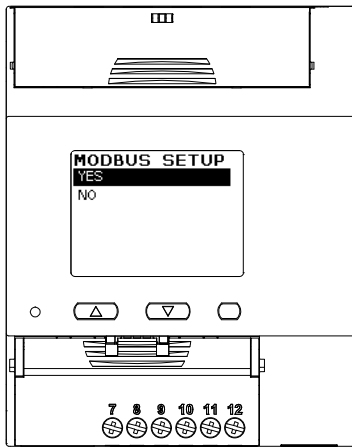


圖 11 MODBUS SETUP(MODBUS 設定) 起始頁

此程序允許設定 Modbus 乙太網路通訊功能。

下表完整列出了此程序中可用的參數及其值：

頁面標題	子功能表	說明	值	預設值	備註
MODBUS ETHERNET (MODBUS 乙太網路)	功能	選擇乙太網路連接埠功能	讀取-寫入	讀取-寫入	僅限 E2 型號
			唯讀		
			停用		
MODBUS Wi-Fi	功能	選擇 Wi-Fi 服務功能	讀取-寫入	讀取-寫入	僅限 W 型號
			唯讀		
			停用		

WIRING CHECK 功能表

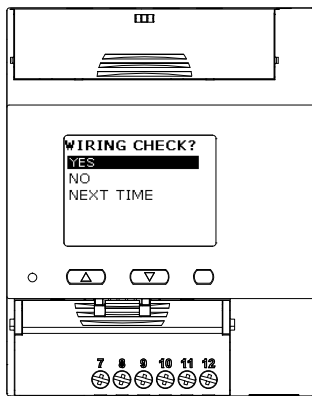


圖 12 WIRING CHECK(接線檢查) 起始頁

動作	說明
YES	執行接線檢查程序
NO	跳過此程序，開機時不再顯示 WIRING CHECK(接線檢查) 功能表，直接進入主頁
NEXT TIME (下一次)	跳過此程序，下次開機時顯示 QUICK SETUP(快速設定) 功能表，系統會直接跳到主頁

接線檢查功能可用於檢查和校正連接。此功能僅在滿足以下條件時有效：

- 設定系統為「3P+N」，
- 所有電壓均已連接，
- 所有電流均大於零，且偏移範圍在滯後 45° 和超前 15° 之間(功率因數 > 0.7 電感或 > 0.96 電容)。

下表列出了可用的程序：

頁面標題	子功能表	說明	值	預設值	備註
VOLTAGE CHECK(電壓檢查)	-	電壓連接錯誤檢查	-	-	-
CURRENT CHECK(電流檢查)	-	電流連接錯誤檢查	-	-	-
SHOW AGAIN(再次顯示)	-	再次顯示接線檢查相關資訊	是	No	-
			No		
			下一次		

運轉過程中，若偵測到接線錯誤，警報圖示就會亮起。若出現問題，顯示器上會顯示錯誤訊息，其說明詳見下表：

訊息	說明
V MISSING(V 缺失)	至少缺少一個電壓
I MISSING(I 缺失)	至少缺少一個電流
PF OUT OF RANGE(PF 超出範圍)	電流-電壓偏移超出範圍


透過 UCS 軟體進行檢查和虛擬校正

透過 UCS 軟體連接到分析儀，您可以驗證連接情況，並執行校正接線錯誤所需的步驟。

虛擬更正功能可用於計算接線錯誤解決方案，也能利用量測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。

該設備應顯示  圖示，表明關聯已透過軟體或 Wi-Fi 修改，並指引使用者查閱資訊頁面，以檢查 UCS 或 Web 伺服器設定的相位端子關聯。

使用

介面 EM630/EM640

按下按鈕

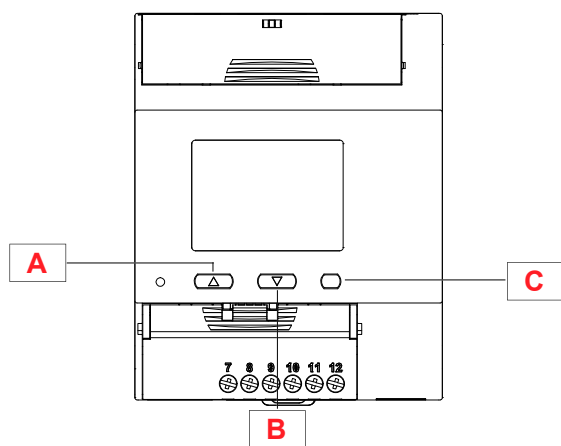


圖 13 裝置正面

按鈕	動作
A	UP
B	DOWN
C	CONFIRMATION

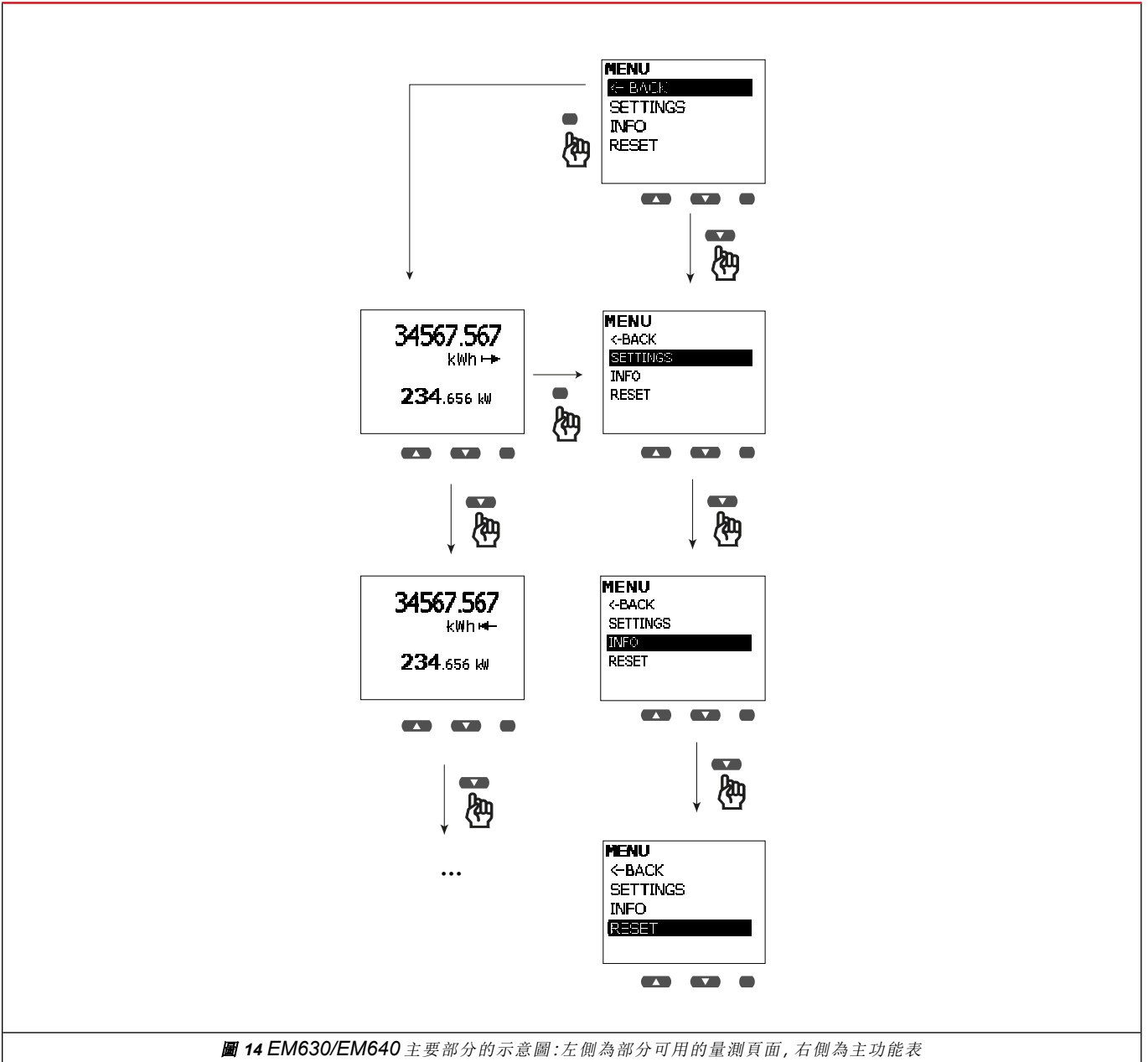


圖 14 EM630/EM640 主要部分的示意圖:左側為部分可用的量測頁面,右側為主功能表

EM630/EM640 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
- 功能表,分為三個子功能表:
 - SETTINGS(設定):用於設定參數的頁面,
 - INFO(資訊):用於顯示一般資訊和已設定參數的頁面,
 - RESET(重設):可以重設某些參數的頁面。

