



WM15

Power analyser for three-phase systems

USER MANUAL

Summary

WM15	5
Preliminary remarks	5
Description	5
Available versions	6
UCS (Universal Configuration Software)	7
Use of WM15	8
Preliminary remarks	8
SETTINGS menu display	8
INFO menu display	8
RESET menu display	9
Measurement page display	9
Information and warnings	9
Commissioning	10
Preliminary settings	10
MID SETTINGS menu	10
QUICK SETUP menu	11
WIRING CHECK menu	12
Performing operations in WM15	13
Performing operations in the measurement pages	13
Performing operations in the SETTINGS menu	13
Performing operations in the INFO menu	13
Performing operations in the RESET menu	13
Menu description	14
Measurement pages	14
SETTINGS menu	16
INFO menu	16
RESET menu	17
Things you should be aware of	18
Preliminary remarks	18
Variables	18
Alarm types	18
Average value calculation (dmd)	19
Integration interval	19
Home page	20
Backlight	20
Screensaver	20
Page filter	20
Restoring the settings using the RESET menu	20
Restoring the settings using the reset button	20
Preliminary remarks	21
Display check	21
Check from UCS software or UCS Mobile	21
Virtual correction from UCS software or UCS Mobile	21

Maintenance and disposal	22
Measuring problems	22
Alarms	22
Communication problems	22
Display problem	22

Information property

Copyright © 2019, CARLO GAVAZZI Controls SpA
All rights reserved in all countries.

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

Safety messages

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



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



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



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

General warnings



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



NOTICE: no one is authorized to open the analyzer or remove the MABC module. This operation is reserved exclusively for CARLO GAVAZZI technical service personnel.
Protection may be impaired if the instrument is used in a manner not specified by the manufacturer.

Service and warranty

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

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

Download

This manual	www.productselection.net/MANUALS/UK/WM15_im_use.pdf
Installation instructions - WM15	www.productselection.net/MANUALS/UK/WM15_im_inst.pdf
UCS software	www.productselection.net/Download/UK/ucs.zip

WM15

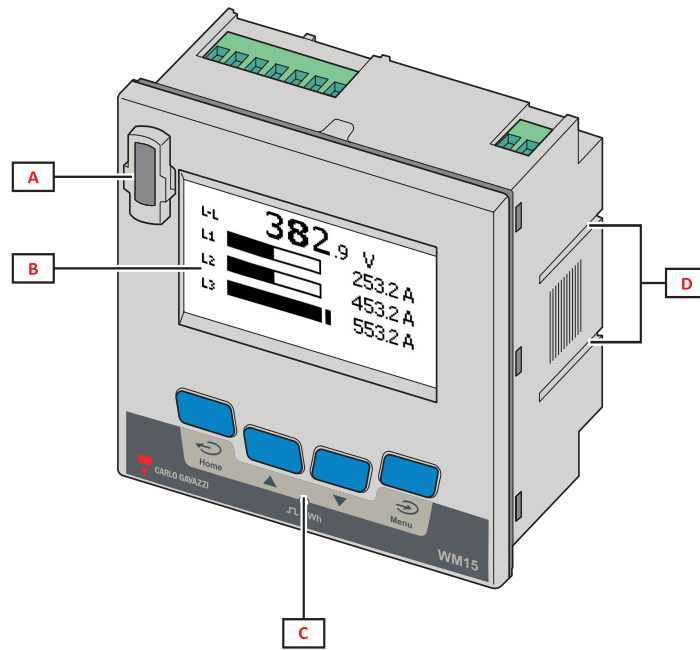
Introduction

WM15 is a power analyser for single-, two- and three-phase systems.

Depending on the model, WM15 is equipped with a static output (pulse or alarm) or with a static output and a Modbus RTU static communication port.

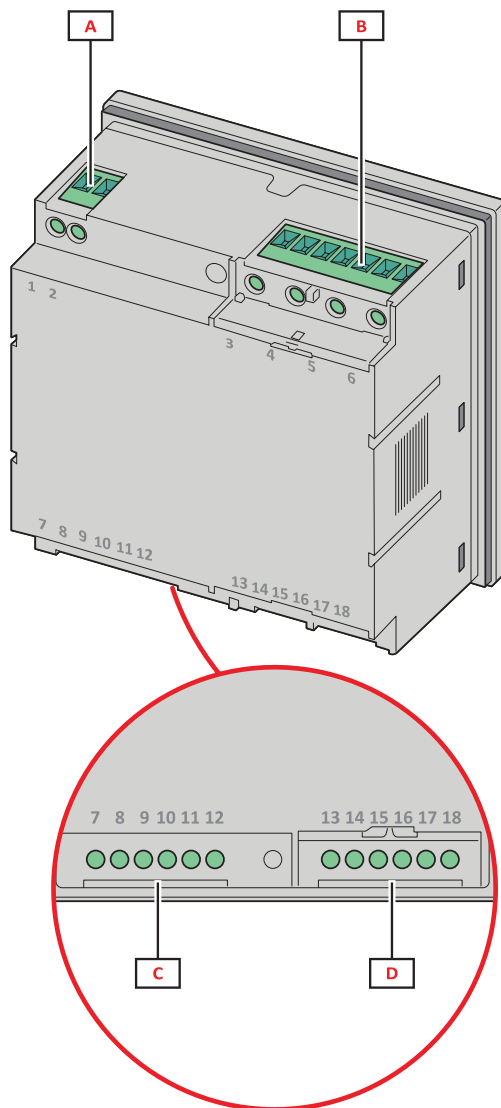
The self-powered version can be installed on systems with voltage up to 415 V L-L, while the version with auxiliary power supply can be installed on systems with voltage up to 600 V L-L.

Description



Front

Part	Description
A	Optical port for easy programming and diagnostics through Optoprog
B	Matrix LCD display
C	Mechanical keys
D	Grooves for side brackets



Rear

Part	Description
A	Power supply (version with auxiliary supply)
B	Three-phase voltage inputs
C	RS485 + digital output
D	Three-phase current inputs

Available versions

Code	Description
WM1596AV53XOSX	Self power supply, 415 V L-L. Digital output and RS485, not MID
WM1596AV53XOSPFB	Self power supply, 415 V L-L. Digital output and RS485, MID
WM1596AV53XOXX	Self power supply, 415 V L-L. Digital output, not MID
WM1596AV53XOXPFB	Self power supply, 415 V L-L. Digital output, MID
WM1596AV53HOSX	Auxiliary supply, 600 V L-L. Digital output and RS485, not MID

UCS (Universal Configuration Software)

UCS is available in desktop and mobile versions.

It may connect to WM15 via RS485 (RTU protocol, desktop version only) or through OptoProg (via Bluetooth).

UCS allows to:

- set up the WM15 unit (online or offline);
- display the system state for diagnostic and setup verification purposes

Overview of the UCS functions:

- Setting up the system with WM15 connected (online setup)
- Defining the setup with WM15 non connected, then applying it at a later time (offline setup)
- Displaying the main measurements
- Displaying the state of inputs and outputs
- Displaying the state of the alarms
- Recording the measurements of selected variables (UCS Desktop version only)
- Displaying the quick help on installing WM15 and connecting with OptoProg (UCS Mobile version only)

Use of WM15

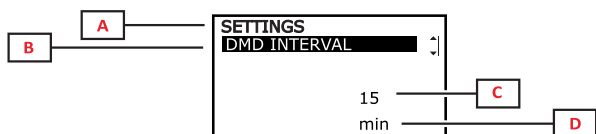
Interface

Introduction

WM15 is organised into two menus:

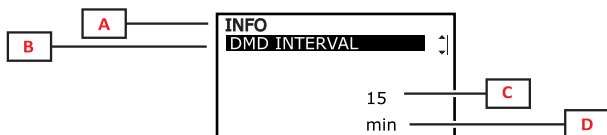
- Main menu, divided into three sub-menus:
 - » SETTINGS: pages allowing to set the parameters
 - » INFO: pages displaying general information and the set parameters
 - » RESET: pages allowing to reset the partial counters and the dmd calculation, or to restore the factory settings
- Measurement pages: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

SETTINGS menu display



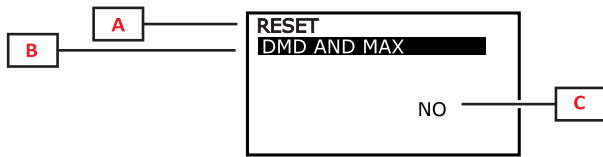
Part	Description
A	Menu title
B	Sub-menu title, see "SETTINGS menu" on page 16
C	Parameter
D	Current parameter information

INFO menu display



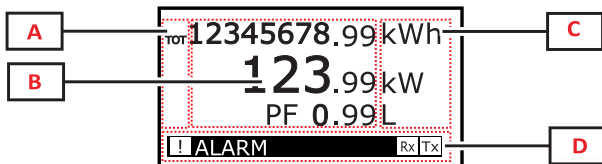
Part	Description
A	Menu title
B	Sub-menu title, see "INFO menu" on page 17
C	Parameter
D	Current parameter information

RESET menu display



Part	Description
A	Menu title
B	Sub-menu title, see "RESET menu" on page 17
C	Parameter

Measurement page display



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

Information and warnings

Symbol	Description
	Alarm icon: <ul style="list-style-type: none"> • blinking icon + ALARM ON: alarm active • steadily ON icon + WIRING: wiring error
	Serial or optical communication state (reception / transmission)
	Virtual wiring correction: the terminal-phase association was modified by UCS

Commissioning

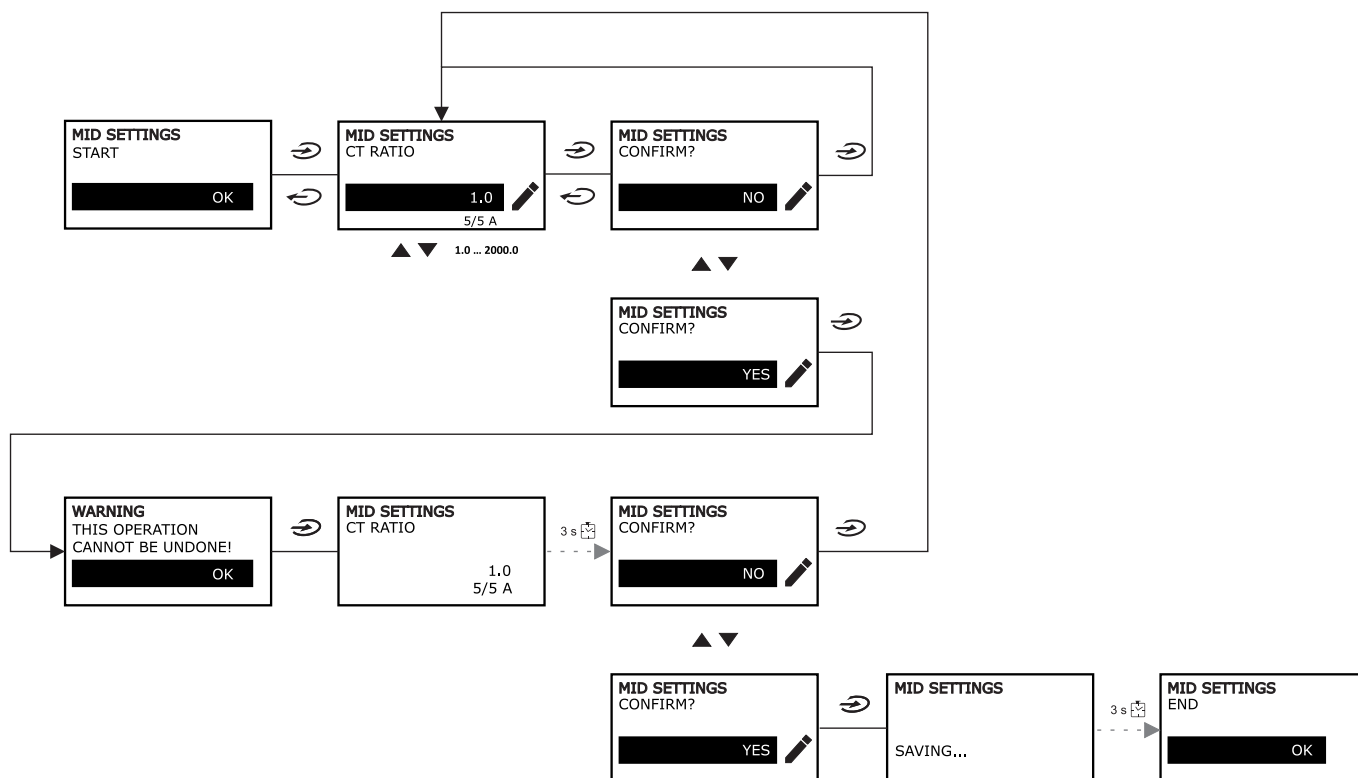
Preliminary settings

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

- MID SETTINGS, for MID models only
- QUICK SETUP
- CHECK WIRING

MID SETTINGS menu

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



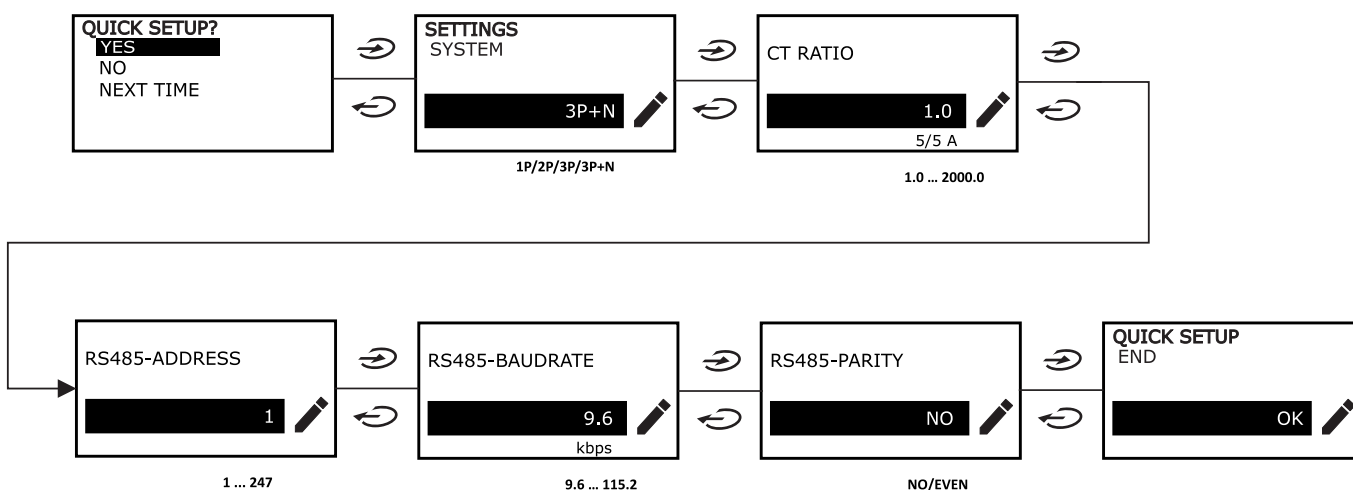
QUICK SETUP menu

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

Note: the available parameters depend on the model.