注意:按一下 CONFIRMATION(確認) 按鈕,即可從每個測量頁面存取功能表。

量測頁面 EM630/EM640

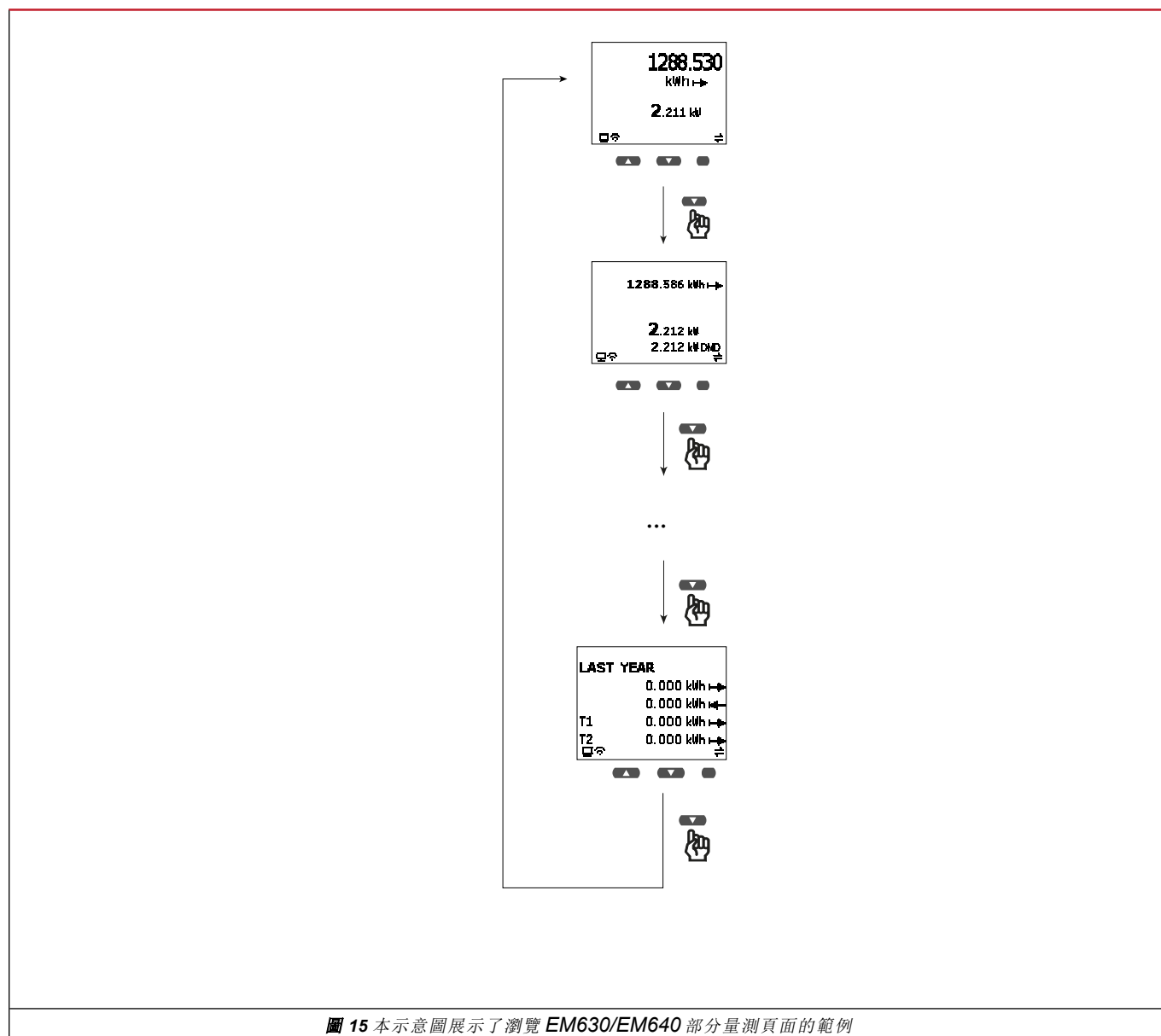


圖 15 本示意圖展示了瀏覽 EM630/EM640 部分量測頁面的範例

量測頁面顯示 EM630/EM640 上的即時量測參數。這些頁面允許使用者直接透過裝置的整合式顯示器監控關鍵資料。每個頁面均旨在顯示特定數值組合，相關資訊即時自動更新。下表列出了可用量測頁面清單及其說明：

可用量測頁面清單

頁面 ID	顯示的量測	說明	備註
1	kWh+ TOT	輸入的有功電能 (總計)	-
	kW	系統有功功率	
2	kWh- TOT	輸出的有功電能 (總計)	-
	kW	系統有功功率	
3	kWh+ TOT	輸入的有功電能 (總計)	-
	kWh- TOT	輸出的有功電能 (總計)	
	kW	系統有功功率	
	kW DMD	需求有功功率峰值	

頁面 ID	顯示的量測	說明	備註
4	kWh+ TOT	輸入的有功電能 (總計)	-
	kWh- TOT	輸出的有功電能 (總計)	
	kW	系統有功功率	
	PF	功率因數	
5	kWh+ TOT	輸入的有功電能 (總計)	-
	h+ TOT	輸入的有功電能總工作時數計數器 (總計)	
	kWh- TOT	輸出的有功電能 (總計)	
	h- TOT	輸出的有功電能總工作時數計數器 (總計)	
6	kWh+ PAR	輸入的有功電能 (PARTIAL)	-
	h+ PAR	輸入的有功電能部分工作時數計數器 (部分)	
	kWh- PAR	輸出的有功電能 (部分)	
	h- PAR	輸出的有功電能部分工作時數計數器 (部分)	
7	V LN	電壓相位-中性線	選擇 1P SYSTEM 時, AL2 和 AL3 不會顯示。
	V LL	電壓相位-相位	
	AL1	電流相位 1	
	AL2	電流相位 2	
	AL3	電流相位 3	
8	V LN	電壓相位-中性線	選擇 1P SYSTEM 時, AL2 和 AL3 不會顯示。
	V LL	電壓相位-相位	
	AL1 DMD	系統電流相位 1 峰值需求	
	AL2 DMD	系統電流相位 2 峰值需求	
	AL3 DMD	系統電流相位 3 峰值需求	
9	V LN	電壓相位-中性線	如果選擇 1P SYSTEM, 則無法看到 VLL。
	V LL	電壓相位-相位	
	Hz	頻率	
	A _n	中性線電流	
10	kvarh +	輸入的無功功率	選擇 1P SYSTEM 時, KvarL1 和 KvarL2 不會顯示。 kWh- TOT 在 DEA 模型中不可用。
	kvarh -	輸出的無功功率 -	
	kVAh	視在功率	
11	kW	系統有功功率	-
	kvar	無功功率	
	kVA	視在功率	
	PF	功率因數	
12	kW	系統有功功率	-
	kW DMD	需求有功功率峰值	
	kW DMD 最大值	Max.需求有功功率峰值	
13	THD V L1	相位 1 電壓總諧波失真	若選擇 1P 系統, 則 THD V L2 和 THD V L3 不會顯示。
	THD V L2	相位 2 電壓總諧波失真	
	THD V L3	相位 3 電壓總諧波失真	
14	THD V L1-2	相位 1-相位 2 電壓總諧波失真	如果選擇 1P SYSTEM, 則只有 VLL 可用。
	THD V L2-3	相位 2-相位 3 電壓總諧波失真	
	THD V L3-1	相位 3-相位 1 電壓總諧波失真	

頁面 ID	顯示的量測	說明	備註
15	THD A L1	相位 1 電流總諧波失真	若選擇 1P 系統, 則 THD L2 和 THD L3 不會顯示。
	THD A L2	相位 2 電流總諧波失真	
	THD A L3	相位 3 電流總諧波失真	
16	kWh+ L1	輸入的有功電能(相位 1)	若選擇 1P 系統, 則 kWh L2 和 kWh L3 不會顯示。
	kWh+ L2	輸入的有功電能(相位 2)	
	kWh+ L3	輸入的有功電能(相位 3)	
17	kWh- L1	輸出的有功電能(相位 1)	若選擇 1P 系統, 則 kWh-L2 和 kWh-L3 不會顯示。
	kWh- L2	輸出的有功電能(相位 2)	
	kWh- L3	輸出的有功電能(相位 3)	
18	kW	系統有功功率	如果選擇 1P SYSTEM, 則無法看到 kWL2 和 kWL3。
	kW L1	系統有功功率(相位 1)	
	kW L2	系統有功功率(相位 2)	
	kW L3	系統有功功率(相位 3)	
19	kvar	無功功率	選擇 1P SYSTEM 時, KvarL2 和 KvarL3 不會顯示。
	kvar L1	無功功率(相位 1)	
	kvar L2	無功功率(相位 2)	
	kvar L3	無功功率(相位 3)	
20	kVA	視在功率	選擇 1P SYSTEM 時, KVAL2 和 KVAL3 不會顯示。
	kVA L1	視在功率(相位 1)	
	kVA L2	視在功率(相位 2)	
	kVA L3	視在功率(相位 3)	
21	PF	功率因數	選擇 1P SYSTEM 時, PF2 和 PF3 不會顯示。
	PF1	功率因數(相位 1)	
	PF2	功率因數(相位 2)	
	PF3	功率因數(相位 3)	
22	VLL	電壓相位-相位	如果選擇 1P SYSTEM, 則只有 VLL 可用。
	VL1L2	電壓相位 1-相位 2	
	VL2L3	電壓相位 2-相位 3	
	VL3L1	電壓相位 3-相位 1	
23	VLN	電壓相位 - 中性線	選擇 1P SYSTEM 時, VL2 和 VL3 不會顯示。
	VL1	電壓相位 1	
	VL2	電壓相位 2	
	VL3	電壓相位 3	
24	今日:電能值 1	當日能量值 1	僅限 W 版本
	今日:電能值 2	當日能量值 2	
	今日:電能值 3	當日能量值 3	
	今日:電能值 4	當日能量值 4	
25	昨日:電能值 1	前一日的能量值 1	僅限 W 版本
	昨日:電能值 2	前一日的能量值 2	
	昨日:電能值 3	前一日的能量值 3	
	昨日:電能值 4	前一日的能量值 4	
26	本月:電能值 1	本月第 1 個能源值	僅限 W 版本
	本月:電能值 2	本月第 2 個能源值	
	本月:電能值 3	本月第 3 個能源值	
	本月:電能值 4	本月第 4 個能源值	

頁面 ID	顯示的量測	說明	備註
27	上個月:電能值 1	上個月的能源值 1	僅限 W 版本
	上個月:電能值 2	上個月的能源值 2	
	上個月:電能值 3	上個月的能源值 3	
	上個月:電能值 4	上個月的能源值 4	
28	今年:電能值 1	本年度的能量值 1	僅限 W 版本
	今年:電能值 2	本年度的能量值 2	
	今年:電能值 3	本年度的能量值 3	
	今年:電能值 4	本年度的能量值 4	
29	上一年度:電能值 1	上年度的能源值 1	僅限 W 版本
	上一年度:電能值 2	上年度的能源值 2	
	上一年度:電能值 3	上年度的能源值 3	
	上一年度:電能值 4	上年度的能源值 4	

備註:顯示的頁面取決於所選系統。

備註:能源值 1、2、3、4 可從以下選項中選擇:kWh+ TOT、kWh- TOT、kWh+ T1、kWh+ T2、kWh+ L1、kWh+ L2、kWh+ L3、kWh- L1、kWh- L2、kWh- L3。

量測頁面功能

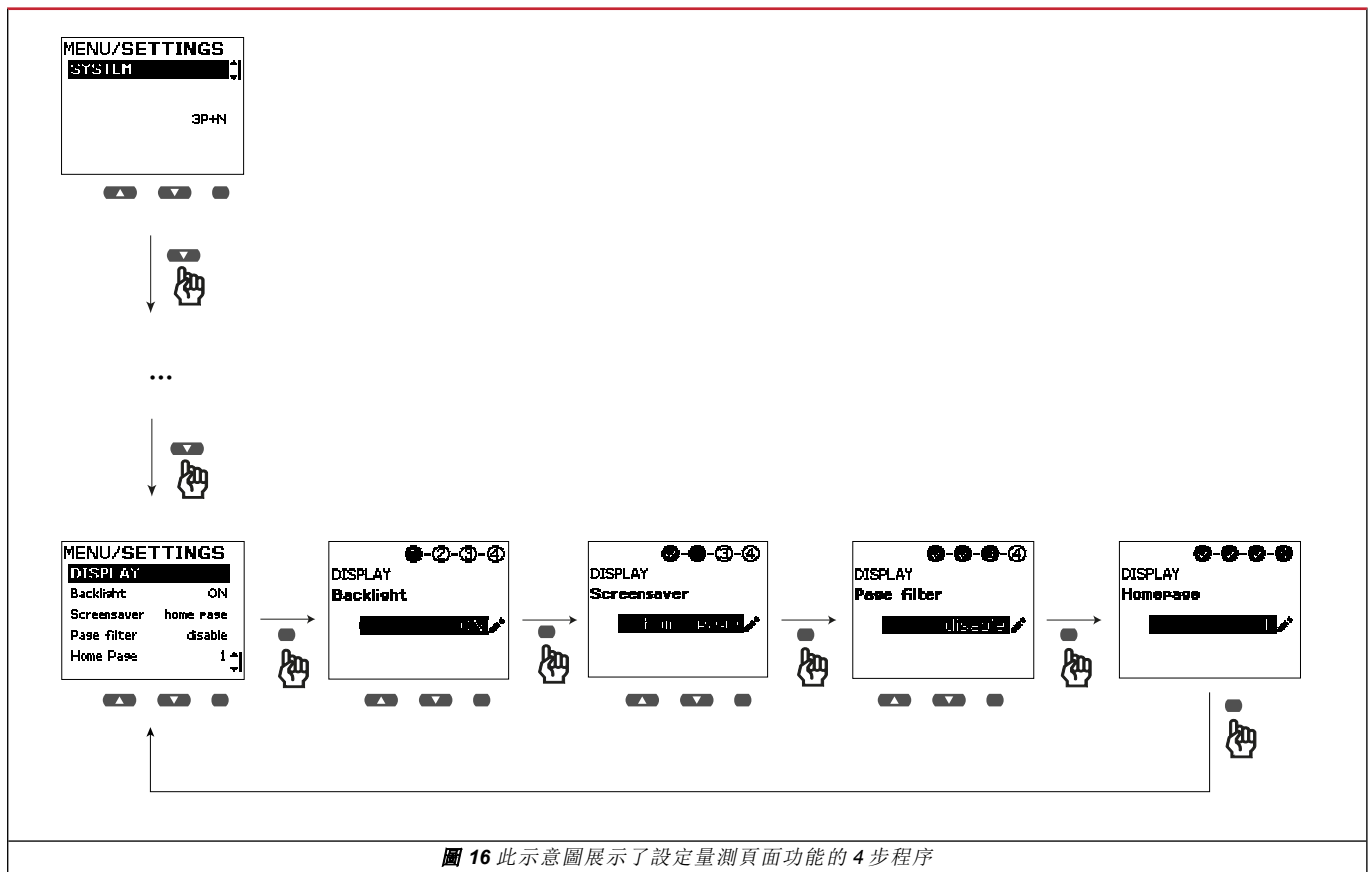


圖 16 此示意圖展示了設定量測頁面功能的 4 步程序

量測頁面的視覺化透過三個主要功能進行管理:Home Page(主頁)、Page Filter(頁面篩選器)和 Screensaver(螢幕保護程式)。這些功能定義各頁面的顯示方式與時間,以及頁面是可手動存取還是自動存取。所有這三個功能均可在 SETTINGS(設定)功能表的 Display(顯示)部分進行設定。

以下各節將詳細介紹每項功能。

備註:這些功能既可透過裝置顯示器進行本機設定,也可使用 UCS 軟體或 Web 伺服器進行遠端設定。雖然這三種方法均可以進行功能設定,但其提供的設定選項存取權限層級不同,以下各節將詳細介紹。

首頁

Home Page(主頁)功能定義了預設量測頁面,該頁面既是瀏覽裝置時的初始畫面,也是裝置在一段時間無操作後自動顯示的頁面,前提是已啟用螢幕保護程式功能並設定為 Home Page(主頁)。

- 若已啟用(預設狀態),則在任何量測頁面無操作 5 分鐘後或在任何 MENU(功能表)頁面無操作 2 分鐘後,將顯示主頁。
- 若已停用,即使長時間無操作,裝置仍將繼續顯示目前量測頁面。

主頁選擇

每個量測頁面均由介於 1 到 29 之間的數字代碼識別,如量測頁面部分開頭的表格中所示(「頁面 ID」在分頁 21 欄)。依預設,主頁對應於第 1 頁,該頁顯示輸入的有功電能(kWh+TOT)和總有功功率(kW)。

主頁可透過 SETTINGS(設定)功能表內 Display(顯示)部分下的 Home Page(主頁)參數進行設定。在裝置顯示器上,透過輸入所需的頁碼進行選擇;而在 UCS 軟體和 Web 伺服器上,則透過勾選目標頁面旁的核取方塊來選擇主頁。

備註:

- 對於通過 MID 認證的型號,僅可選擇第 1 頁或第 2 頁作為主頁。
- 對於未通過 MID 認證的型號,使用者可以自由選擇任意量測頁面(1 - 29)作為主頁。

主頁:與頁面篩選器和螢幕保護程式的互動

無論篩選或捲動設定如何,主頁始終包含在導覽循環中。即使主頁不屬於頁面篩選器或螢幕保護程式群組,其也是首個顯示的頁面。

Page filter

Page Filter(頁面篩選器)功能定義可透過按鈕(上下按鈕)手動瀏覽的量測頁面子集。其目的在於透過排除其特定應用中無需關注的頁面,讓使用者專注於最相關的資料。以下是其功能和設定的簡要說明。

使用 Page Filter(頁面篩選器)進行手動瀏覽

啟用 Page Filter(頁面篩選器)後,僅選定的量測頁面(稱為作用中頁面)才會顯示在手動瀏覽循環中。使用者可以使用上下按鈕在這些頁面間循環捲動:當瀏覽到最後一個作用中頁面時,導覽將從頭開始。無論主頁是否包含在頁面篩選器集中,首個顯示的頁面始終為主頁(請參閱"主頁:與頁面篩選器和螢幕保護程式的互動"以上)。

啟用 Page Filter(頁面篩選器)

依預設,此功能處於停用狀態,但可透過 SETTINGS(設定)功能表中的 Page Filter(頁面篩選器)參數啟用。Page Filter(頁面篩選器)功能也可透過 Modbus 指令、UCS 軟體或 Web 伺服器啟用和設定。

啟用後,預設會顯示以下頁面:

- 第 1 頁: kWh+ TOT, kW
- 第 2 頁: kWh- TOT, kW
- 第 7 頁: VL-N, VL-L, AL1, AL2, AL3
- 第 8 頁: VL-N, VL-L, AL1 dmd, AL2 dmd, AL3 dmd
- 第 9 頁: VL-N, VL-L, Hz, An
- 第 10 頁: kvarh+, kvarh-, kVAh

螢幕保護程式

Screensaver(螢幕保護程式)功能定義電度表顯示器在使用者一段時間不操作後的行為模式。以下是此功能的簡要說明。

螢幕保護程式運作模式

此功能可在 SETTINGS(設定)功能表的 Display(顯示)部分進行設定。提供三種運作狀態:

- 已停用 – 螢幕保護程式功能已關閉。
- 主頁 – 在經過設定的無操作時段後,裝置將顯示主頁。
- 投影片 – 可自動捲動瀏覽選定的量測頁面,並依使用者定義的時間間隔依序顯示。該功能允許使用者持續、自動地監控選定的資料,而無需操作裝置的按鈕。

啟用**投影片**功能後，捲動操作由捲動時間間隔參數控制，該參數的取值範圍為 1 到 20 秒。若該值設為 0(預設值)，則不會進行捲動。必須透過 UCS 軟體、應用程式或 Web 伺服器設定捲動頁面。

預設情況下，以下頁面是可見的：

- **第 1 頁**：kWh+ TOT, kW
- **第 7 頁**：VL-N, VL-L, AL1, AL2, AL3
- **第 10 頁**：kvarh+, kvarh-, kVAh

投影片：捲動與互動

頁面將循環捲動，且第一個頁面始終為主頁，即使該頁面不屬於選定的投影片群組(請參閱"主頁：與頁面篩選器和螢幕保護程式的互動"在上一頁)。按下任意按鈕都會中斷自動捲動，且將裝置切換為手動瀏覽，並從目前顯示的頁面開始。

投影片：無操作和捲動啟動

無論目前顯示的是功能表頁面還是量測頁面，投影片功能都將在裝置完全無操作 5 分鐘後啟動。若裝置處於功能表頁面時開始無操作，則系統會在 2 分鐘後顯示**主頁**，3 分鐘後開始捲動。這種行為可確保所有使用模式下的啟用時間保持一致。

功能表部分

使用量測頁面中的 **CONFIRMATION**(確認) 按鈕可存取此功能表；它由 3 個子功能表組成，說明如下。在功能表的這一部分中沒有圖示 一般而言：

- 在功能表的這一部分中沒有圖示；
- 在瀏覽 **SETTINGS**(設定)、**RESET**(重設) 功能表和 Web 伺服器時，**Modbus** 指令會被禁止，
- 在瀏覽顯示器的 **SETTINGS**(設定) 功能表時，不允許修改 Web 伺服器設定。