In the “QUICK SETUP?” starting page

Select...	To...
YES	run the QUICK SETUP procedure
NO	skip the procedure and no longer display the QUICK SETUP menu
NEXT TIME	skip the procedure and display the QUICK SETUP menu at the next switch-on



WIRING CHECK menu

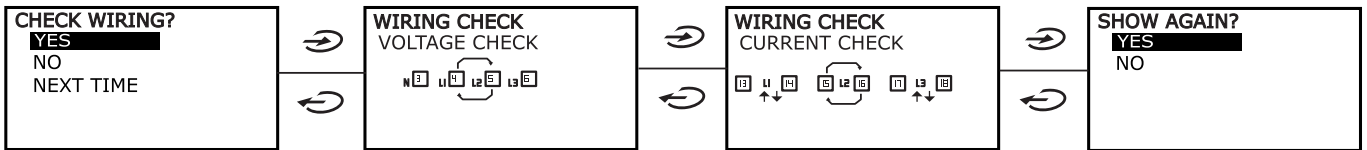
This procedure is available if the set system is 3P+N, and allows to check and correct the connections, see “WIRING CHECK function” on page 21.

In the “CHECK WIRING?” starting page

Select...	To...
YES	run the WIRING CHECK procedure
NO	skip the procedure and no longer display the WIRING CHECK menu
NEXT TIME	skip the procedure and display the WIRING CHECK menu at the next switch-on




In the “SHOW AGAIN?” end page

Select...	To...	And...
YES	correct the error detected by WM15. Actions: • switch off the instrument • correct the wiring (follow the graphical indications)	display the WIRING CHECK menu again for the final check
NO	No longer display the menu (WM15 has detected no wiring errors)	-






Working with WM15



Working with the measurement pages

Operation	Button
Return to the Home page	
Scroll through the pages	
Enter the Main menu	




Working with the SETTINGS menu

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

Working with the INFO menu

Operation	Button
Return to the main menu	
Scroll through the menu	

Working with the RESET menu

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

Menu description

Measurement pages

The displayed pages depend on the selected system.

Page	Displayed measurements	Description
1	TOT kWh kW PF	Imported active energy (TOTAL) System active power System power factor
2	TOT kWh TOT kvarh+ TOT kvarh-	Imported active energy (TOTAL) Imported reactive energy (TOTAL) Exported reactive energy (TOTAL)
3	TOT kWh TOT kVAh TOT hh:mm+	Imported active energy (TOTAL) Apparent energy (TOTAL) Positive energy run hour meter* (TOTAL) <i>*NOTE: it increases when the active system power is positive.</i>
4	kWh- TOT kVAh TOT h- TOT	Exported active energy (TOTAL) Apparent energy (TOTAL) Negative energy run hour meter* (TOTAL) <i>*NOTE: it increases when the active system power is negative.</i>
5	L1 kWh L2 kWh L3 kWh	Active energy phase 1 Active energy phase 2 Active energy phase 3
6	PAR kWh kW sys PF sys	Imported active energy (PARTIAL) System active power System power factor
7	PAR kWh PAR kvarh+ PAR kvarh-	Imported active energy (PARTIAL) Imported reactive energy (PARTIAL) Exported reactive energy (PARTIAL)
8	PAR kWh+ PAR kVAh PAR hh:mm+	Imported active energy (PARTIAL) Apparent energy (PARTIAL) Positive energy run hour meter* (PARTIAL) <i>*NOTE: it increases when the active system power is positive.</i>
9	PAR kWh- PAR kVAh PAR hh:mm-	Exported active energy (PARTIAL) Apparent energy (PARTIAL) Negative energy run hour meter* (PARTIAL) <i>*NOTE: it increases when the active system power is negative.</i>
10	kW kvar kVA	System active power System reactive power System apparent power
11	kW kW DMD kW DMD MAX	System active power System active power DMD System active power MAX DMD
12	kVA sys kVA sys DMD kVA sys DMD max	System apparent power System apparent power DMD System apparent power MAX DMD
13	L1 kW L2 kW L3 kW	Phase 1 active power Phase 2 active power Phase 3 active power
14	L1 kvar L2 kvar L3 kvar	Phase 1 reactive power Phase 2 reactive power Phase 3 reactive power
15	L1 kVA L2 kVA L3 kVA	Phase 1 apparent power Phase 2 apparent power Phase 3 apparent power
16	L1 PF L2 PF L3 PF	Phase 1 power factor Phase 2 power factor Phase 3 power factor
17	L-N V L-L V Hz	System line-neutral voltage System line-line voltage Frequency

18	L1 A L2 A L3 A	Phase 1 current Phase 2 current Phase 3 current
19	L1 A DMD L2 A DMD L3 A DMD	Phase 1 DMD current Phase 2 DMD current Phase 3 DMD current
20	L1 A DMD max L2 A DMD max L3 A DMD max	Phase 1 current DMD MAX Phase 2 current DMD MAX Phase 3 current DMD MAX
21	L1-N V L2-N V L3-N V	Phase 1 voltage Phase 2 voltage Phase 3 voltage
22	L1-2 V L2-3 V L3-1 V	Phase 1-phase 2 voltage Phase 2-phase 3 voltage Phase 3-phase 1 voltage
23	L1-N THD V % L2-N THD V % L3-N THD V %	THD of phase 1 voltage THD of phase 2 voltage THD of phase 3 voltage
24	L1-2 THD V % L2-3 THD V % L3-1 THD V %	THD of phase 1-phase2 voltage THD of phase2-phase3 voltage THD of phase3-phase1 voltage
25	L1 THD I % L2 THD I % L3 THD I %	THD of phase 1 current THD of phase 2 current THD of phase 3 current
26	V L-L sys L1 A L2 A L3 A	System Phase-phase voltage Phase 1 current (bar graph) Phase 2 current (bar graph) Phase 3 current (bar graph)

Note: pages 1, 10, 13, 16, 17, 21, 22 and 26 are included in the default filter; see "Page filter" on page 20

SETTINGS menu

This menu allows to set the parameters.

Page title	Sub-menu	Description	Values	Default values
SYSTEM	-	System	3P+N 3P 2P 1P	3P+N
CT RATIO	-	(CT) current transformer ratio	1.0 to 2000	1.0
DMD INTERVAL	-	dmd interval	1 to 60 min	15 min
RS485	ADDRESS	Address	1 to 247	1
	BAUDRATE	Baudrate	9.6 to 115.2 kbps	9.6 kbps
	PARITY	Parity	NO/EVEN	NO
ALARM	ENABLE	Enable	YES/NO	NO
	VARIABLE	Monitored variable	kW kVA kvar PF A V L-N V L-L	kW
	SET POINT 1	Activation threshold	-15000 to 15000	0.00
	SET POINT 2	Deactivation threshold	-15000 to 15000	0.00
	ACTIVATION DELAY	Activation delay	0 to 3600 s	0
	DIGITAL OUTPUT	FUNCTION	Function	DISABLED ALARM PULSE
DIGITAL OUTPUT	OUTPUT STATUS (ALARM)	Output state	NO (normally open) NC (normally closed)	NO
	PULSE WEIGHT	Pulses weight	0.001 to 10 kWh/pulse	1
	PULSE DURATION	Pulse duration	30/100 ms	30 ms
	DISPLAY	BACKLIGHT TIME	Timer for backlight switch-off	ALWAYS ON 1 min 2 min 5 min 10 min 20 min 30 min 60 min
DISPLAY	SCREENSAVER	Screensaver enabling, see "Screensaver" on page 20	ON/OFF	ON
	PAGE FILTER	Measurement page filter enabling, see "Page filter" on page 20	ON/OFF	OFF
	WIRING CHECK	Icon enabling	ON/OFF	ON
	PASSWORD		Password enabling for the SETTINGS and RESET menu	0000 (not protected) to 9999
EXIT	-	Exit	-	-

INFO menu

This menu allows to display the set parameters.

Page	Page title	Description
1	WIRING CHECK	Display of wiring check icon enabled/disabled
2	SYSTEM	System type
3	CT RATIO	(CT) current transformer ratio
4	LED PULSE	Pulses weight
5	DMD INTERVAL	dmd interval
6	RS485	Address, baudrate, parity
7	ALARM	Alarm function
8	DIGITAL OUTPUT	Digital output function
9	DISPLAY	Backlight, screensaver, page filter and WIRING CHECK function
10	V CONNECTIONS	Terminal- phase association for voltage inputs
11	I CONNECTIONS	Terminal-phase association for current inputs
12	CHECKSUM	FW Checksum for MID certification
13	SERIAL NUMBER	Serial number
14	SECONDARY ADDR	M-Bus secondary address for use with VMU-B

RESET menu

This menu allows to reset the following settings:

Page	Page title	Description
1	PARTIAL	It resets the partial meters
2	DMD AND MAX	It resets the dmd calculation
3	FACTORY RESET	It restores the factory settings

Essential information

Alarms

Introduction

WM15 manages a measured variable alarm. To set the alarm, define:

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

Variables

The unit can monitor one of the following variables:

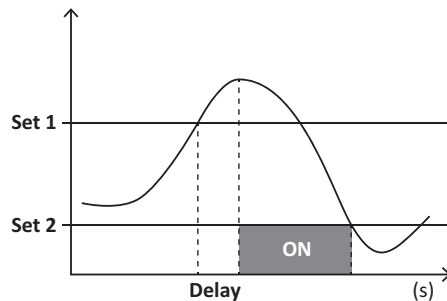
- system active power
- system apparent power
- system reactive power
- system power factor
- phase-neutral voltage (OR logic)
- phase-phase voltage (OR logic)
- current (OR logic)

Note: if you select a current or a voltage, WM15 simultaneously monitors all the phases available in the set measurement system and triggers the alarm when at least one of the phases is in alarm (OR logic)

Alarm types

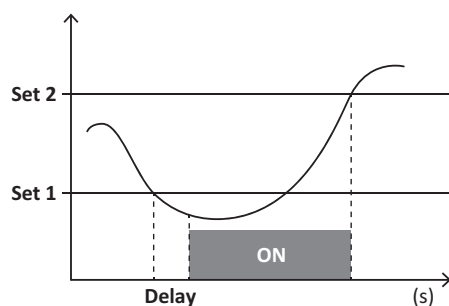
Up alarm (Set point 1 \geq Set point 2)

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



Down alarm (Set point 1 < Set point 2)

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

**Digital output**

The digital output can perform two functions:

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

dmd values**Average value calculation (dmd)**

WM15 calculates the average values of the electrical variables within a set integration interval (15 min by default).

Integration interval

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

Example

The following is a sample integration:

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

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

Optical port and OptoProg

The optical port allows to set up the WM15 unit and to read the data through UCS (from PC) or mobile UCS (da smartphone Android) without connecting to the RS485 network to which the analyser is connected. You need to purchase OptoProg, the Carlo Gavazzi optical interface device for communication via micro USB or via Bluetooth.

LCD display

Home page

The unit may display the default measurement pages when the Home button is pressed (starting from any measurement page) or after no operation has been performed for five minutes, if the screensaver is enabled and the screensaver type is set by UCS to "Home page" (default value).

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

Backlight

The WM15 unit is equipped with a backlight system. You can set whether the backlight shall always be ON or whether it should automatically switch off after a given interval has elapsed since a button was pressed (1 to 60 minutes).

Screensaver

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

Notes: the screensaver type and the slideshow function with the relevant pages can only be set up through the UCS software or the UCS Mobile app. In MID models the screensaver setting is "Homepage" and cannot be changed.

Page filter

The page filter makes it easier to use and browse the measurement pages. When you use the ▲ / ▼ buttons, the unit shall only display the pages you are most interested in, which can be selected through the UCS software or the UCS Mobile app.

Note: to display all the pages without using the UCS software or app, you can disable the page filter from the SETTINGS MENU (DISPLAY → PAGE FILTER → OFF). By default, the pages included in the filter are: 1, 10, 13, 16, 17, 21, 22, 26, see "Measurement pages" on page 14.

Restoring the factory settings

Restoring the settings using the RESET menu

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

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

Restoring the settings using the reset button

Press for at least five seconds the reset button (located near the current inputs) to access the menu, restore all the factory settings and reset all meters (total and partial).

Note: in MID models the reset can only be performed if the energy meter has not exceeded 1 kWh. Before sealing the terminal, you can then correct any CT current transformer setting errors (CT ratio), reactivating the MID programming menu at the next switch-on.

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

WM15 verifies the connections and analyses the measured dimensions. In case of wiring errors it suggests the changes through a graphical interface.

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 VOLTAGE CHECK and CURRENT CHECK pages:

- 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 or UCS Mobile


By connecting to WM15 through the UCS software or UCS Mobile, you can verify the connections and perform the steps required to correct the wiring error.