SETTINGS 功能表顯示

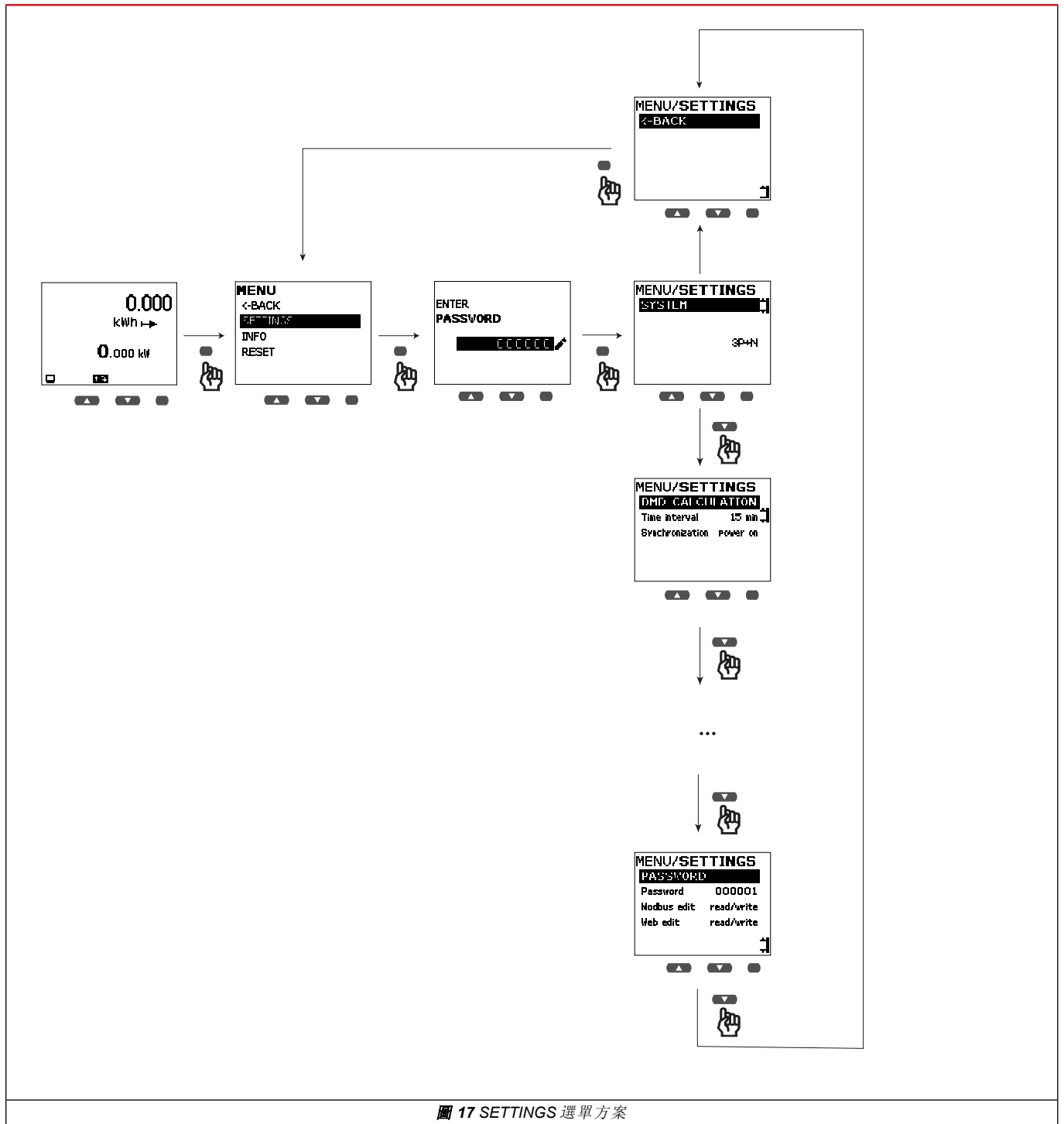


圖 17 SETTINGS 選單方案

「設定」選單可讓使用者設定特定參數的數值。您必須輸入密碼才能進入此子選單。

備註：您可以隨時透過網頁伺服器變更或找回密碼。為加強安全性，可停用密碼重設功能：

- MENU(功能表)>SETTINGS(設定)>PASSWORD(密碼)>W edit(W 編輯)，

但在這種情況下，無法恢復密碼

SETTINGS(設定) 功能表參數

下表完整列出了透過顯示器在 SETTINGS(設定) 功能表上可用的參數和值。

頁面標題	子功能表	說明	值	預設值	備註
Back	-	-	-	-	-
SYSTEM	-	電氣系統	3P+N	3P+N	-
			3x1P		
			1P		
			2P		
			3P		
CT RATIO(CT 比)	-	比流器比值	1 - 2000	5.0	僅限 AV5 MID 型號
Primary Current(一次電流)	-	一次電流值	10 - 10000	10	僅限 MV5 MID 型號
Measurement Mode (量測模式)	-	量測模式選擇	A	A	-
			B		
			C		
DMD calculation (DMD 計算)	時間間隔	DMD 持續時間 選擇(分鐘)	1	15	-
			5		
			10		
			15		
			20		
			30		
			60		
	Synchronization(同步)	啟用/停用 DMD 同步	啟動 時鐘	啟動	
數位輸入	功能	選擇數位輸入功能	費率表	-	-
			Status		
			部分重設		
			部分啟動/停止		
乙太網路	DHCP	啟用/停用乙太 網路 DHCP 服務	YES	YES	僅限 E2 型號 -
			NO		
	IP	乙太網路 IP 位 址值	xxx.xxx.xxx.xxx		
	Mask	乙太網路子網路 遮罩	xxx.xxx.xxx.xxx		
GTW	乙太網路閘道	xxx.xxx.xxx.xxx			
Wi-Fi LAN	DHCP	啟用/停用 Wi-Fi DHCP 服務	YES	YES	僅限 W 型號
			NO		
	IP	Wi-Fi IP 位址	-		
	Mask	Wi-Fi 子網路遮 罩	-		
GTW	Wi-Fi 閘道	-			
Wi-Fi 1-to-1(Wi-Fi 一對一)	-	啟用/停用存取 點模式	ON	ON	僅限 W 型號
			關閉		
Modbus Ethernet (Modbus 乙太網 路)	啟用	選擇乙太網路連 接埠功能	讀取-寫入	讀取-寫入	僅限 E2 型號 -
			唯讀		
			停用		
Port	-	-	502		

頁面標題	子功能表	說明	值	預設值	備註
Modbus Wi-Fi	啟用	選擇 Modbus Wi-Fi 功能	讀取-寫入	讀取-寫入	僅限 W 型號
			唯讀		
			停用		
	Port	-	502		
RS485	Modbus 啟用	啟用/停用 Modbus RS485 連接埠	讀取-寫入	讀取-寫入	僅限 S1 機型
			唯讀		
			停用		
	Address	Modbus 位址值	1 - 247	1	
	波特率	波特率值	9600	9.6 kbps	
			115200		
	同位檢查	同位值	None	0	
偶數					
0					
Stop bit	停止位元值	1	1		
		2			
M-Bus	主要位址	M-Bus 主要位址	1 - 250	1	僅限 M1 機型
	Baudrate	波特率	300	2400	
			2400		
			9600		
輸出	功能	選擇 Modbus Wi-Fi 功能	關/脈衝持續時間/ 輸出狀態	-	僅限 M1 機型
			脈衝 kWh+		
			脈衝 kWh-		
			警報器		
	脈衝期	脈衝期	-		
	脈衝權重	脈衝數/kWh	-		
輸出狀態	輸出的狀態	-			
Web services(Web 服務)	Web server(Web 伺服器)	啟用/停用 Web 伺服器服務	啟用	-	-
			停用		
	mDNS	啟用/停用 mDNS 服務	啟用	-	
			停用		
	Rest API	啟用/停用 RestAPI 服務	啟用	-	
			停用		
時鐘	NTP	啟用/停用 NTP 服務	啟用	-	僅限 W 型號
	停用	停用	停用		
	IP	NTP IP 位址	xxx.xxx.xxx.xxx		
	Date	當前日期	年/月/日		
問題	Alarm 1(警報 1)	警報設定	啟用	-	-
	Alarm 2(警報 2)		變數		
	Alarm 3(警報 3)		設定點 1		
	Alarm 4(警報 4)		設定點 2		
			延遲		

頁面標題	子功能表	說明	值	預設值	備註
DISPLAY	背光	LCD 背光的啟用/停用和持續時間	ON (常亮)	ON	-
			OFF (常滅)		
			1 分鐘		
			2 分鐘		
			5 分鐘		
			10 分鐘		
			15 分鐘		
			30 分鐘		
	60 分鐘				
	螢幕保護程式	螢幕保護程式設定	停用	停用	
			螢幕保護程式 首頁		
	Page filter	頁面篩選器設定	已啟用	停用	
停用					
主頁	主頁設定	1 - 27	1		
接線檢查	接線檢查設定	-	-		
PASSWORD	Display password (顯示密碼)	啟用 SETTINGS 和 RESET 功能表的密碼功能	000000 - 999999	000000	-
	Modbus edit (Modbus 編輯)	透過 Modbus 啟用/停用密碼修改服務	停用	讀取-寫入	僅限 E2 型號 -
			唯讀		
			讀取-寫入		
	Web edit (Web 編輯)	透過 Web 伺服器啟用/停用密碼修改服務	停用	停用	僅限 W 型號
			唯讀		
讀取-寫入					