Virtual correction from UCS software or UCS Mobile

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

Example

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

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

Note: the function is not available in MID models

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

Measuring problems

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

Alarms

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

Communication problems

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

Display problem

Problem	Cause	Possible solution
You cannot display all measurement pages	The page filter is enabled	Disable the filter, see "Page filter" on page 20

Download

WM15 installation manual and datasheet	www.productselection.net
UCS Desktop	www.productselection.net/Download/UK/ucs.zip
UCS Mobile	Google Play Store

Cleaning

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

Responsibility for disposal



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



CARLO GAVAZZI Controls SpA

via Safforze, 8
32100 Belluno (BL) Italy

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





WM15

Analizzatore di potenza per sistemi trifase

MANUALE UTENTE

Sommario

WM15	5
Introduzione	5
Descrizione	5
Versioni disponibili	6
UCS (Universal Configuration Software)	7
Uso del WM15	8
Introduzione	8
Display menu SETTINGS	8
Display menu INFO	8
Display menu RESET	9
Display pagine di misura	9
Informazioni e segnalazioni	9
Messa in servizio	10
Impostazioni preliminari	10
Menu MID SETTINGS	10
Menu QUICK SETUP	11
Menu WIRING CHECK	12
Operare nel WM15	13
Operare nelle pagine di misura	13
Operare nel menu SETTINGS	13
Operare nel menu INFO	13
Operare nel menu RESET	13
Descrizione dei menu	14
Pagine di misura	14
Menu SETTINGS	16
Menu INFO	17
Menu RESET	17
Cose da sapere	18
Introduzione	18
Variabili	18
Tipi di allarmi	18
Calcolo del valore medio (dmd)	19
Intervallo di integrazione	19
Home page	20
Retroilluminazione	20
Screensaver	20
Filtro delle pagine	20
Ripristino dal menu RESET	20
Ripristino dal tasto reset	20
Introduzione	21
Verifica a display	21
Verifica da software UCS o UCS Mobile	21
Correzione virtuale da software UCS o UCS Mobile	21

Manutenzione e smaltimento	22
Problemi in misurazione	22
Allarmi	22
Problemi di comunicazione	22
Problemi di visualizzazione a display	22

Proprietà delle informazioni

Copyright © 2019, CARLO GAVAZZI Controls SpA

Tutti i diritti riservati in tutti i paesi.

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

Messaggi di sicurezza

Di seguito le segnalazioni legate alla sicurezza dell'utilizzatore e dell'apparecchio contenute in questo documento:



AVVISO: indica obblighi che se non ottemperati possono causare danni all'apparecchio.



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



IMPORTANTE: offre indicazioni essenziali al completamento del compito che non devono essere trascurate.

Avvertenze generali



Questo manuale è parte integrante del prodotto e accompagna il prodotto per tutta la sua vita. Deve essere consultato per tutte le situazioni legate alla configurazione, all'uso e alla manutenzione. Per questo motivo deve essere sempre accessibile agli operatori.



AVVISO: nessuno è autorizzato ad aprire l'analizzatore. Solo il personale dell'assistenza tecnica CARLO GAVAZZI può farlo. La protezione può essere compromessa se lo strumento viene usato in un modo non specificato dal costruttore.

Assistenza e garanzia

In caso di malfunzionamento, guasto, necessità informazioni o per acquistare componenti contattare la filiale CARLO GAVAZZI o il distributore nel paese di appartenenza.

L'installazione e l'uso dell'analizzatore diversi da quanto indicato nelle istruzioni fornite invalidano la garanzia.

Download

Questo manuale	www.productselection.net/MANUALS/UK/WM15_im_use.pdf
Istruzioni per l'installazione - WM15	www.productselection.net/MANUALS/UK/WM15_im_inst.pdf
UCS software	www.productselection.net/Download/UK/ucs.zip

WM15

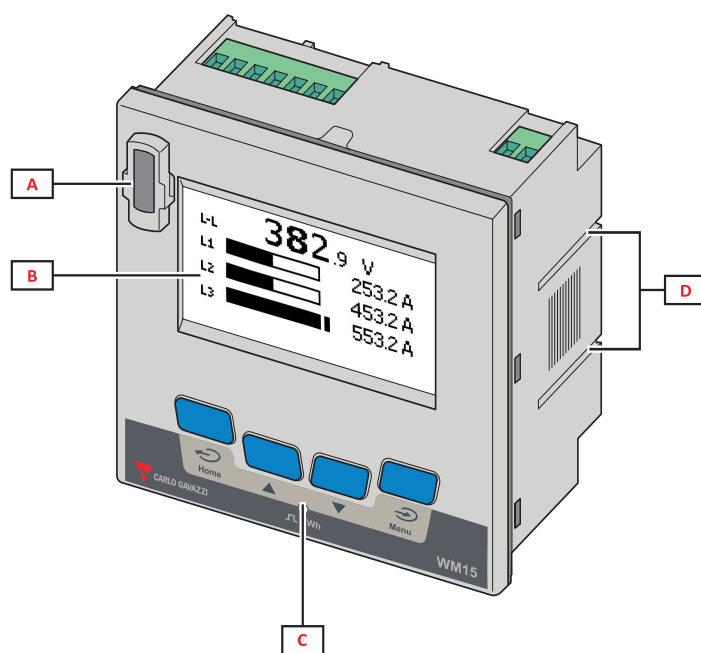
Introduzione

WM15 è un analizzatore di potenza per sistemi monofase, bifase e trifase.

A seconda del modello, WM15 è dotato di un'uscita statica (ritrasmissione impulsi o allarme) o di un'uscita statica e una porta di comunicazione Modbus RTU.

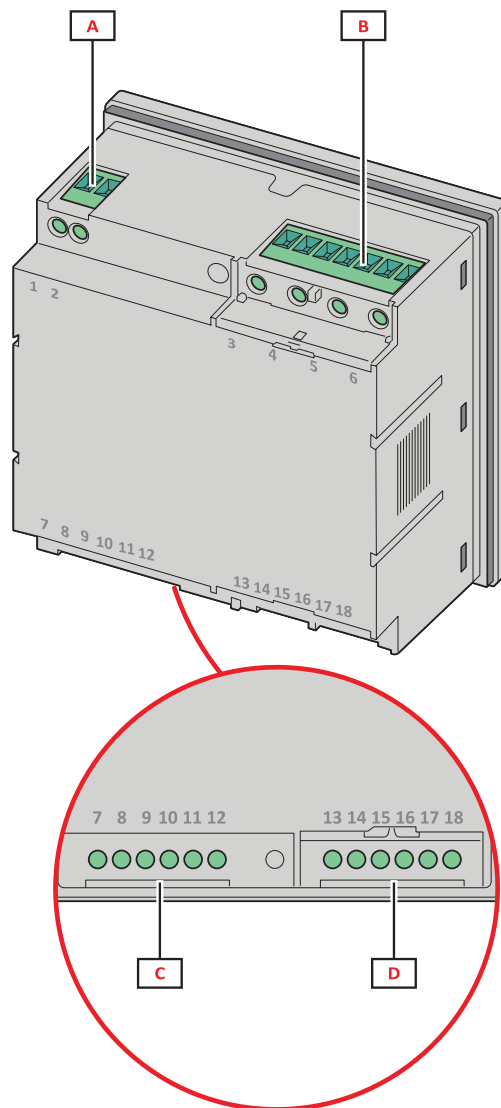
La versione autoalimentata può essere installata su sistemi con tensione fino a 415 V L-L, mentre la versione con l'alimentazione ausiliaria può essere installata su sistemi con tensione fino a 600 V L-L.

Descrizione



Fronte

Parte	Descrizione
A	Porta ottica per una facile programmazione e diagnostica tramite Optoprogram
B	Display LCD a matrice
C	Pulsanti meccanici
D	Scanalature per staffe laterali



Retro

Parte	Descrizione
A	Alimentazione (versione con alimentazione ausiliaria)
B	Ingressi di tensione trifase
C	RS485 + uscita digitale
D	Ingressi di corrente trifase

Versioni disponibili

Codice	Descrizione
WM1596AV53XOSX	Autoalimentazione, 415 V L-L. Uscita digitale e RS485, non MID
WM1596AV53XOSPFB	Autoalimentazione, 415 V L-L. Uscita digitale e RS485, MID
WM1596AV53XOXX	Autoalimentazione, 415 V L-L. Uscita digitale, non MID
WM1596AV53XOXPFB	Autoalimentazione, 415 V L-L. Uscita digitale, MID
WM1596AV53HOSX	Alimentazione ausiliaria, 600 V L-L. Uscita digitale e RS485, non MID

UCS (Universal Configuration Software)

UCS è disponibile in versione Desktop e Mobile.

Può connettersi al WM15 via RS485 (protocollo RTU, solo versione desktop) oppure tramite OptoProg (via Bluetooth).

Con UCS è possibile:

- configurare il WM15 (online oppure offline)
- visualizzare lo stato del sistema a fini diagnostici e di verifica della configurazione

Panoramica delle funzioni di UCS:

- Configurare il sistema con WM15 connesso (configurazione online)
- Preparare la configurazione con WM15 non connesso da applicare successivamente (configurazione offline)
- Visualizzare le principali misure
- Visualizzare lo stato di ingressi e uscite
- Visualizzare lo stato degli allarmi
- Registrare le misure di variabili selezionate (solo versione UCS Desktop)
- Visualizzare le guide rapide per installare WM15 e per connettersi con OptoProg (solo versione UCS Mobile)

Uso del WM15

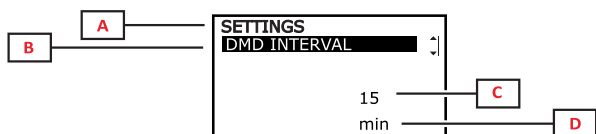
Interfaccia

Introduzione

Il WM15 è organizzato in due menu:

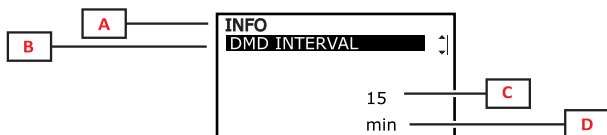
- Menu principale suddiviso in tre sotto-menu:
 - » SETTINGS: pagine per impostare i parametri
 - » INFO: pagine che mostrano informazioni generali e i parametri impostati
 - » RESET: pagine per azzerare i contatori parziali, il calcolo del dmd, oppure per ripristinare le impostazioni di fabbrica
- Pagine di misura: pagine per visualizzare i contatori e le altre variabili elettriche

Display menu SETTINGS



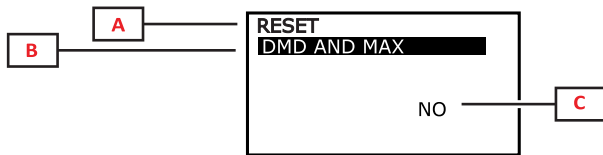
Parte	Descrizione
A	Titolo del menu
B	Titolo del sotto-menu, vedi "Menu SETTINGS" a pagina 16
C	Parametro
D	Informazioni del parametro attuale

Display menu INFO



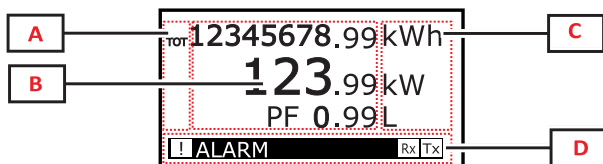
Parte	Descrizione
A	Titolo del menu
B	Titolo del sotto-menu, vedi "Menu INFO" a pagina 17
C	Parametro
D	Informazioni del parametro attuale

Display menu RESET



Parte	Descrizione
A	Titolo del menu
B	Titolo del sotto-menu, vedi "Menu RESET" a pagina 17
C	Parametro

Display pagine di misura



Parte	Descrizione
A	Tipo di variabile
B	Valori/dati misurati
C	Unità di misura <i>Nota: per il "power factor" viene indicato se il valore è induttivo (L) o capacitivo (C)</i>
D	Informazioni e diagnostica

Informazioni e segnalazioni

Simbolo	Descrizione
	Icona relativa agli allarmi: <ul style="list-style-type: none"> icona lampeggiante + ALARM ON: allarme attivo icona fissa + WIRING: errore di cablaggio
	Stato comunicazione seriale o ottica (ricezione/trasmissione)
	Correzione virtuale del cablaggio: l'associazione terminali-fasi è stata modificata da UCS

Messa in servizio

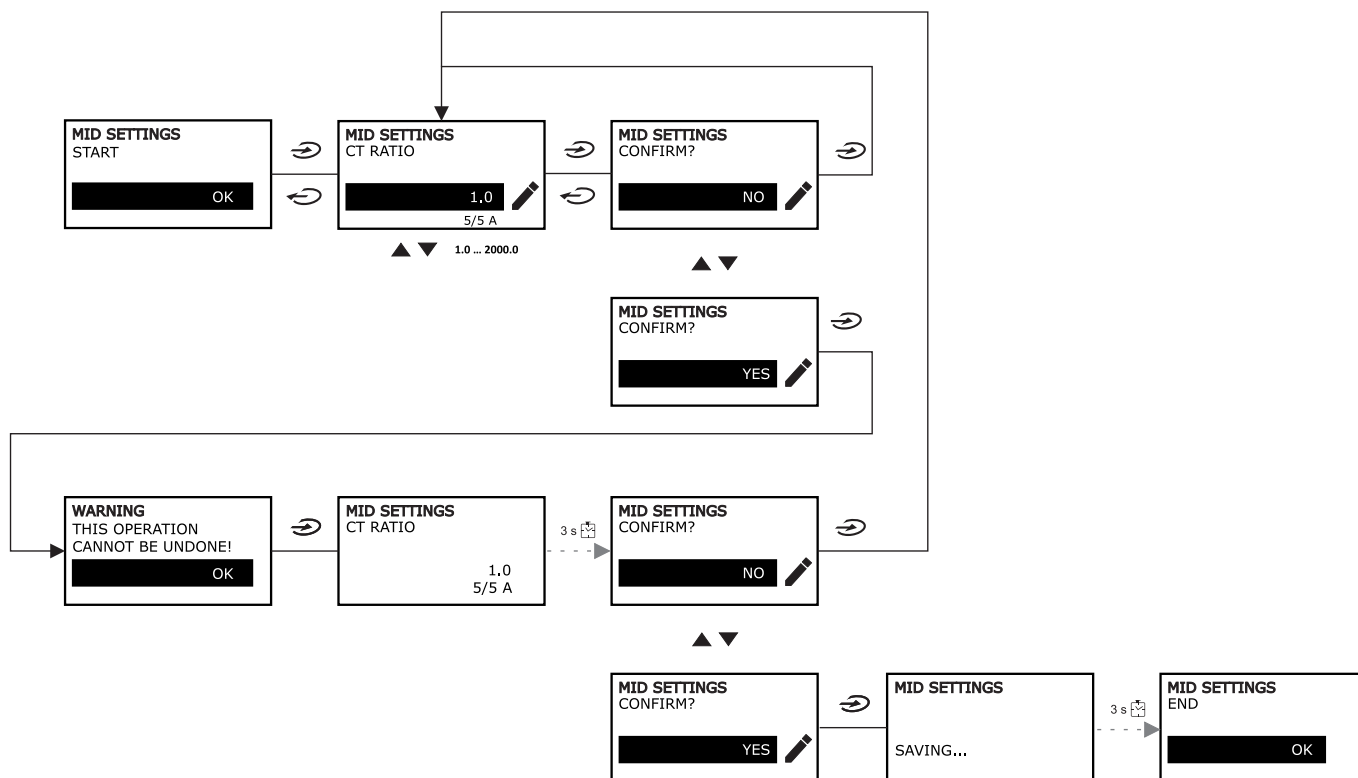
Impostazioni preliminari

All'accensione del dispositivo sono visualizzati tre menu per le impostazioni preliminari:

- MID SETTINGS, solo per i modelli MID
- QUICK SETUP
- CHECK WIRING

Menu MID SETTINGS

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



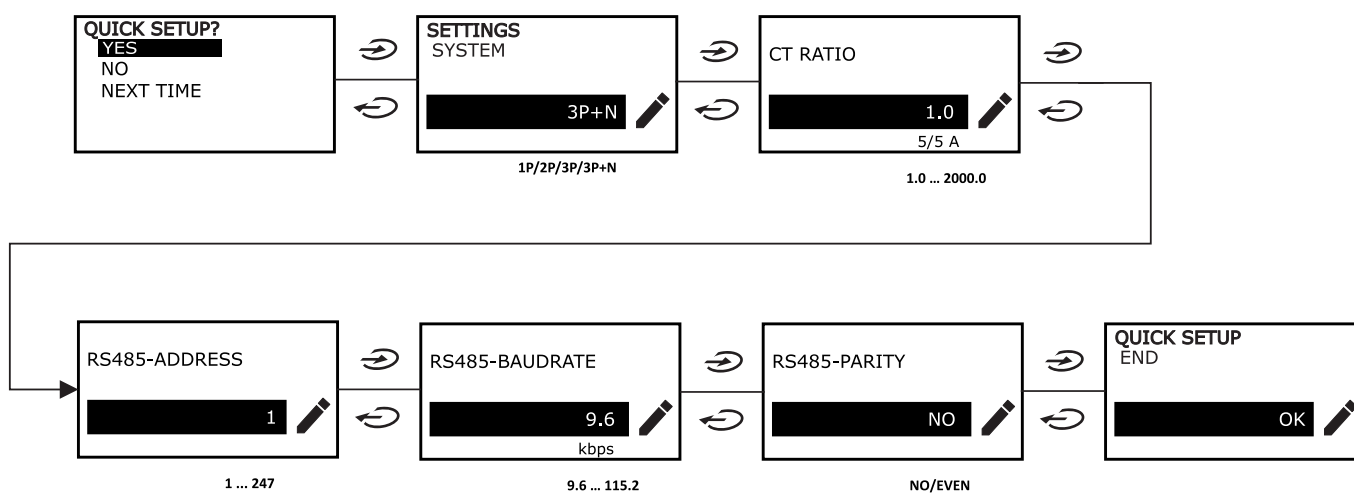
Menu QUICK SETUP

Questa procedura è disponibile alla prima accensione dello strumento.

Nota: i parametri disponibili dipendono dal modello.

Nella pagina iniziale "QUICK SETUP?"

Scegli...	Per...
YES	eseguire la procedura di QUICK SETUP
NO	saltare la procedura e non visualizzare più il menu QUICK SETUP
NEXT TIME	saltare la procedura e visualizzare il menu QUICK SETUP all'accensione successiva



Menu WIRING CHECK

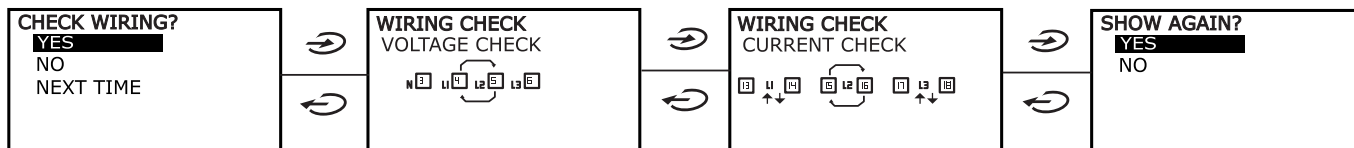
Questa procedura è disponibile se il sistema impostato è 3P+N e permette di verificare e correggere i collegamenti, vedi “Funzione WIRING CHECK” a pagina 21.

Nella pagina iniziale “CHECK WIRING?”

Scegli...	Per...
YES	eseguire la procedura WIRING CHECK
NO	saltare la procedura e non visualizzare più il menu WIRING CHECK
NEXT TIME	saltare la procedura e visualizzare il menu WIRING CHECK all'accensione successiva




Nella pagina finale “SHOW AGAIN?”

Scegli...	Per...	E...
YES	correggere l'errore rilevato da WM15. Azioni: <ul style="list-style-type: none"> • spegnere lo strumento • correggere il cablaggio (seguire le indicazioni grafiche) 	visualizzare nuovamente il menu WIRING CHECK per verifica finale
NO	Non visualizzare più il menu (WM15 non ha rilevato errori di cablaggio)	-






Operare nel WM15



Operare nelle pagine di misura

Operazione	Tasto
Tornare alla pagina Home	
Scorrere le pagine	
Entrare nel menu principale	




Operare nel menu SETTINGS

Operazione	Tasto
Tornare indietro/Annullare l'operazione	
Scorrere il menu, cambiare i parametri	
Entrare nel sotto-menu per modificare e confermare l'operazione	

Operare nel menu INFO

Operazione	Tasto
Tornare indietro al menu principale	
Scorrere il menu	

Operare nel menu RESET

Operazione	Tasto
Tornare indietro/Annullare l'operazione	
Scorrere il menu	
Entrare nel sotto-menu per modificare e confermare l'operazione	

Descrizione dei menu

Pagine di misura

Le pagine visualizzate dipendono dal sistema selezionato.

Pagina	Misure visualizzate	Descrizione
1	TOT kWh kW PF	Energia attiva importata (TOTALE) Potenza attiva di sistema Fattore di potenza di sistema
2	TOT kWh TOT kvarh+ TOT kvarh-	Energia attiva importata (TOTALE) Energia reattiva importata (TOTALE) Energia reattiva esportata (TOTALE)
3	TOT kWh TOT kVAh TOT hh:mm+	Energia attiva importata (TOTALE) Energia apparente (TOTALE) Contaore energia positiva* (TOTALE) *NOTA: incrementa quando la potenza attiva di sistema è positiva.
4	kWh- TOT kVAh TOT h- TOT	Energia attiva esportata (TOTALE) Energia apparente (TOTALE) Contaore energia negativa* (TOTALE) *NOTA: Incrementa quando la potenza attiva di sistema è negativa.
5	L1 kWh L2 kWh L3 kWh	Energia attiva importata di fase 1 Energia attiva importata di fase 2 Energia attiva importata di fase 3
6	PAR kWh kW sys PF sys	Energia attiva importata (PARZIALE) Potenza attiva di sistema Fattore di potenza di sistema
7	PAR kWh PAR kvarh+ PAR kvarh-	Energia attiva importata (PARZIALE) Energia reattiva importata (PARZIALE) Energia reattiva esportata (PARZIALE)
8	PAR kWh+ PAR kVAh PAR hh:mm+	Energia attiva importata (PARZIALE) Energia apparente (PARZIALE) Contaore energia positiva* (PARZIALE) *NOTA: incrementa quando la potenza attiva di sistema è positiva.
9	PAR kWh- PAR kVAh PAR hh:mm-	Energia attiva esportata (PARZIALE) Energia apparente (PARZIALE) Contaore energia negativa* (PARZIALE) *NOTA: Incrementa quando la potenza attiva di sistema è negativa.
10	kW kvar kVA	Potenza attiva di sistema Potenza reattiva di sistema Potenza apparente di sistema
11	kW kW DMD kW DMD MAX	Potenza attiva di sistema Potenza attiva di sistema DMD Potenza attiva di sistema MAX DMD
12	kVA sys kVA sys DMD kVA sys DMD max	Potenza apparente di sistema Potenza apparente di sistema DMD Potenza apparente di sistema MAX DMD
13	L1 kW L2 kW L3 kW	Potenza attiva di fase 1 Potenza attiva di fase 2 Potenza attiva di fase 3
14	L1 kvar L2 kvar L3 kvar	Potenza reattiva di fase 1 Potenza reattiva di fase 2 Potenza reattiva di fase 3
15	L1 kVA L2 kVA L3 kVA	Potenza apparente di fase 1 Potenza apparente di fase 2 Potenza apparente di fase 3
16	L1 PF L2 PF L3 PF	Fattore di potenza di fase 1 Fattore di potenza di fase 2 Fattore di potenza di fase 3
17	L-N V L-L V Hz	Tensione fase-neutro di sistema Tensione fase-fase di sistema Frequenza
18	L1 A L2 A L3 A	Corrente di fase 1 Corrente di fase 2 Corrente di fase 3

19	L1 A DMD L2 A DMD L3 A DMD	Corrente DMD di fase 1 Corrente DMD di fase 2 Corrente DMD di fase 3
20	L1 A DMD max L2 A DMD max L3 A DMD max	Corrente DMD MAX di fase 1 Corrente DMD MAX di fase 2 Corrente DMD MAX di fase 3
21	L1-N V L2-N V L3-N V	Tensione di fase 1 Tensione di fase 2 Tensione di fase 3
22	L1-2 V L2-3 V L3-1 V	Tensione di fase 1-fase 2 Tensione di fase 2-fase 3 Tensione di fase 3-fase 1
23	L1-N THD V % L2-N THD V % L3-N THD V %	THD della tensione di fase 1-neutro THD della tensione di fase 2-neutro THD della tensione di fase 3-neutro
24	L1-2 THD V % L2-3 THD V % L3-1 THD V %	THD della tensione di fase 1-fase 2 THD della tensione di fase 2-fase 3 THD della tensione di fase 3-fase 1
25	L1 THD I % L2 THD I % L3 THD I %	THD della corrente di fase 1 THD della corrente di fase 2 THD della corrente di fase 3
26	V L-L sys L1 A L2 A L3 A	Tensione fase-fase di sistema Corrente di fase 1 (grafico a barre) Corrente di fase 2 (grafico a barre) Corrente di fase 3 (grafico a barre)

Nota: le pagine 1, 10, 13, 16, 17, 21, 22, 26 sono incluse nel filtro di default, vedi "Filtro delle pagine" a pagina 20

Menu SETTINGS

Questo menu permette di impostare i parametri.

Titolo pagina	Sotto-menu	Descrizione	Valori	Valori di default
SYSTEM	-	Sistema	3P+N 3P 2P 1P	3P+N
CT RATIO	-	Rapporto del trasformatore di corrente (TA)	Da 1.0 a 2000	1.0
DMD INTERVAL	-	Intervallo dmd	Da 1 a 60 min	15 min
RS485	ADDRESS	Indirizzo	Da 1 a 247	1
	BAUDRATE	Baudrate	Da 9.6 a 115.2 kbps	9.6 kbps
	PARITY	Parità	NO/EVEN	NO
ALARM	ENABLE	Abilita	YES/NO	NO
	VARIABLE	Variabile monitorata	kW kVA kvar PF A V L-N V L-L	kW
	SET POINT 1	Soglia di attivazione	Da -15000 a 15000	0.00
	SET POINT 2	Soglia di disattivazione	Da -15000 a 15000	0.00
	ACTIVATION DELAY	Ritardo di attivazione	Da 0 a 3600 s	0
	DIGITAL OUTPUT	FUNCTION	Funzione	DISABLED ALARM PULSE
DIGITAL OUTPUT	OUTPUT STATUS (ALARM)	Stato dell'uscita	NO (normalmente aperta) NC (normalmente chiusa)	NO
	PULSE WEIGHT	Peso impulsi	Da 0,001 a 10 kWh/impulso	1
	PULSE DURATION	Durata impulsi	30/100 ms	30 ms
	DISPLAY	BACKLIGHT TIME	Timer per lo spegnimento della retroilluminazione	ALWAYS ON 1 min 2 min 5 min 10 min 20 min 30 min 60 min
DISPLAY	SCREENSAVER	Abilitazione screensaver, vedi "Screensaver" a pagina 20	ON/OFF	ON
	PAGE FILTER	Abilitazione filtro pagine di misura, vedi "Filtro delle pagine" a pagina 20	ON/OFF	OFF
	WIRING CHECK	Abilitazione dell'icona	ON/OFF	ON
PASSWORD		Abilitazione della password per il menu SETTINGS e RESET	Da 0000 (non protetto) a 9999	0000 (NOT PROTECTED)
EXIT	-	Esci	-	-

Menu INFO

Questo menu permette di visualizzare i parametri impostati.

Pagina	Titolo pagina	Descrizione
1	WIRING CHECK	Visualizzazione icona per wiring check attivata/disattivata
2	SYSTEM	Tipo di sistema
3	CT RATIO	Rapporto del trasformatore di corrente (TA)
4	LED PULSE	Peso impulsi
5	DMD INTERVAL	Intervallo dmd
6	RS485	Indirizzo, baudrate, parità
7	ALARM	Funzione dell'allarme
8	DIGITAL OUTPUT	Funzione dell'uscita digitale
9	DISPLAY	Retroilluminazione, screensaver, filtro pagine e funzione WIRING CHECK
10	V CONNECTIONS	Associazione terminali-fasi degli ingressi di tensione
11	I CONNECTIONS	Associazione terminali-fasi degli ingressi di corrente
12	CHECKSUM	Checksum FW per certificazione MID
13	SERIAL NUMBER	Numero di serie
14	SECONDARY ADDR	Indirizzo secondario M-Bus per utilizzo con VMU-B

Menu RESET

Questo menu permette di ripristinare le impostazioni seguenti:

Pagina	Titolo pagina	Descrizione
1	PARTIAL	Azzeri i contatori parziali
2	DMD AND MAX	Azzeri i calcoli del dmd
3	FACTORY RESET	Ripristina le impostazioni di fabbrica

Cose da sapere

Allarmi

Introduzione

WM15 gestisce un allarme relativo alle variabili misurate. Per impostare l'allarme definire:

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

Variabili

È possibile monitorare una delle seguenti variabili:

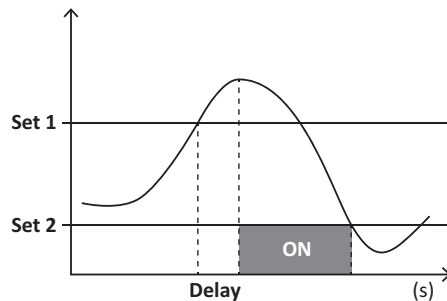
- potenza attiva di sistema
- potenza apparente di sistema
- potenza reattiva di sistema
- fattore di potenza di sistema
- tensione fase-neutro (logica OR)
- tensione fase-fase (logica OR)
- corrente (logica OR)

Nota: Se viene selezionata una corrente o una tensione, WM15 monitora contemporaneamente tutte le fasi disponibili nel sistema di misura impostato e attiva l'allarme quando almeno una delle fasi è in condizione di allarme (logica OR)

Tipi di allarmi

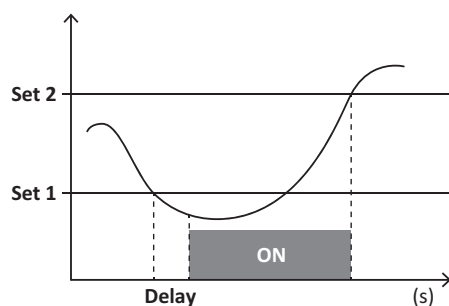
Allarme in salita (Set point 1 \geq Set point 2)

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.

**Uscita digitale**

L'uscita digitale può svolgere due funzioni:

Funzione	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"> • Peso dell'impulso • Durata dell'impulso

Grandezze dmd**Calcolo del valore medio (dmd)**

WM15 calcola i valori medi delle variabili elettriche all'interno di un intervallo di integrazione impostato (di default 15 min).

Intervallo di integrazione

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

Esempio

Di seguito è riportato un esempio di integrazione:

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

Il primo valore visualizzato alle 10:28:07 è relativo all'intervallo dalle 10:13:07 alle 10:28:07.

Porta ottica e OptoProg

La porta ottica permette di configurare il WM15 e leggere i dati tramite UCS (da PC) o UCS mobile (da smartphone Android) senza collegarsi alla rete RS485 cui è collegato l'analizzatore. È necessario dotarsi di OptoProg, dispositivo di interfaccia ottica Carlo Gavazzi per la comunicazione via micro USB o via Bluetooth.

Display LCD

Home page

È possibile visualizzare le pagine di misura di default alla pressione del tasto Home (a partire da qualsiasi pagina di misura) o dopo cinque minuti di inattività, se lo screensaver è attivato e il tipo di screensaver è impostato da UCS come "Home page" (valore di default).

Note: se viene selezionata una pagina non disponibile nel sistema impostato, viene mostrata come home page la prima pagina disponibile. Nei modelli MID la home page è fissa e viene visualizzato il contatore di energia attiva.

Retroilluminazione

Il WM15 è dotato di retroilluminazione. Si può definire il tempo di retroilluminazione sempre acceso o con spegnimento automatico a partire dall'ultima pressione di un tasto (da 1 a 60 minuti).

Screensaver

Se la funzione SCREENSAVER è abilitata (impostazione di default) dopo 5 minuti dall'ultima pressione di un tasto appare la home page se il tipo screensaver è "Home page" (impostazione di default), oppure si attiva la funzione slideshow che visualizza in rotazione le pagine selezionate

Note: il tipo di screensaver e la funzione slideshow con le relative pagine è impostabile solo tramite software UCS o app UCS Mobile. Nei modelli MID lo screensaver è fisso a "Homepage".

Filtro delle pagine

Il filtro delle pagine facilita l'utilizzo e la navigazione delle pagine di misure. Utilizzando i tasti ▲ / ▼, vengono visualizzate solo le pagine di maggiore interesse, selezionabili tramite software UCS o app UCS Mobile.

Nota: per visualizzare tutte le pagine senza UCS software o app, è possibile disabilitare il filtro pagine dal menu SETTINGS (DISPLAY → PAGE FILTER → OFF). Di default, le pagine incluse nel filtro sono: 1, 10, 13, 16, 17, 21, 22, 26, vedi "Pagine di misura" a pagina 14

Ripristinare le impostazioni di fabbrica

Ripristino dal menu RESET

Dal menu RESET è possibile ripristinare tutte le impostazioni di fabbrica. All'accensione saranno nuovamente disponibili i menu QUICK SETUP e WIRING CHECK.

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

Ripristino dal tasto reset

Premere per almeno cinque secondi il tasto di reset (posizionato in prossimità degli ingressi di corrente) per accedere al menu e ripristinare tutte le impostazioni di fabbrica e tutti i contatori (totali e parziali).

Nota: nei modelli MID il ripristino è possibile solo se il contatore di energia non ha superato 1 kWh. Prima di apporre il sigillo ai morsetti, è quindi possibile correggere eventuali errori di impostazione del rapporto del trasformatore di corrente TA (CT ratio), riattivando all'accensione successiva il menu di programmazione MID.

Funzione WIRING CHECK

Introduzione

La funzione WIRING CHECK permette di verificare e correggere i collegamenti. Affinchè funzioni correttamente è necessario che siano rispettate 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)

Verifica a display

WM15 verifica i collegamenti e analizza le grandezze misurate. In caso di errore nel cablaggio suggerisce graficamente le modifiche. Durante il funzionamento, se viene individuato un errore di cablaggio, si accende l'icona di allarme.

Se le tre condizioni non sono rispettate, nelle pagine VOLTAGE CHECK e CURRENT CHECK compare:

- 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.

Verifica da software UCS o UCS Mobile


Collegandosi a WM15 tramite software UCS o UCS Mobile è possibile verificare i collegamenti e seguire i passaggi per risolvere l'errore di cablaggio.

Correzione virtuale da software UCS o UCS Mobile

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.

Sul display viene visualizzata l'icona , che segnala la modifica di associazione da software e rimanda alle pagine info per verificare le associazioni fasi-morsetti impostate da UCS.

Nota: la funzione non è disponibile nei modelli MID

Manutenzione e smaltimento

Risoluzione problemi

Nota: in caso di altri malfunzionamenti o guasto contattare la filiale CARLO GAVAZZI o il distributore nel paese di appartenenza.

Problemi in misurazione

Problema	Causa	Possibile soluzione
Appare 'EEEE' al posto di una misura	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
	L'analizzatore è stato appena acceso e l'intervallo definito per il calcolo dei valori di potenza media (default: 15 min) deve ancora scadere.	Attendere. Se si desidera modificare l'intervallo andare nella pagina Dmd del menu impostazioni
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

Allarmi

Problema	Causa	Possibile soluzione
Si attiva un allarme ma la misura non ha superato il valore soglia	Il valore con cui viene calcolata la variabile di allarme è in errore	Verificare i parametri del trasformatore di corrente impostati
	L'analizzatore non è utilizzato nel range di misura previsto	Disinstallare l'analizzatore
L'attivazione e disattivazione dell'allarme non avvengono come previsto	Le impostazioni dell'allarme non sono corrette	Verificare i parametri impostati

Problemi di comunicazione

Problema	Causa	Possibile soluzione
Non è possibile comunicare 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 o software terze parti) non sono corrette	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, vedi "Filtro delle pagine" a pagina 20

Download

WM15 installation manual and datasheet	www.productselection.net
UCS Desktop	www.productselection.net/Download/UK/ucs.zip
UCS Mobile	Google Play Store

Pulizia

Per mantenere pulito il display usare un panno leggermente inumidito. Non usare abrasivi o solventi.

Responsabilità di 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) Italy

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





WM15

Netzanalysator für Dreiphasensysteme

BETRIEBSANLEITUNG

Inhaltsverzeichnis

WM15	5
Einleitung	5
Beschreibung	5
Verfügbare Versionen	6
UCS (Universal Configuration Software) (Konfigurationssoftware)	7
Benutzung des WM15	8
Einleitung	8
Anzeige des Menüs SETTINGS	8
Anzeige des Menüs INFO	8
Anzeige des Menüs RESET	9
Anzeige der Messseite	9
Informationen und Warnungen	9
Inbetriebnahme	10
Voreinstellungen	10
MID SETTINGS-Menü	10
QUICK SETUP-Menü	11
WIRING CHECK-Menü	12
Arbeiten mit dem WM15	13
Arbeiten mit den Messseiten	13
Arbeiten mit dem SETTINGS-Menü	13
Arbeiten mit dem INFO-Menü	13
Arbeiten mit dem RESET-Menü	13
Beschreibung der Menüs	14
Messseiten	14
SETTINGS-Menü	16
INFO-Menü	17
RESET-Menü	17
Wichtige Informationen	18
Einleitung	18
Variablen	18
Alarmtypen	18
Mittelwertberechnung (dmd)	19
Integrationsintervall	19
Homepage	20
Hintergrundbeleuchtung	20
Bildschirmschoner	20
Seitenfilter	20
Wiederherstellen der Einstellungen über das RESET-Menü	20
Wiederherstellen der Einstellungen über die RESET-Taste	20
Einleitung	21
Anzeigeprüfung	21
Überprüfung über die UCS-Software oder UCS Mobile	21
Virtuelle Korrektur durch UCS-Software oder UCS Mobile	21

Instandhaltung und Entsorgung	22
Messungsprobleme	22
Alarmer	22
Kommunikationsprobleme	22
Anzeigeproblem	22

Information über Eigentumsrechte

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

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

Sicherheitshinweise

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



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



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



WICHTIG: bietet wesentliche Informationen zur Erledigung einer Aufgabe, die nicht vernachlässigt werden sollten.

Allgemeine Warnungen



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



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

Kundendienst und Garantie

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

Installation und Gebrauch von Analysatoren abweichend von der Beschreibung in der mitgelieferten Anleitung und Entfernen des MABC-Moduls macht die Garantie ungültig.

Download

Diese Anleitung	www.productselection.net/MANUALS/UK/WM15_im_use.pdf
Installationsanleitung - WM15	www.productselection.net/MANUALS/UK/WM15_im_inst.pdf
UCS-Software	www.productselection.net/Download/UK/ucs.zip

WM15

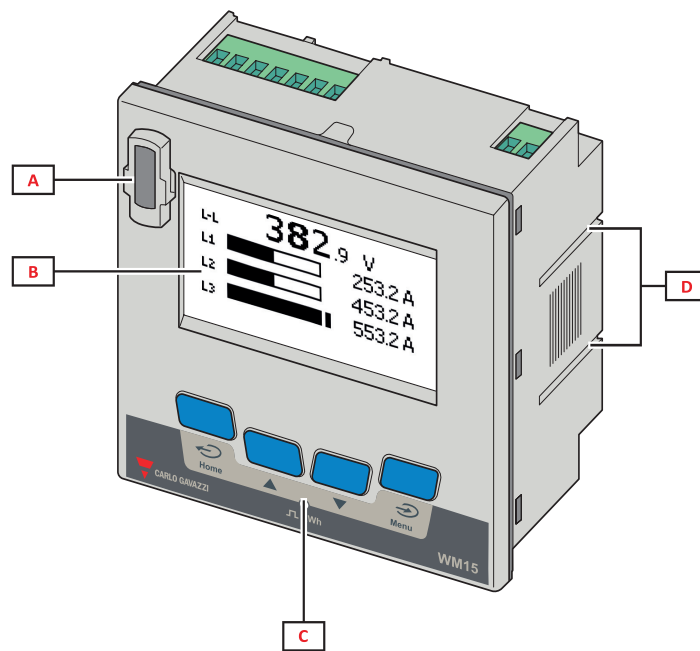
Einleitung

Der WM15 ist ein Netzanalysator für Ein-, Zwei- und Dreiphasensysteme.

Je nach Modell ist das WM15 mit einem statischen Ausgang (Impuls oder Alarm) oder mit einem statischen Ausgang und einem statischen Modbus-RTU-Kommunikationsport ausgestattet.

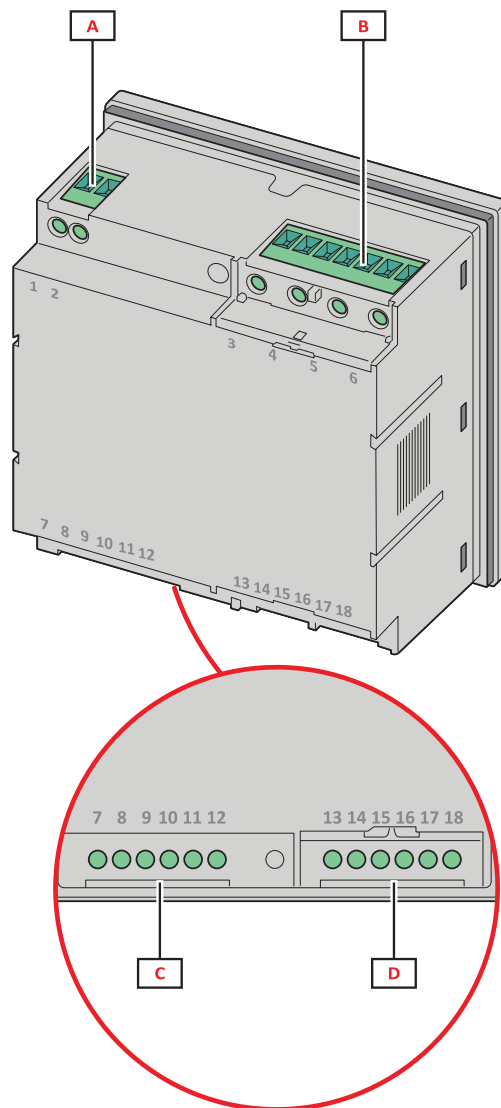
Die selbstversorgende Version kann an Systemen mit einer Spannung bis zu 415 V L-L installiert werden, während die Version mit Hilfsstromversorgung an Systemen mit einer Spannung bis zu 600 V L-L installiert werden kann.