備註: 在 MID 電度表中, SYSTEM(系統) 設定並不影響電能量測, 該量測始終基於三個相位計算。

INFO 功能表顯示

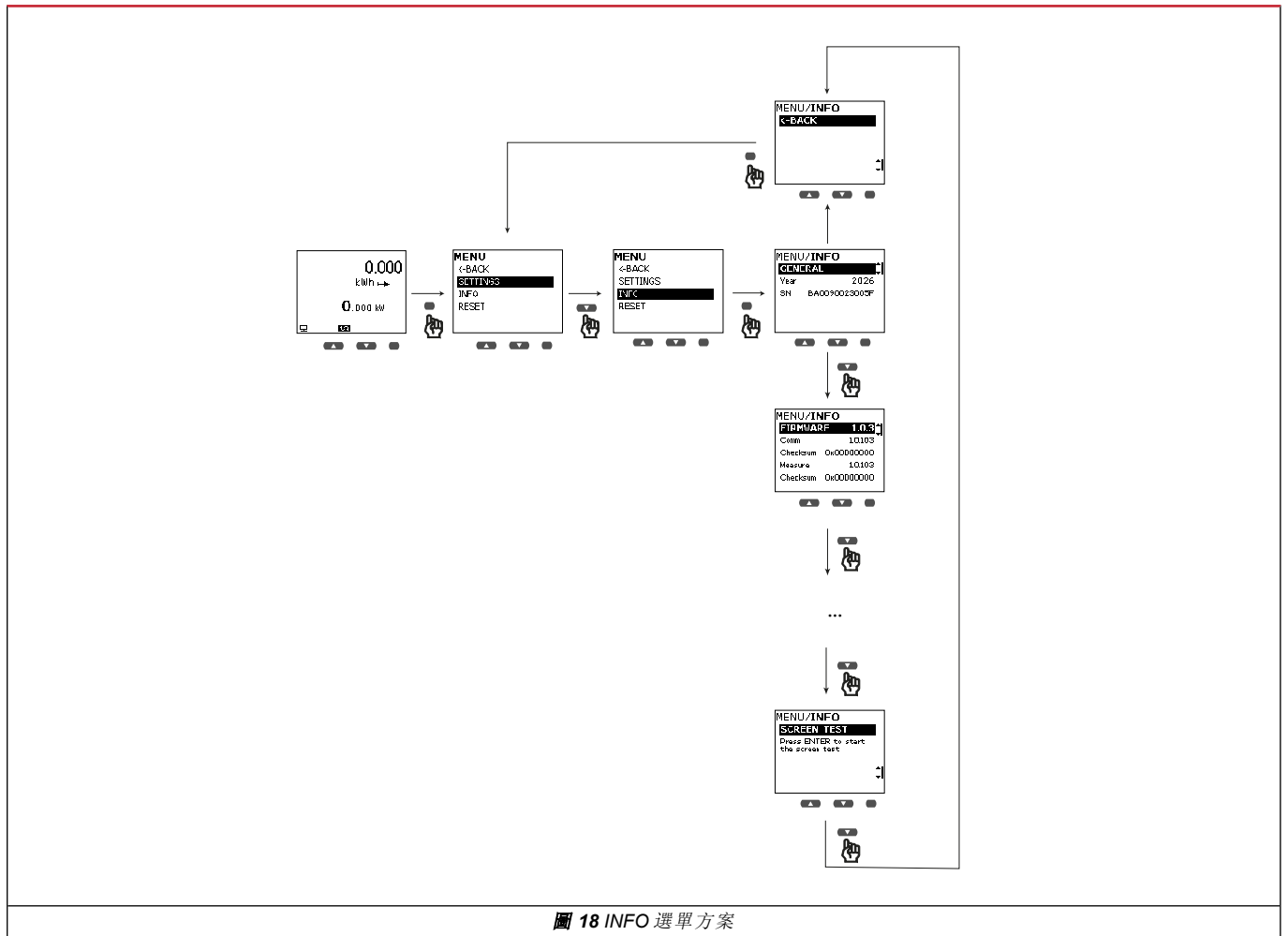


圖 18 INFO 選單方案

INFO(資訊)功能表顯示一些有關電度表的相關資訊。無需密碼即可存取此功能表。

INFO 功能表參數

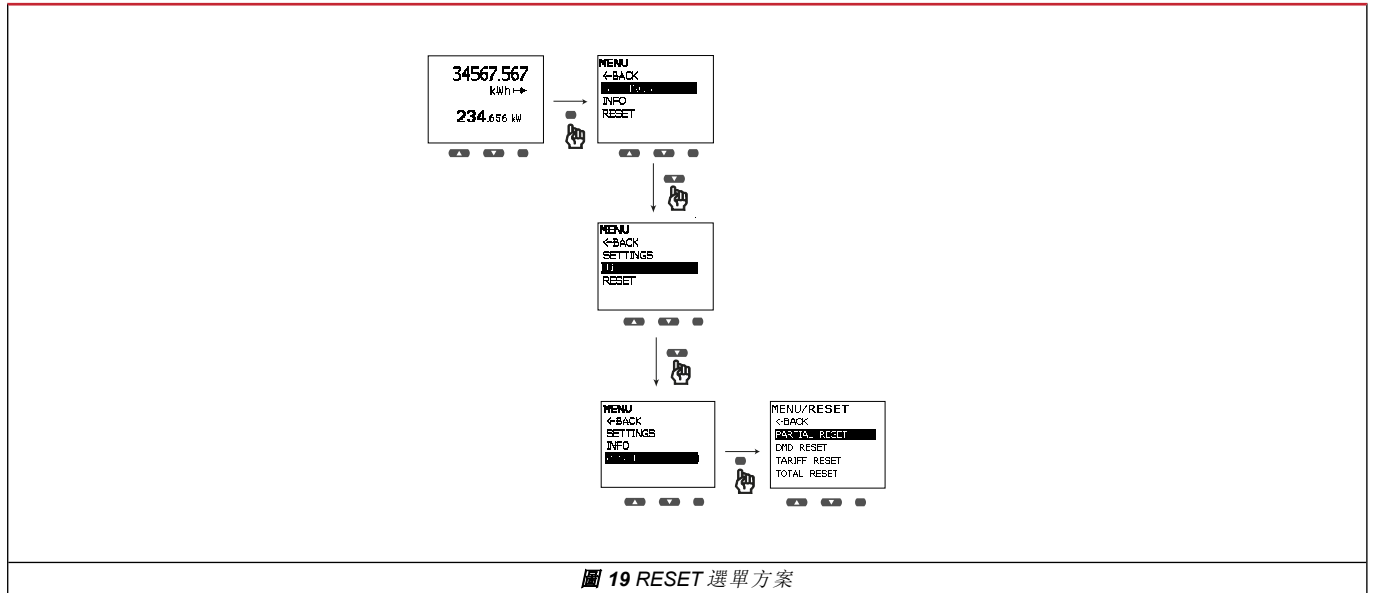
下表顯示資訊功能表上可用的參數和值的完整清單。

頁面標題	值	說明	備註
Back	-	-	-
GENERAL	Year	生產年份相關資訊	-
	SN	生產序號相關資訊	
Firmware	Main	主模組韌體編號碼與總和檢查碼相關資訊	-
	度量	量測模組韌體編號碼與總和檢查碼相關資訊	
SYSTEM	1P	量測系統相關資訊	-
	3P + N		
	3P		
	2P		
	3x1P		
CT 比率	1 - 2000	CT 比相關資訊	僅限 AV5 型號
一次電流	1 - 10000	一次電流相關資訊	僅限 MV5 型號
LED 脈衝	-	脈衝權重相關資訊	-

頁面標題	值	說明	備註
量測模式	A	量測模式相關資訊	-
	B		
	C		
DMD calculation(DMD 計算)	Time	峰值需求相關資訊	-
	同步		
數位輸入	功能	所選數位輸入功能相關資訊	僅限 O1 機型
乙太網路	DHCP	乙太網路 DHCP 服務相關資訊	僅限 E2 型號 -
	IP	乙太網路 IP 位址值相關資訊	
	Mask	乙太網路子網路遮罩相關資訊	
	GTW	乙太網路閘道相關資訊	
Wi-Fi LAN	DHCP	啟用/停用 Wi-Fi DHCP 服務	僅限 W 型號
	IP	Wi-Fi IP 位址值	
	Mask	Wi-Fi 子網路遮罩	
	GTW	Wi-Fi 閘道	
Wi-Fi 1-to1(Wi-Fi 一對一)	ON	啟用/停用 Wi-Fi 一對一服務	僅限 W 型號
	關閉		
Modbus Ethernet(Modbus 乙太網路)	Modbus 啟用	所選乙太網路功能相關資訊	僅限 E2 型號 -
	Modbus 連接埠		
Modbus Wi-Fi	Modbus 啟用	所選 Wi-Fi 功能相關資訊	僅限 W 型號
	Modbus 連接埠		
RS485	Address	RS485 連接埠位址相關資訊	僅限 S1 機型
	Baud	RS485 連接埠波特率相關資訊	
	同位檢查	RS485 連接埠同位相關資訊	
	Stopbit	RS485 連接埠停止位元相關資訊	
M-Bus	主要位址	M-Bus 連接埠主要位址相關資訊	僅限 M1 機型
	Baudrate	M-Bus 連接埠波特率相關資訊	
輸出	功能	數位輸出功能相關資訊	僅限 O1 機型
	脈衝期	數位輸出脈衝持續時間相關資訊	
	脈衝權重	數位輸出脈衝權重相關資訊	
	輸出狀態	數位輸出當前狀態相關資訊	
Web Services(Web 服務)	Web 伺服器	Web 伺服器參數相關資訊	僅限 W 型號
	RestAPI		
	mDNS		
時鐘	NTP	NTP 時鐘服務相關資訊	僅限 W 型號
	NTP IP 伺服器	NTP IP 位址相關資訊	
	Date	時鐘當前日期相關資訊	
	Time	時鐘當前時間相關資訊	
問題	Alarm 1(警報 1)	已啟用警報相關資訊	-
	Alarm 2(警報 2)		
	Alarm 3(警報 3)		
	Alarm 4(警報 4)		

頁面標題	值	說明	備註
DISPLAY	背光	顯示背光啟用/持續時間相關資訊	-
	螢幕保護程式	螢幕保護程式設定相關資訊	
	主頁	主頁設定相關資訊	
	Page filter	所選頁面篩選器相關資訊	
	接線檢查	接線檢查設定相關資訊	

RESET 功能表顯示



可透過顯示器或 Modbus 通訊存取 RESET(重設)功能表;此功能表允許重設部分參數。此外, FACTORY RESET(原廠重設)功能允許將非計量參數還原為預設值。存取此子功能表需要密碼。

RESET 功能表參數

此功能表可重設下列設定:

頁面標題	標題	備註
Back	-	-
PARTIAL RESET(部分重設)	其會重設部分電能表和部分工作時數計數器	-
DMD RESET(DMD 重設)	其會重設 DMD 計算、DMD 最大和 DMD 最大值	-
TARIFF RESET(費率表重設)	其會將費率表設定重設為預設值	-
TOAL RESET(總重設)	其會重設總電能表和總工作時數計數器	僅限非 MID 機型
MID RES*	其會重設 CT 比設定, 啟用首個程式設計功能表	此選項僅在 AV5 型號的 Web 伺服器中可用
FACTORY RESET	將裝置重設為出廠設定	對於 MID 型號, 除 CT 比外, 所有參數均已還原

(*) 備註: NTP 服務應處於作用中狀態並更新才能變更 CT 比, 否則裝置將傳回錯誤訊息。

密碼管理員



圖 20 在 SETTINGS(設定) 功能表中編輯密碼頁面

密碼用於保護對 SETTINGS(設定) 和 RESET(重設) 子功能表的存取權限;若已啟用此功能,則必須輸入密碼。
在快速設定程序中,系統會提示使用者設定密碼,日後修改參數時將需要輸入此密碼。

備註:

- 透過 UCS 軟體、UCS 行動版和 Modbus 修改設定時不受密碼保護;

韌體更新

要更新韌體,請按照以下步驟操作:

步驟	說明
1	透過乙太網路或 Wi-Fi 將 EM630/EM640 連接至區域網路
2	在您的電腦上執行 UCS 軟體
3	選擇 TOOLS > Firmware update
4	輸入正確的連接參數
5	輸入 REST API 使用者名稱與密碼 (預設: admin, adminRestAPI1!)
6	開始更新並遵循指示

註: 在 MID 模型中, FW 更新的最大次數為 60 次。

註: 在更新程序期間,測量功能將被抑制,因此建議於低耗電時段進行裝置更新。

輸入、輸出和通訊

數位輸入 (版本 S1、M1 或 O1)

數位輸入可以執行四種功能：

Function	標題	參數
費率表管理	用於管理費率表的數位輸入	
	數位輸入狀態	費率表
	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	
	數位輸入狀態	暫存器 300h
	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	
	數位輸入狀態	部分電表
	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	
	數位輸入狀態	動作
	開啟	無操作
	關閉	3 秒後重設部分電表

數位輸出 (O1 版本)

數位輸出可執行以下功能：

功能	標題	參數
警報器	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

通訊

EM630/EM640 根據不同的型號配備不同的通訊模組。

機型	說明	通訊協定連結
E2	雙乙太網路通訊埠	Modbus 通訊協定
S1	Modbus RTU 通訊埠	
M1	M-Bus 通訊埠	M-Bus 通訊協定

備註：要透過 Modbus 通訊並使用 UCS 桌面版或 UCS 行動版，請啟用 Modbus 讀取/寫入通訊功能 (預設情況下，在 W 版本中停用此功能，以符合 RED DA 網路安全要求)。

必要資訊

LCD 顯示器

Backlight









EM630/EM640 配備背光系統，可透過顯示器(請參閱"SETTINGS(設定)功能表參數"在分頁27)、Modbus 通訊、Web 伺服器或 UCS 在 SETTINGS(設定)功能表中啟動和設定。

背光功能包含在 SETTINGS(設定)功能表的 Display and keypad(顯示器和鍵盤)設定中，可進行以下選項設定：

頁面標題	子功能表	說明	值	預設值
Display and keypad(顯示器和鍵盤)	Backlight timer(背光計時器)(分鐘)	設定背光	ALWAYS ON	ALWAYS ON
			1 分鐘	
			5 min	
			10 分鐘	
			15 分鐘	
			30 分鐘	
			60 分鐘	
			始終關閉	

顯示器圖示說明

下表列出了螢幕上可能出現的圖示：

圖示	名稱	說明
	乙太網路	關閉:乙太網路鏈路未啟用(纜線未連接或無鏈路) 乙太網路鏈路已啟用(纜線已連接且偵測到鏈路) 注意:圖示僅顯示物理鏈路狀態。通訊需具備正確的網路設定。
	Wi-Fi 狀態	關:Wi-Fi LAN 已停用 閃爍中:Wi-Fi LAN 已啟用,但未連接 固定:Wi-Fi LAN 已連接
	接線資訊	已透過 UCS 修改相位端子關聯
	電流超量程	電流處於超出範圍狀態;測得的電流超過其量測範圍的上限
	電壓欠量程	電壓處於超出範圍狀態;測得的電壓超過其量測範圍的上限
	電壓欠量程	電壓處於超出範圍狀態;測得的電壓低於其量測範圍的下限
	頻率超出範圍	頻率處於超出範圍狀態;測得的頻率低於其量測範圍的下限
	內部故障/警報	固定:內部故障 閃爍中:警報訊號

圖示	名稱	說明
	接線錯誤	接線檢查偵測到不一致
	通訊啟用	對 EM600 進行讀取或寫入指令操作

顯示器上的超出範圍狀態

在電壓、電流或頻率超出或低於其量測範圍時，EM630/EM640 進入超出範圍狀態，並在顯示器上顯示對應的圖示。在此狀態下，儀器會繼續計算並顯示數值，但讀數已超出保證標稱準確度所需的工作條件範圍。

超出範圍事件需要立即採取措施，以避免造成裝置損壞或人身傷害。

Web 伺服器(僅限 W 型號)

一般說明

定義、範圍與型號可用性

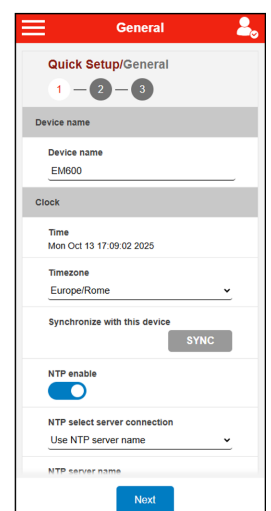
Web 伺服器介面是一個可透過任何標準瀏覽器存取的網頁。此功能僅適用於 W 型號。

要存取該介面，使用者必須登入並接受條款與條件。透過 Web 伺服器，可以檢視裝置資料並設定關鍵參數。Web 伺服器採用回應式設計，因此可根據螢幕尺寸進行調整。

受管理功能

下表列出了可在 Web 伺服器上使用的功能：

功能	說明	備註
儀表板	允許查看 EM630/EM640 收集的即時資料	-
電能記錄	允許追蹤一段時間內的有功電能消耗	"資料記錄器功能(僅限 W 型號)" 在分頁 42
設定	允許設定相關參數	"功能表部分" 在分頁 26
快速設定	允許在開始量測前快速設定儀器	"透過 Web 伺服器執行快速設定程序" 在分頁 12
資訊	允許查看 EM630/EM640 的相關重要資訊	"功能表部分" 在分頁 26



存取 Web 伺服器登入頁面

若要存取 Web 伺服器登入頁面，使用者可以根據裝置型號和網路設定，透過以下三種支援的連接方式之一進行操作：

Wi-Fi 一對一(存取點模式)：

該裝置充當 Wi-Fi 存取點，廣播其自身的 SSID。使用者可直接使用電腦或行動裝置連接到此網路。連接後，即可透過標準 Web 瀏覽器存取預先設定的 IP 位址(通常為 <https://192.168.4.1>) 進入登入頁面。

步驟	說明
1	開啟電源 EM630/EM640
2	在 Android 裝置上，關閉行動資料
3	將裝置(手機/行動裝置)連接至 EM630/EM640 Wi-Fi 一對一(選擇 QUICK SETUP(快速設定)>PC/MOBILE(電腦/行動裝置)>CONNECT TO Wi-Fi(連接至 Wi-Fi)，掃描 QR 碼並查看 SSID/密碼)
4	在瀏覽器中連接到 https://192.168.4.1 ，即可造訪登入頁面

Wi-Fi LAN(站台模式)：

該裝置連接到現有的 Wi-Fi 網路(比如公司或家庭路由器)。同一區域網路內的任意電腦或裝置均可透過在瀏覽器中輸入該裝置所分配的 IP 位址來存取 Web 伺服器。

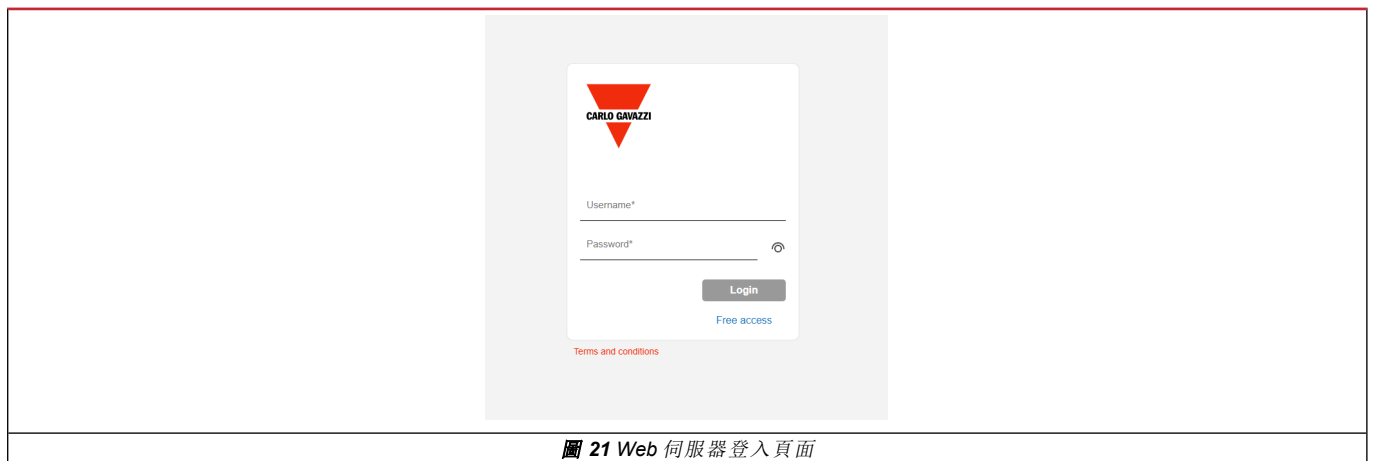
步驟	說明
1	開啟電源 EM630/EM640
2	透過 Wi-Fi 一對一、UCS 或 UCS 行動版連接後，使用 Web 伺服器將 EM630/EM640 連接至區域網路
3	將裝置(電腦/手機)連接到同一網路
4	在瀏覽器中輸入「 https:// 」，後面接著電能表的 IP 位址(請參閱 MENU(功能表)>INFO(資訊)查詢)，即可造訪登入頁面