Beschreibung



Vorderseite

Teil	Beschreibung
A	Optischer Port für einfache Programmierung und Diagnose über OptoProg
B	Matrix-LCD-Anzeige
C	Mechanische Tasten
D	Nut für Seitenbügel



Rückseite

Teil	Beschreibung
A	Stromversorgung (Ausführung mit Hilfsstromversorgung)
B	3-Phasen-Spannungseingänge
C	RS485 + Digitalausgang
D	3-Phasen-Stromeingänge

Verfügbare Versionen

Code	Beschreibung
WM1596AV53XOSX	Eigenstromversorgung, 415 V L-L. Digitalausgang und RS485, nicht MID
WM1596AV53XOSPFB	Eigenstromversorgung, 415 V L-L. Digitalausgang und RS485, MID
WM1596AV53XOXX	Eigenstromversorgung, 415 V L-L. Digitalausgang, nicht MID
WM1596AV53XOXPFB	Eigenstromversorgung, 415 V L-L. Digitalausgang, MID
WM1596AV53HOSX	Hilfsstromversorgung, 600 V L-L. Digitalausgang und RS485, nicht MID

UCS (Universal Configuration Software) (Konfigurationssoftware)

UCS ist in Desktop- und mobilen Versionen verfügbar.

Die Verbindung zum WM15 kann über RS485 (RTU-Protokoll, nur Desktop-Version) oder über OptoProg (über Bluetooth) erfolgen.

UCS erlaubt es:

- das WM15-Gerät einzurichten (online oder offline);
- den Systemzustand zu Diagnose- und Setup-Verifizierungszwecken anzuzeigen

Übersicht über die UCS-Funktionen:

- Einrichten des Systems bei angeschlossenem WM15 (Online-Einrichtung)
- Definition der Einrichtung bei nicht angeschlossenem WM15 für eine spätere Anwendung (Offline-Einrichtung)
- Anzeige der Hauptmessungen
- Anzeige des Zustands der Ein- und Ausgänge
- Anzeigen des Zustands der Alarme
- Aufzeichnung der Messungen ausgewählter Variablen (nur UCS Desktop-Version)
- Anzeige der Schnellhilfe zur Installation des WM15 und zur Verbindung mit OptoProg (nur UCS Mobile-Version)

Benutzung des WM15

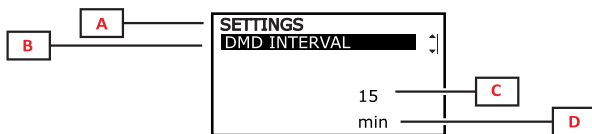
Schnittstelle

Einleitung

Der WM15 bietet zwei Menüs an:

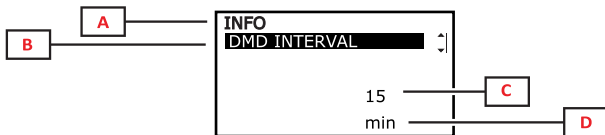
- Hauptmenü, unterteilt in drei Untermenüs:
 - » SETTINGS: Seiten, auf denen die Parameter eingestellt werden können
 - » INFO: Seiten mit allgemeinen Informationen und den eingestellten Parametern
 - » RESET: Seiten, die es ermöglichen, die Partialzähler und die dmd-Berechnung zurückzusetzen oder die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

Anzeige des Menüs SETTINGS



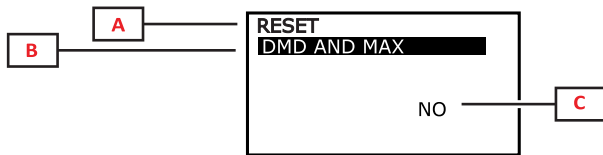
Teil	Beschreibung
A	Menü-Titel
B	Titel des Untermenüs, siehe „SETTINGS-Menü“ auf Seite 16
C	Parameter
D	Information des aktuellen Parameters

Anzeige des Menüs INFO



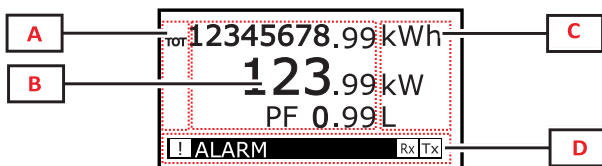
Teil	Beschreibung
A	Menü-Titel
B	Titel des Untermenüs, siehe „INFO-Menü“ auf Seite 17
C	Parameter
D	Information des aktuellen Parameters

Anzeige des Menüs RESET



Teil	Beschreibung
A	Menü-Titel
B	Titel des Untermenüs, siehe „RESET-Menü“ auf Seite 17
C	Parameter

Anzeige der Messseite



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

Informationen und Warnungen

Symbol	Beschreibung
	Alarm-Symbol: <ul style="list-style-type: none"> • blinkendes Symbol + ALARM ON: Alarm aktiv • Symbol ständig EIN + WIRING: Verdrahtungsfehler
	Zustand der seriellen oder optischen Kommunikation (Empfang / Übertragung)
	Virtuelle Verdrahtungskorrektur: Die Klemmen-Phasen-Zuordnung wurde durch UCS geändert

Inbetriebnahme

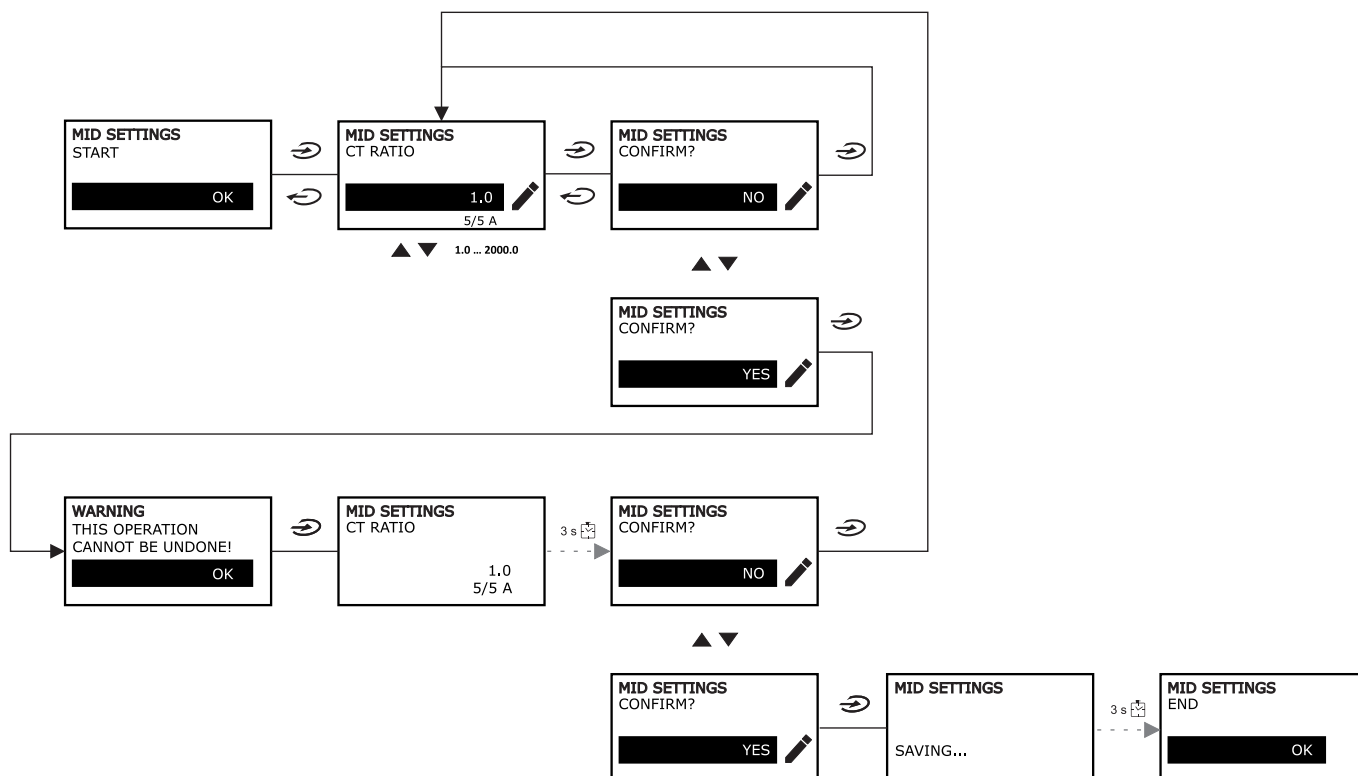
Voreinstellungen

Beim Einschalten zeigt das Gerät drei Voreinstellungsmenüs an:

- MID SETTINGS, nur für MID-Modelle
- QUICK SETUP
- CHECK WIRING

MID SETTINGS-Menü

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



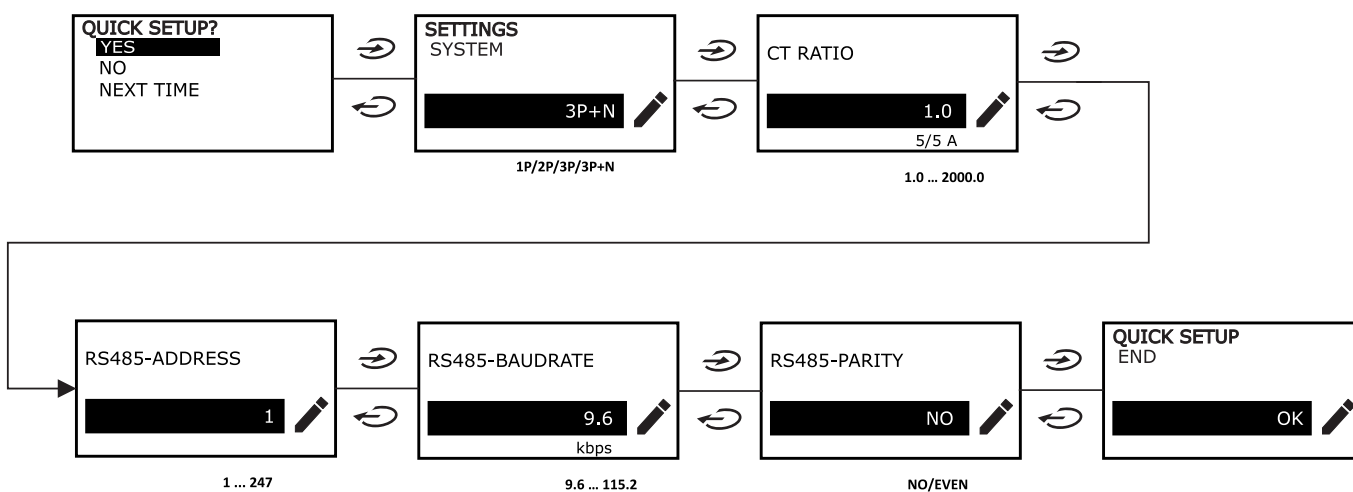
QUICK SETUP-Menü

Dieser Vorgang ist beim ersten Einschalten des Gerätes möglich.

Hinweis: Die verfügbaren Parameter hängen vom Modell ab.

Auf der "QUICK SETUP?"-Startseite

Wählen Sie...	Um...
YES	den QUICK SETUP-Vorgang auszuführen
NO	den Vorgang zu überspringen und das QUICK SETUP-Menü nicht mehr anzuzeigen
NEXT TIME	den Vorgang zu überspringen und das QUICK SETUP-Menü beim nächsten Einschalten anzuzeigen



WIRING CHECK-Menü

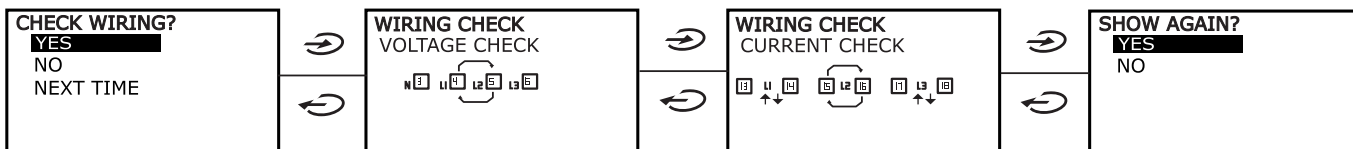
Dieses Verfahren ist verfügbar, wenn das eingestellte System 3P+N ist und ermöglicht die Überprüfung und Korrektur der Verbindungen, siehe „WIRING CHECK-Funktion“ auf Seite 21.

Auf der "CHECK WIRING?"-Startseite

Wählen Sie...	Um...
YES	den WIRING CHECK-Vorgang auszuführen
NO	den Vorgang zu überspringen und das WIRING CHECK-Menü nicht mehr anzuzeigen
NEXT TIME	den Vorgang zu überspringen und das WIRING CHECK-Menü beim nächsten Einschalten anzuzeigen




Auf der "SHOW AGAIN?"-End-Seite

Wählen Sie...	Um...	Und...
YES	den vom WM15 festgestellten Fehler zu korrigieren. Aktionen: • schalten sie das Gerät aus • korrigieren Sie die Verdrahtung (beachten Sie die grafischen Hinweise)	rufen Sie das Menü WIRING CHECK für die Endkontrolle erneut auf
NO	Das Menü wird nicht mehr angezeigt (WM15 hat keine Verdrahtungsfehler erkannt)	-





Arbeiten mit dem WM15



Arbeiten mit den Messeiten

Operation	Taste
Rückkehr zur Home -Seite	
Durch die Seiten scrollen	
Das Hauptmenü aufrufen	




Arbeiten mit dem SETTINGS-Menü

Operation	Taste
Zurückkehren/Abbrechen des Vorgangs	
Durch das Menü scrollen, die Parameter bearbeiten	
Das Untermenü zur Bearbeitung aufrufen und den Vorgang bestätigen	

Arbeiten mit dem INFO-Menü

Operation	Taste
Zum Hauptmenü zurückkehren	
Durch das Menü scrollen	

Arbeiten mit dem RESET-Menü

Operation	Taste
Zurückkehren/Abbrechen des Vorgangs	
Durch das Menü scrollen	
Das Untermenü zur Bearbeitung aufrufen und den Vorgang bestätigen	

Beschreibung der Menüs

Messeiten

Die angezeigten Seiten hängen von dem gewählten System ab.

Seite	Angezeigte Messungen	Beschreibung
1	TOT kWh kW PF	Importierte Wirkenergie (GESAMT) System-Wirkleistung System-Leistungsfaktor
2	TOT kWh TOT kvarh+ TOT kvarh-	Importierte Wirkenergie (GESAMT) Bezogene Blindenergie (GESAMT) Abgegebene Blindenergie (GESAMT)
3	TOT kWh TOT kVAh TOT hh:mm+	Importierte Wirkenergie (GESAMT) Scheinenergie (GESAMT) Betriebsstundenzähler mit positiver Energie* (GESAMT) <i>*HINWEIS: Sie steigt, wenn die aktive Systemleistung positiv ist.</i>
4	kWh- TOT kVAh TOT h- TOT	Abgegebene Wirkenergie (GESAMT) Scheinenergie (GESAMT) Betriebsstundenzähler mit negativer Energie* (GESAMT) <i>*HINWEIS: Sie steigt, wenn die aktive Systemleistung negativ ist.</i>
5	L1 kWh L2 kWh L3 kWh	Wirkenergie Phase 1 Wirkenergie Phase 2 Wirkenergie Phase 3
6	PAR kWh kW sys PF sys	Importierte Wirkenergie (PARTIELL) System-Wirkleistung System-Leistungsfaktor
7	PAR kWh PAR kvarh+ PAR kvarh-	Importierte Wirkenergie (PARTIELL) Bezogene Blindenergie (PARTIELL) Abgegebene Blindenergie (PARTIELL)
8	PAR kWh+ PAR kVAh PAR hh:mm+	Importierte Wirkenergie (PARTIELL) Scheinenergie (PARTIELL) Betriebsstundenzähler mit positiver Energie* (PARTIELL) <i>*HINWEIS: Sie steigt, wenn die aktive Systemleistung positiv ist.</i>
9	PAR kWh- PAR kVAh PAR hh:mm-	Abgegebene Wirkenergie (PARTIELL) Scheinenergie (PARTIELL) Betriebsstundenzähler mit negativer Energie* (PARTIELL) <i>*HINWEIS: Sie steigt, wenn die aktive Systemleistung negativ ist.</i>
10	kW kvar kVA	System-Wirkleistung System-Blindleistung System-Scheinleistung
11	kW kW DMD kW DMD MAX	System-Wirkleistung System-Wirkleistung DMD System-Wirkleistung MAX DMD
12	kVA sys kVA sys DMD kVA sys DMD max	System-Scheinleistung System-Scheinleistung DMD System-Scheinleistung MAX DMD
13	L1 kW L2 kW L3 kW	Wirkleistung Phase 1 Wirkleistung Phase 2 Wirkleistung Phase 3
14	L1 kvar L2 kvar L3 kvar	Blindleistung Phase 1 Blindleistung Phase 2 Blindleistung Phase 3
15	L1 kVA L2 kVA L3 kVA	Scheinleistung Phase 1 Scheinleistung Phase 2 Scheinleistung Phase 3
16	L1 PF L2 PF L3 PF	Leistungsfaktor Phase 1 Leistungsfaktor Phase 2 Leistungsfaktor Phase 3
17	L-N V L-L V Hz	System Netz-Nullleiter-Spannung System Netzennspannung Frequenz

18	L1 A L2 A L3 A	Strom Phase 1 Strom Phase 2 Strom Phase 3
19	L1 A DMD L2 A DMD L3 A DMD	Strom DMD Phase 1 Strom DMD Phase 2 Strom DMD Phase 3
20	L1 A DMD max L2 A DMD max L3 A DMD max	Strom DMD MAX Phase 1 Strom DMD MAX Phase 2 Strom DMD MAX Phase 3
21	L1-N V L2-N V L3-N V	Spannung Phase 1 Spannung Phase 2 Spannung Phase 3
22	L1-2 V L2-3 V L3-1 V	Spannung Phase 1-Phase 2 Spannung Phase 2-Phase 3 Spannung Phase 3-Phase 1
23	L1-N THD V % L2-N THD V % L3-N THD V %	THD der Spannung Phase 1 THD der Spannung Phase 2 THD der Spannung Phase 3
24	L1-2 THD V % L2-3 THD V % L3-1 THD V %	THD der Spannung Phase 1-Phase 2 THD der Spannung Phase 2-Phase 3 THD der Spannung Phase 3-Phase 1
25	L1 THD I % L2 THD I % L3 THD I %	THD des Stroms Phase 1 THD des Stroms Phase 2 THD des Stroms Phase 3
26	V L-L sys L1 A L2 A L3 A	System Phase-Phase-Spannung Strom (Balkendiagramm) Phase 1 Strom (Balkendiagramm) Phase 2 Strom (Balkendiagramm) Phase 3

Hinweis: Die Seiten 1, 10, 13, 16, 17, 21, 22 und 26 sind im Standardfilter enthalten; siehe „Seitenfilter“ auf Seite 20

SETTINGS-Menü

Dieses Menü ermöglicht die Einstellung der Parameter

Seitentitel	Untermenü	Beschreibung	Werte	Standardwerte
SYSTEM	-	System	3P+N 3P 2P 1P	3P+N
CT RATIO	-	(CT) Stromwandlerverhältnis	1,0 bis 2000	1.0
DMD INTERVAL	-	dmd Intervall	1 bis 60 Min	15 min
RS485	ADDRESS	Adresse	1 bis 247	1
	BAUDRATE	Baudrate	9.6 bis 115.2 kbps	9.6 kbps
	PARITY	Parität	NO/EVEN	NO
ALARM	ENABLE	Aktivieren	YES/NO	NO
	VARIABLE	Überwachte Messgröße	kW kVA kvar PF A V L-N V L-L	kW
	SET POINT 1	Ansprehschwelle	-15000 bis 15000	0.00
	SET POINT 2	Rücksetzschwelle	-15000 bis 15000	0.00
	ACTIVATION DELAY	Aktivierung Verzögerung	0 bis 3600 s	0
DIGITAL OUTPUT	FUNCTION	Funktion	DISABLED ALARM PULSE	DISABLED
	OUTPUT STATUS (ALARM)	Ausgangszustand	NO (normal offen) NC (normal geschlossen)	NO
	PULSE WEIGHT	Impulsgewicht	0,001 bis 10 kWh/Impuls	1
	PULSE DURATION	Impulslänge	30/100 ms	30 ms
DISPLAY	BACKLIGHT TIME	Timer für die Abschaltung der Hintergrundbeleuchtung	ALWAYS ON 1 min 2 min 5 min 10 min 20 min 30 min 60 min	ALWAYS ON
	SCREENSAVER	Bildschirmschoner aktivieren, siehe „Bildschirmschoner“ auf Seite 20	ON/OFF	ON
	PAGE FILTER	Filter für die Messseite aktivieren, siehe „Seitenfilter“ auf Seite 20	ON/OFF	OFF
	WIRING CHECK	Symbol aktivieren	ON/OFF	ON
PASSWORD		Passwort aktivieren für das Menü SETTINGS und RESET	0000 (nicht geschützt) bis 9999	0000 (NOT PROTECTED)
EXIT	-	Beenden	-	-

INFO-Menü

Dieses Menü ermöglicht die Anzeige der eingestellten Parameter.

Seite	Seitentitel	Beschreibung
1	WIRING CHECK	Anzeige des Verdrahtungsprüfsymbols aktiviert / deaktiviert
2	SYSTEM	Systemtyp
3	CT RATIO	(CT) Stromwandlerverhältnis
4	LED PULSE	Impulsgewicht
5	DMD INTERVAL	dmd Intervall
6	RS485	Adresse, Baudrate, Parität
7	ALARM	Alarm-funktion
8	DIGITAL OUTPUT	Digitalausgangsfunktion
9	DISPLAY	Hintergrundbeleuchtung, Bildschirmschoner, Seitenfilter und WIRING CHECK -Funktion
10	V CONNECTIONS	Klemmen-Phasenzuordnung für Spannungseingänge
11	I CONNECTIONS	Klemmen-Phasenzuordnung für Stromeingänge
12	CHECKSUM	FW-Prüfsumme für MID-Zertifizierung
13	SERIAL NUMBER	Seriennummer
14	SECONDARY ADDR	M-Bus-Sekundäradresse zur Verwendung mit VMU-B

RESET-Menü

Mit diesem Menü können die folgenden Einstellungen zurückgesetzt werden:

Seite	Seitentitel	Beschreibung
1	PARTIAL	Setzt die Partialzähler zurück
2	DMD AND MAX	Setzt die dmd-Berechnung zurück
3	FACTORY RESET	Stellt die Werkseinstellungen wieder her

Wichtige Informationen

Alarme

Einleitung

WM15 verwaltet einen Messgrößenalarm. Um den Alarm einzustellen, definieren Sie:

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

Variablen

Das Gerät kann eine der folgenden Variablen überwachen:

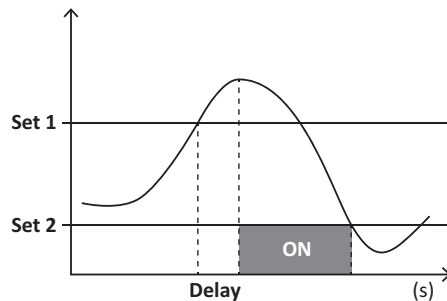
- system-Wirkleistung
- system-Scheinleistung
- system-Blindleistung
- system-Leistungsfaktor
- Phase-Nullleiter-Spannung (OR-Logik)
- Phase-Phase-Spannung (OR-Logik)
- Strom (OR-Logik)

Hinweis: Wenn Sie einen Strom oder eine Spannung wählen, überwacht WM15 gleichzeitig alle im eingestellten Messsystem verfügbaren Phasen und löst den Alarm aus, wenn sich mindestens eine der Phasen im Alarm befindet (OR-Logik)

Alarmtypen

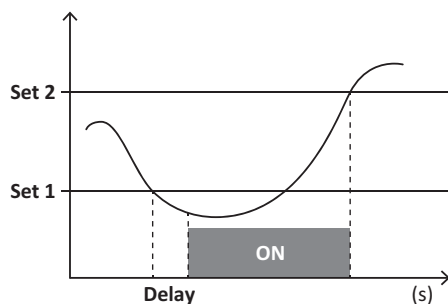
Überschreitungsalarm (Set point 1 \geq Set point 2)

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



Unterschreitungsalarm (Set point 1 < Set point 2)

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



Digitalausgang

Der Digitalausgang kann zwei Funktionen ausführen:

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

Dmd-Werte

Mittelwertberechnung (dmd)

WM15 berechnet Mittelwerte von elektrischen Messgrößen in einem eingestellten Integrationsintervall (Voreinstellung 15 min).

Integrationsintervall

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

Beispiel

Die Folgende ist eine Beispielintegration:

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

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

Optischer Port und OptoProg

Der optische Port ermöglicht es, die WM15-Einheit einzurichten und die Daten über UCS (vom PC) oder mobiles UCS (vom Android-Smartphone) zu lesen, ohne eine Verbindung mit dem RS485-Netzwerk herzustellen, an das der Analysator angeschlossen ist. Sie müssen OptoProg, das optische Schnittstellengerät von Carlo Gavazzi, für die Kommunikation über Micro-USB oder Bluetooth erwerben.

LCD-Anzeige

Homepage

Das Gerät kann die Standardmesseiten anzeigen, wenn die Home-Taste gedrückt wird (ausgehend von einer beliebigen Messeite) oder nachdem fünf Minuten lang keine Bedienung stattgefunden hat, wenn der Bildschirmschoner aktiviert ist und der Bildschirmschonertyp von UCS auf "Home page" (Standardwert) eingestellt wurde.

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

Hintergrundbeleuchtung

Die WM15-Einheit ist mit einem Hintergrundbeleuchtungssystem ausgestattet. Sie können einstellen, ob die Hintergrundbeleuchtung immer eingeschaltet sein soll oder ob sie nach Ablauf einer bestimmten Zeitspanne seit dem Drücken einer Taste (1 bis 60 Minuten) automatisch ausgeschaltet werden soll.

Bildschirmschoner

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

Hinweis: Der Bildschirmschonertyp und die Präsentationsfunktion mit den entsprechenden Seiten können nur über die UCS-Software oder die UCS Mobile App eingerichtet werden. Bei MID-Modellen ist die Bildschirmschoner-Einstellung "Homepage" und kann nicht geändert werden.

Seitenfilter

Der Seitenfilter erleichtert die Bedienung und das Durchsuchen der Messeiten. Wenn Sie die Tasten  /  verwenden, zeigt das Gerät nur die Seiten an, die Sie am meisten interessieren und die über die UCS-Software oder die UCS Mobile App ausgewählt werden können.

Hinweis: Um alle Seiten ohne Verwendung der UCS-Software oder -App anzuzeigen, können Sie den Seitenfilter über SETTINGS MENU (DISPLAY → PAGE FILTER → OFF) deaktivieren. Standardmäßig sind die im Filter enthaltenen Seiten: 1, 10, 13, 16, 17, 21, 22, 26, siehe „Messeiten“ auf Seite 14.