乙太網路連線：

EM630/EM640 透過乙太網路連接線連接至區域網路。與站台模式一樣，同一 LAN 上的任何裝置均可透過在瀏覽器中輸入該裝置的 IP 位址來存取 Web 伺服器。

步驟	步驟
1	開啟電源 EM630/EM640
2	透過乙太網路連接埠將 EM630/EM640 連接至區域網路
3	將裝置(行動裝置/手機)連接到區域網路
4	在瀏覽器中輸入「 https:// 」，後面接著電能表的 IP 位址(請參閱 MENU(功能表)>INFO(資訊)查詢)，即可造訪登入頁面

登入管理



Web 伺服器提供兩種類型的登入層級來管理對其功能的存取權限：

- **管理員登入：**需要使用者名稱和密碼。完成驗證後，使用者即可完全存取所有 Web 伺服器功能，包括裝置設定、參數設定和資料管理。

- **自由存取**: 無需任何認證。此模式允許使用者檢視裝置資料和監控資訊, 但限制了對任何設定或參數修改功能的存取權限。

透過 Modbus 指令設定 Web 伺服器

可透過傳送特定的 Modbus 指令遠端設定 Web 伺服器。下表列出了可透過此介面進行控制的可用功能，以及允許的操作類型和 Modicom 位址。這為與遠端控制或監控系統進行整合提供了靈活性。

功能	可透過 Modbus 執行的操作
Web 伺服器	啟用/停用
儀表板視覺化	基礎/進階
雙向視覺化	啟用/停用
自由存取啟用	啟用/停用

如需進一步資訊，請參閱通訊協定。

機型	說明	通訊協定連結
E2	雙乙太網路通訊埠	Modbus 通訊協定
S1	Modbus RTU 通訊埠	
M1	M-Bus 通訊埠	M-Bus 通訊協定

WIRING CHECK 功能

簡介

接線檢查功能可用於檢查和校正連接。
要使其正常運作，必須滿足以下三個條件：

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)

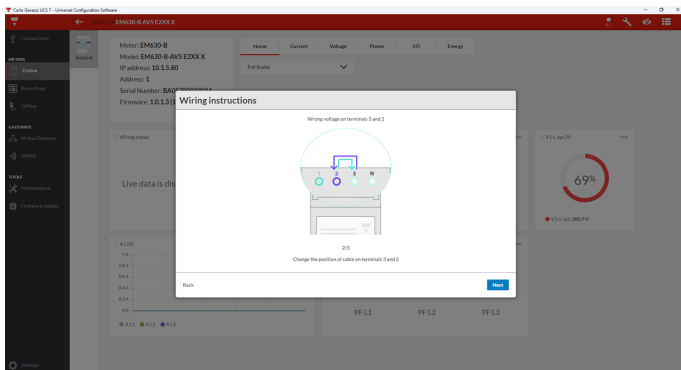
顯示器檢查

運作過程中，若偵測到接線錯誤，警報圖示將會亮起。
若這三個條件都未滿足，則「接線資訊」頁面將顯示以下指示：

- 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。

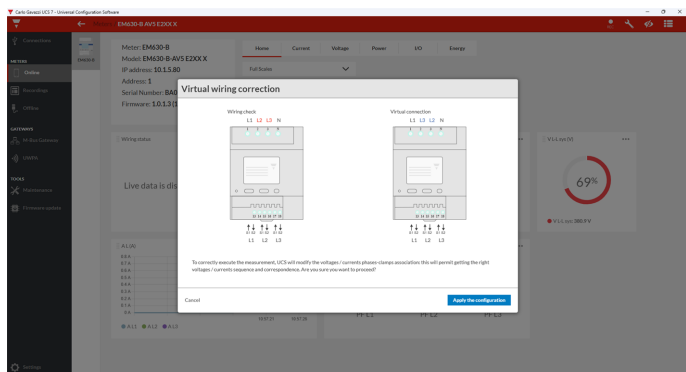
使用 UCS 軟體檢查

使用 UCS 軟體或 UCS 行動應用程式連接分析儀後，您可以檢查連接方式並執行更正接線錯誤的必要步驟。



透過 UCS 軟體進行虛擬校正

虛擬更正功能可用於計算接線錯誤解決方案，也能利用量測參考修改相關實體連接。



範例

如果將端子2和3接反(電壓2和電壓3), 在您接受解決方案建議後, 電壓2會顯示在端子3測得的電壓, 而電壓3則會顯示在端子2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。

注: 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	費率表
開啟	費率表 1
關閉	費率表 2

費率表管理 Modbus RTU

若要使用 Modbus RTU 指令管理費率表, 請透過 Modbus 指令啟用費率表管理, 並設定一個不同於「費率表管理」的數位輸入功能。

Modbus 指令	費率表
0	無費率表
1	費率表 1
2	費率表 2

資料記錄器功能(僅限 W 型號)

簡介

資料記錄器功能用於追蹤一段時間內的有功電能消耗。此功能在 W 型號中可用，因為需要 RTC 時鐘。可透過 UCS 軟體、Modbus RTU 或整合式 Web 伺服器存取並設定此功能。

時間範圍

此功能可對三個不同時間範圍內的有功電能進行進階監測與分析：

- 逐日按小時，該功能記錄過去 2 日(48 小時)的資料，並在兩個表格中呈現；
- 逐月按日，該功能記錄過去 2 個月(62 日)的資料，並在兩個表格中呈現；
- 逐年按月，該功能記錄過去 2 年(24 個月)的資料，並在兩個表格中呈現；

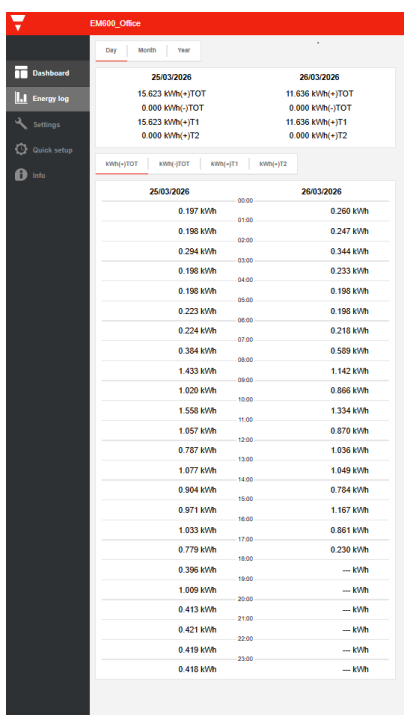


圖 22 每日按小時監測範例

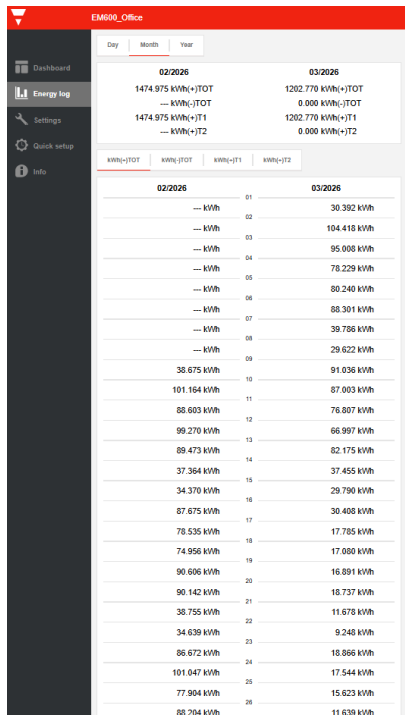


圖 23 每月按日範例

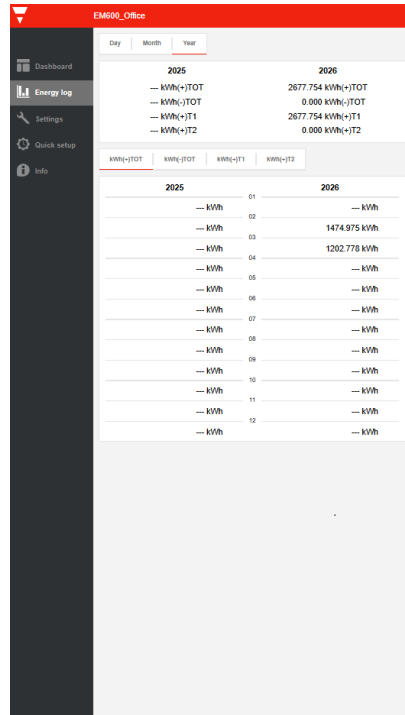


圖 24 按年分月的範例

可用的有功功率計數器

下表列出了所有可用的有功電能計數器：

可用的電能值	備註
kWh+	預設參數
kWh-	預設參數
kWh+ 費率表 1	預設參數
kWh+ 費率表 2	預設參數
kWhL1+	-
kWhL2+	若選擇 1P 系統，則 kWhL2+ 不會顯示
kWhL3+	若選擇 1P 系統，則 kWhL3+ 不會顯示
kWhL1-	-
kWhL2-	若選擇 1P 系統，則 kWhL2- 不會顯示
kWhL3-	若選擇 1P 系統，則 kWhL3- 不會顯示

設定與讀取

僅能透過 UCS 軟體或整合式 Web 伺服器完成資料記錄器功能的設定。Modbus RTU 允許讀取計數器的值。

透過 Web 伺服器

在 *Settings*(設定) > *Datalogger*(資料記錄器) > *Minimal datalogger*(最小資料記錄器) 中，使用者可以：

- 啟用/停用服務，
- 從預先定義清單中選擇最多四個計數器，所有計數器均與總有功電能量測相關，
- 在 *Energy log*(電能記錄) 中，可以讀取每個時間段的電能值。

透過 Modbus

Modbus 通訊可以讀取總電能值。如需進一步資訊，請參閱通訊協定。

透過 UCS

在 *Settings*(設定) > *Datalogger*(資料記錄器) > *Minimal datalogger*(最小資料記錄器) 中，使用者可以：

- 啟用/停用服務，
- 從預先定義清單中選擇最多四個計數器，所有計數器均與總有功電能量測相關，
- 在 *Energy log*(電能記錄) 中，可以讀取每個時間段的電能值。

！備註：每當透過 Web 伺服器、UCS 軟體或 Modbus 指令修改一個或多個計數器時，所有現有的資料記錄器記錄和增量值均會自動重設。隨後，資料記錄器將從空值重新啟動，並開始新的資料收集週期。

重設

若重設操作影響總有功電能值，則資料記錄器功能收集的所有資料將永久刪除。這適用於所有時間範圍(每日按小時、每月按日、每年按月)。在這種情況下，資料記錄器設定亦將還原為原廠預設值。

以下重設操作會影響總有功電能值，因此會清除資料記錄器資料：

- TOTAL(總計)(總計計數器重設)
- MID RES(若允許，重設 MID 型號的 CT 比)，
- FACTORY RESET(原廠重設)(對整個裝置進行重設，但不包含 MID 型號中的計量參數)。

特殊情況

若表格中的值無法計算，則系統會將符號「0xFFFFFFFFFFFFFFFF」儲存在記憶體中並顯示給使用者。若電池電量耗盡，則認為時間未同步，所有表格均將被清除，且各項功能不會重新啟動，直到開始新的同步操作。

DMD 值

平均值計算 (dmd)

EM630/EM640 可計算設定積分間隔內電氣變數的平均值，該間隔始於開機或發出重設指令時。第一個值會顯示在第一個積分間隔的末尾。

DMD 可以透過顯示器(在 *SETTINGS*(設定) 功能表中，請參閱"*SETTINGS*(設定) 功能表參數" 在分頁 27) 或 Web 伺服器(在 *Settings*(設定) > *Metering*(計量) > *DMD calculation*(DMD 計算) 中) 進行設定。

下表列出了可用的參數：

頁面標題	子功能表	說明	值	預設值	備註
DMD calculation (DMD 計算)	時間間隔	DMD 持續時間選擇	1	15	-
			5		
			10		
			15		
			20		
			30		
	60				
Synchronization (同步)	啟用/停用 DMD 同步	啟動	啟動		
		時鐘			

範例：

下列是範本積分：

於 10:13:07 重設

設定積分時間：15 min。

若啟用時鐘同步，則第一個值顯示在 10:30:00，並指 10:15:00 至 10:30:00 的時間間隔。

警報

簡介

EM630/EM640 管理 4 個量測變數警報，可透過顯示器或 Web 伺服器設定。

下表列出了所有警報的所有可用參數：

頁面標題	子功能表	說明	值	預設值
Alarm(警報)	Alarm enabled(警報已啟用)	啟用/停用警報	啟用 停用	停用
	變數	待監測變數	參見表格	系統有功功率 [kW]
	Set point 1(設定點 1)(啟用)	警報啟用閾值	0 - 15000	0
	Set point 2(設定點 2)(停用)	警報停用閾值	0 - 15000	0
	Delay(延遲)[s]	警報啟用延遲(秒)	0 - 3600	0

變數

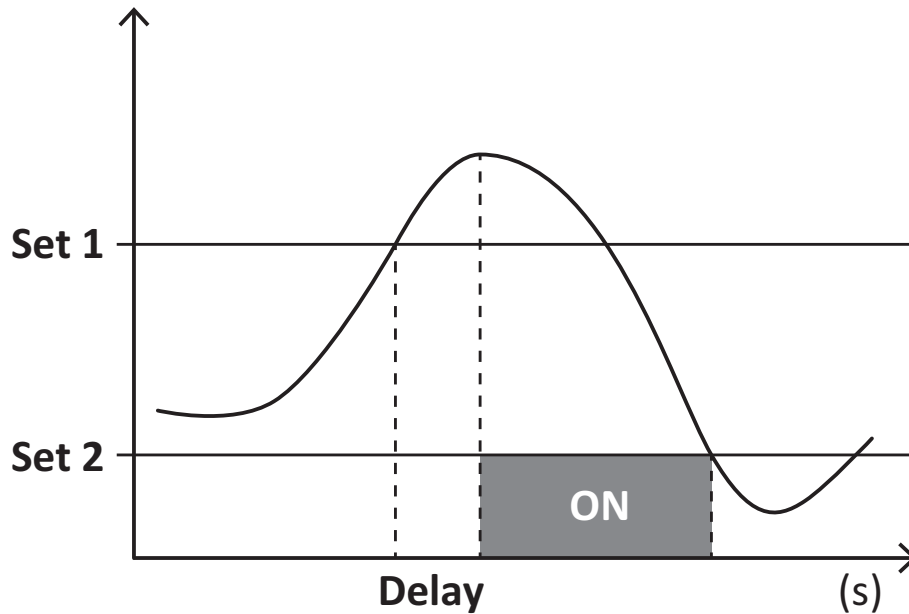
此設備可以監控下列變數之一：

變數	說明	備註
系統有功功率 [kW]	系統有功功率	預設值
系統視在功率 [kVA]	系統視在功率	-
系統無功功率 [kvar]	系統無功功率	-
系統功率因數	系統功率因數	-
相位電流或狀態 [A]	至少有一個電流處於警報狀態	若您選擇電流或電壓，分析儀將同時監測設定量測系統中所有的可用相位，並在至少有一個相位處於警報狀態時觸發警報
相位電壓或狀態 [V]	至少有一個 L_N 電壓處於警報狀態	
串聯電壓或狀態 [V]	至少有一個 L-L 電壓處於警報狀態。	
頻率	頻率值	-
有功功率 L1	相位 1 有功功率	-
有功功率 L2	相位 2 有功功率	若選擇 1P 系統，則不考慮 L2 和 L3。
有功功率 L3	相位 3 有功功率	
L1 電流	相位 1 電流	-
L2 電流	相位 2 電流	若選擇 1P 系統，則不考慮 L2 和 L3。
L3 電流	相位 3 電流	

警報類型

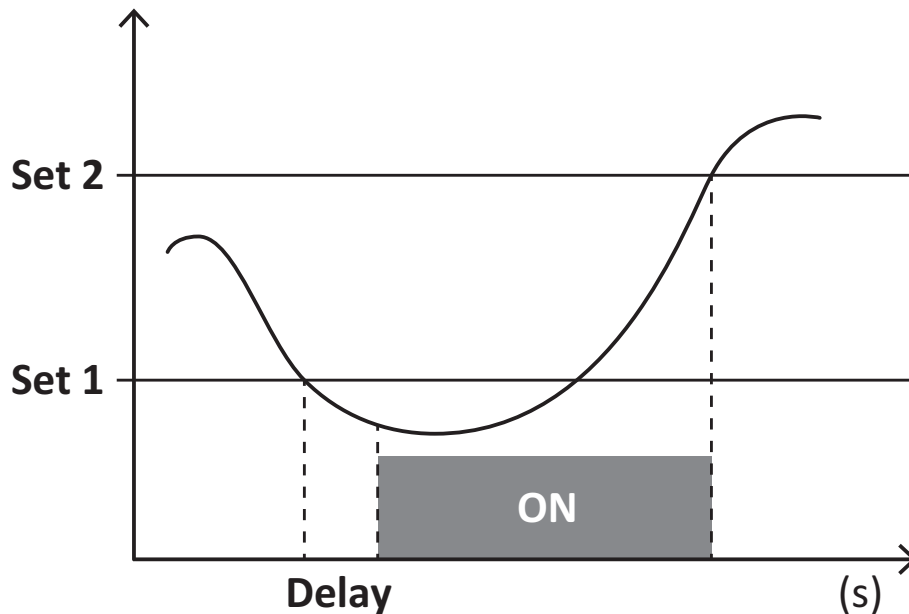
過高警報 (Set point 1 \geq Set point 2)

此警報在監控之變數高於 Set 1 值的時間到達啟動延遲時間 (Delay) 時啟動, 在值降低到低於 Set 2 時停用。



過低警報 (Set point 1 < Set point 2)

此警報在監控之變數低於 Set 1 值的時間到達啟動延遲時間 (Delay) 時啟動, 在值超過 Set 2 時停用。



工作時數計

EM630/EM640 可以計算某些參數的啟用時間, 如下表所示:

工作時數計	說明	增加...
工作時數計 (kWh+ TOT)	輸入的有功電能總啟用時間(總計)	功率為正向且電流高於 I_{st}
工作時數計 (kWh+ PAR)	輸入的有功電能總啟用時間(部分)	功率為正向且電流高於 I_{st}

工作時數計	說明	增加...
工作時數計 (kWh- TOT)	輸出的有功電能總啟用時間(總計)	當功率為負且電流低於 I_{st} 時
工作時數計 (kWh- PAR)	輸出的有功電能總啟用時間(部分)	當功率為負且電流低於 I_{st} 時
工作時數計 (開啟時間 TOT)	電度表開啟時間(總計)	當電度表開啟並開始量測時
工作時數計 (開啟時間 PAR)	電度表開啟時間(部分)	當電度表開啟並開始量測時

工作時數計也可作為量測頁面提供(請參閱"可用量測頁面清單"在分頁21); I_{st} 為預設值(請參閱資料工作表), 並可透過以下方式變更:

- UCS 軟體,
- Modbus 指令(請參閱「通訊協定」),
- Web 伺服器(Settings(設定) > Metering(計量) > Hour counter(小時計數器))。

維護與棄置

疑難排解

注: 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
過電壓或過電流圖示出現在螢幕上	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
顯示的值不是預期的值	前往相關頁面或參閱第 18 頁的「設定功能表」, 檢查可採用值的範圍, 並重新輸入值。	驗證連接
	比流器設定不正確	檢查設定的比流器比率

通訊問題

問題	原因	可能解決方法
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	可能解決方法
不能顯示所有度量頁面	頁面篩選器已啟用	停用篩選器, 請參閱 "LCD 顯示器" 在分頁 36

清潔

在清潔之前, 請先切斷電源和負載。為保持裝置清潔, 請使用稍微沾濕的布。切勿使用研磨劑或溶劑。

處置責任



廢棄此單元時, 請單獨收集其物料並將其送至政府當局或當地公共機構指定的設施。妥善廢棄和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