Wiederherstellen der Werkseinstellungen

Wiederherstellen der Einstellungen über das RESET-Menü

Über das RESET-Menü können Sie alle Werkseinstellungen wiederherstellen. Bei der Inbetriebnahme müssen das QUICK SET-UP- und das WIRING CHECK-Menü wieder verfügbar sein.

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

Wiederherstellen der Einstellungen über die RESET-Taste

Drücken Sie mindestens fünf Sekunden lang die Reset-Taste (in der Nähe der Stromeingänge), um auf das Menü zuzugreifen, alle Werkseinstellungen wiederherzustellen und alle Zähler (vollständig und partiell) zurückzusetzen.

Hinweis: Bei MID-Modellen kann der Reset nur durchgeführt werden, wenn der Energiezähler 1 kWh nicht überschritten hat. Vor dem Verschließen der Klemme können Sie dann eventuelle Einstellfehler des CT Stromwandlers (CT ratio) korrigieren und beim nächsten Einschalten das MID-Programmierenmenü wieder aktivieren.

WIRING CHECK-Funktion

Einleitung

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

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

Anzeigeprüfung

WM15 verifiziert die Verbindungen und analysiert die gemessenen Abmessungen. Im Falle von Verdrahtungsfehlern schlägt es die Änderungen über eine grafische Oberfläche vor.

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

Wenn die drei Bedingungen nicht erfüllt sind, werden die folgenden Anzeigen auf den Seiten VOLTAGE CHECK und CURRENT CHECK 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 über die UCS-Software oder UCS Mobile


Wenn Sie sich über die UCS-Software oder UCS Mobile mit dem WM15 verbinden, können Sie die Verbindungen überprüfen und die erforderlichen Schritte zur Behebung des Verdrahtungsfehlers durchführen.

Virtuelle Korrektur durch UCS-Software oder UCS Mobile

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

Beispiel

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

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

Hinweis: Die Funktion ist bei MID-Modellen nicht verfügbar

Instandhaltung und Entsorgung

Störungssuche

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

Messungsprobleme

Problem	Ursachen	Mögliche Lösungen
Der Hinweis "EEEE" wird anstelle einer Messung 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.	Nehmen Sie den Analysator aus dem System.
	Der Analysator ist gerade eingeschaltet worden und das eingestellte Intervall für die Berechnung der gemittelten Leistungswerte (Voreinstellung: 15 min) ist noch nicht abgelaufen.	Bitte warten. Wenn Sie das Intervall ändern möchten, rufen Sie die Dmd-Seite im Einstellungsmenü auf
Die angezeigten Werte sind nicht die erwarteten	Die elektrischen Anschlüsse sind inkorrekt.	Überprüfen Sie die Verbindungen
	Die Einstellungen für den Stromwandler sind inkorrekt.	Überprüfen Sie das eingestellte Stromwandlerverhältnis

Alarme

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

Kommunikationsprobleme

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

Anzeigeproblem

Problem	Ursachen	Mögliche Lösungen
Sie können nicht alle Messseiten anzeigen	Der Seitenfilter ist aktiviert	Deaktivieren Sie den Filter, siehe „Seitenfilter“ auf Seite 20

Download

WM15 Installationshandbuch und Datenblatt	www.productselection.net
UCS Desktop	www.productselection.net/Download/UK/ucs.zip
UCS Mobile	Google Play Store

Reinigung

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

Verantwortlichkeit für Entsorgung



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



CARLO GAVAZZI Controls SpA

via Safforze, 8
32100 Belluno (BL) Italien

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





WM15

Analyseur de puissance pour systèmes triphasés

MANUEL D'EMPLOI

Sommaire

WM15	5
Introduction	5
Description	5
Versions disponibles	6
UCS (Logiciel de configuration universelle)	7
Utilisation du WM15	8
Introduction	8
Affichage du menu SETTINGS	8
Affichage du menu INFO	8
Affichage du menu RESET	9
Affichage de la page de mesures	9
Informations et avertissements	9
Mise en service	10
Réglages préliminaires	10
Menu MID SETTINGS	10
Menu QUICK SETUP	11
Menu WIRING CHECK	12
Travailler avec WM15	13
Travailler avec la page de mesures	13
Travailler avec le menu SETTINGS	13
Travailler avec le menu INFO	13
Travailler avec le menu RESET	13
Description du menu	14
Pages de mesures	14
Menu SETTINGS	16
Menu INFO	17
Menu RESET	17
Informations essentielles	18
Introduction	18
Variables	18
Types d'alarme	18
Calcul de la valeur moyenne (dmd)	19
Intervalle d'intégration	19
Page d'accueil	20
Rétro éclairé	20
Économiseur d'écran	20
Filtre de page	20
Restauration des réglages en utilisant le menu RESET	20
Restauration des réglages en utilisant le bouton de réinitialisation	20
Introduction	21
Vérification d'affichage	21
Vérification à partir du logiciel UCS ou de l'application Mobile UCS	21
Correction virtuelle à partir du logiciel UCS ou de l'application Mobile UCS	21

Entretien et élimination	22
Problèmes de mesure	22
Alarmes	22
Problèmes de communication	22
Problème d'affichage	22

Propriété des informations

Copyright © 2019, CARLO GAVAZZI Controls SpA
Tous droits réservés dans tous les pays.

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

Messages de sécurité

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



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



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



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

Avertissements généraux



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



AVIS : personne n'est autorisé à ouvrir l'analyseur ou à retirer le module MABC. Cette opération est réservée exclusivement au personnel du service technique CARLO GAVAZZI.
La protection peut être compromise si l'instrument est utilisé d'une manière non spécifiée par le fabricant.

Entretien et garantie

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

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

Télécharger

Ce manuel	www.productselection.net/MANUALS/UK/WM15_im_use.pdf
Instructions d'installation - WM15	www.productselection.net/MANUALS/UK/WM15_im_inst.pdf
logiciel UCS	www.productselection.net/Download/UK/ucs.zip

WM15

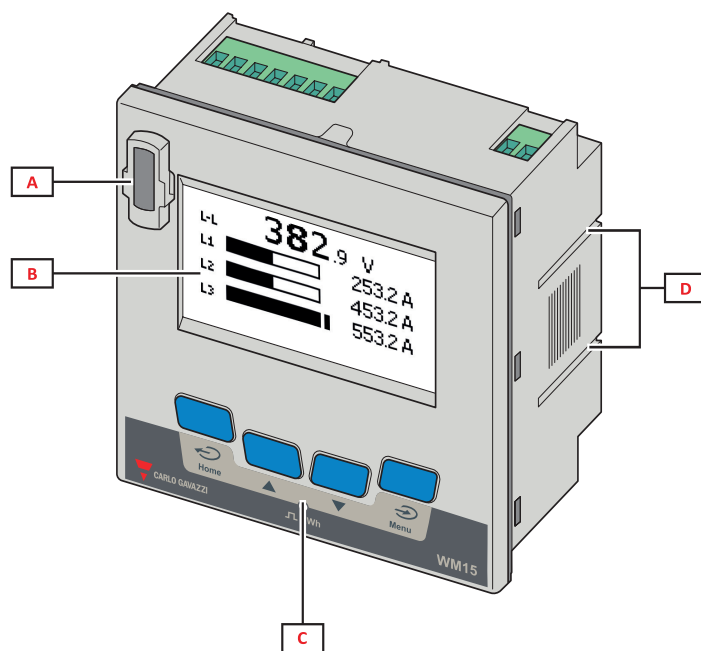
Introduction

WM15 est un analyseur de puissance pour systèmes mono-, bi- et triphasés.

Selon le modèle, le WM15 est équipé d'une sortie statique (impulsion ou alarme) ou d'une sortie statique associée à un port de communication statique Modbus RTU.

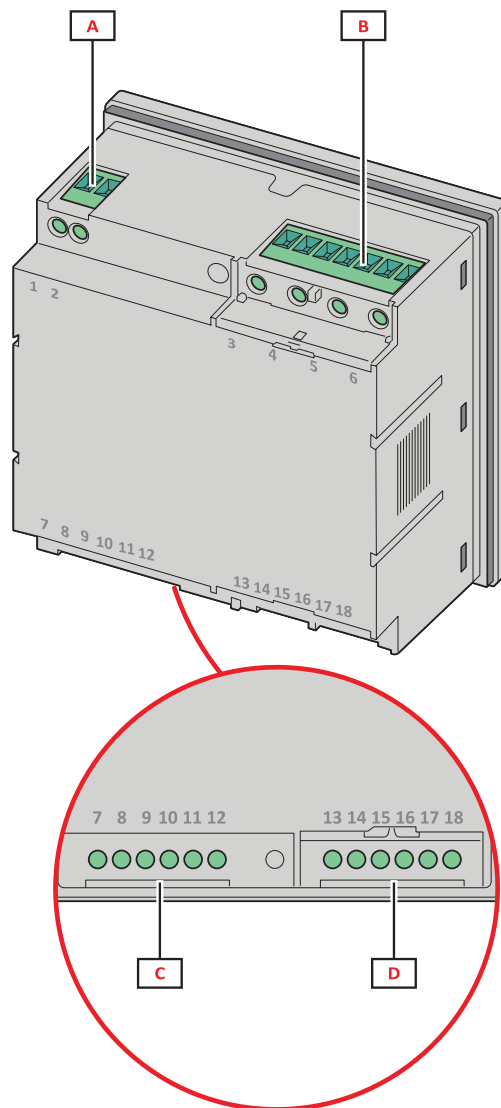
La version auto-alimentée peut être installée sur des systèmes avec une tension pouvant aller jusqu'à 415 V L-L, tandis que la version avec alimentation auxiliaire peut être installée sur des systèmes avec une tension pouvant aller jusqu'à 600 V L-L.

Description



Devant

Pièce	Description
A	Port optique facilitant la programmation et les diagnostics via OptoProg
B	Afficheur LCD de matrice
C	Touches mécaniques
D	Rainures pour supports latéraux



Arrière

Pièce	Description
A	Alimentation (version avec alimentation auxiliaire)
B	Entrées de tension triphasées
C	RS485 + sortie numérique
D	Entrées de courant triphasées

Versions disponibles

Code	Description
WM1596AV53XOSX	Auto-alimentation, sortie Numérique 415 V L-L. et RS485, non MID
WM1596AV53XOSPFB	Auto-alimentation, sortie Numérique 415 V L-L. et RS485, MID
WM1596AV53XOXX	Auto-alimentation, sortie Numérique 415 V L-L., non MID
WM1596AV53XOXPFB	Auto-alimentation, sortie Numérique 415 V L-L., MID
WM1596AV53HOSX	Alimentation auxiliaire, sortie Numérique 600 V L-L. et RS485, non MID

UCS (Logiciel de configuration universelle)

UCS est disponible en version bureautique et mobile.

Il peut se connecter au WM15 via RS485 (protocole RTU, version bureautique uniquement) ou via OptoProg (via Bluetooth).

UCS permet de :

- configurer l'unité WM15 (en ligne ou hors ligne) ;
- afficher l'état du système à des fins de diagnostic et de vérification de la configuration

Vue d'ensemble des fonctions de l'UCS :

- Configuration du système avec WM15 connecté (configuration en ligne)
- Définition de la configuration avec WM15 non connecté, et application ultérieure (configuration hors ligne)
- Affichage des mesures principales
- Affichage de l'état des entrées et sorties
- Affichage de l'état des alarmes
- Enregistrement des mesures des variables sélectionnées (UCS version Bureautique uniquement)
- Affichage de l'aide rapide pour l'installation du WM15 et connexion avec OptoProg (UCS version Mobile uniquement)

Utilisation du WM15

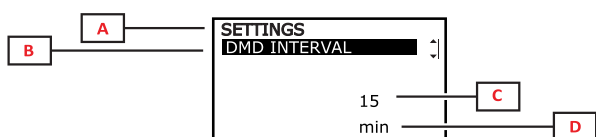
Interface

Introduction

WM15 est organisé en deux menus :

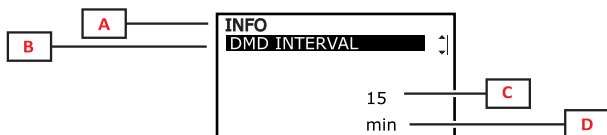
- Un menu principal, divisé en trois sous-menus :
 - » SETTINGS: pages permettant de régler les paramètres
 - » INFO: pages affichant des informations générales et les paramètres réglés
 - » RESET: pages permettant de remettre à zéro les compteurs partiels et le calcul dmd, ou de restaurer les réglages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

Affichage du menu SETTINGS



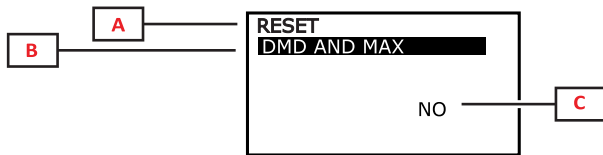
Pièce	Description
A	Titre du menu
B	Titre du sous-menu, see «Menu SETTINGS» on page 16
C	Paramètre
D	Informations sur le paramètre actuel

Affichage du menu INFO



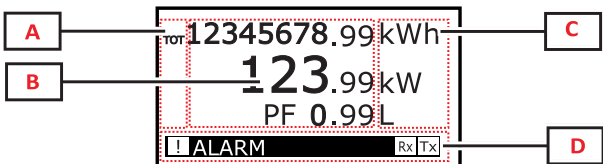
Pièce	Description
A	Titre du menu
B	Titre du sous-menu, see «Menu INFO» on page 17
C	Paramètre
D	Informations sur le paramètre actuel

Affichage du menu RESET



Pièce	Description
A	Titre du menu
B	Titre du sous-menu, see «Menu RESET» on page 17
C	Paramètre

Affichage de la page de mesures



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

Informations et avertissements

Symbole	Description
	Icône d'alarme : <ul style="list-style-type: none"> icône clignotant + ALARM ON: alarme active icône allumé fixe + WIRING: erreur de câblage
	État de communication en série ou optique (réception/transmission)
	Correction du câblage virtuel : l'association phase-borne a été modifiée par l'UCS

Mise en service

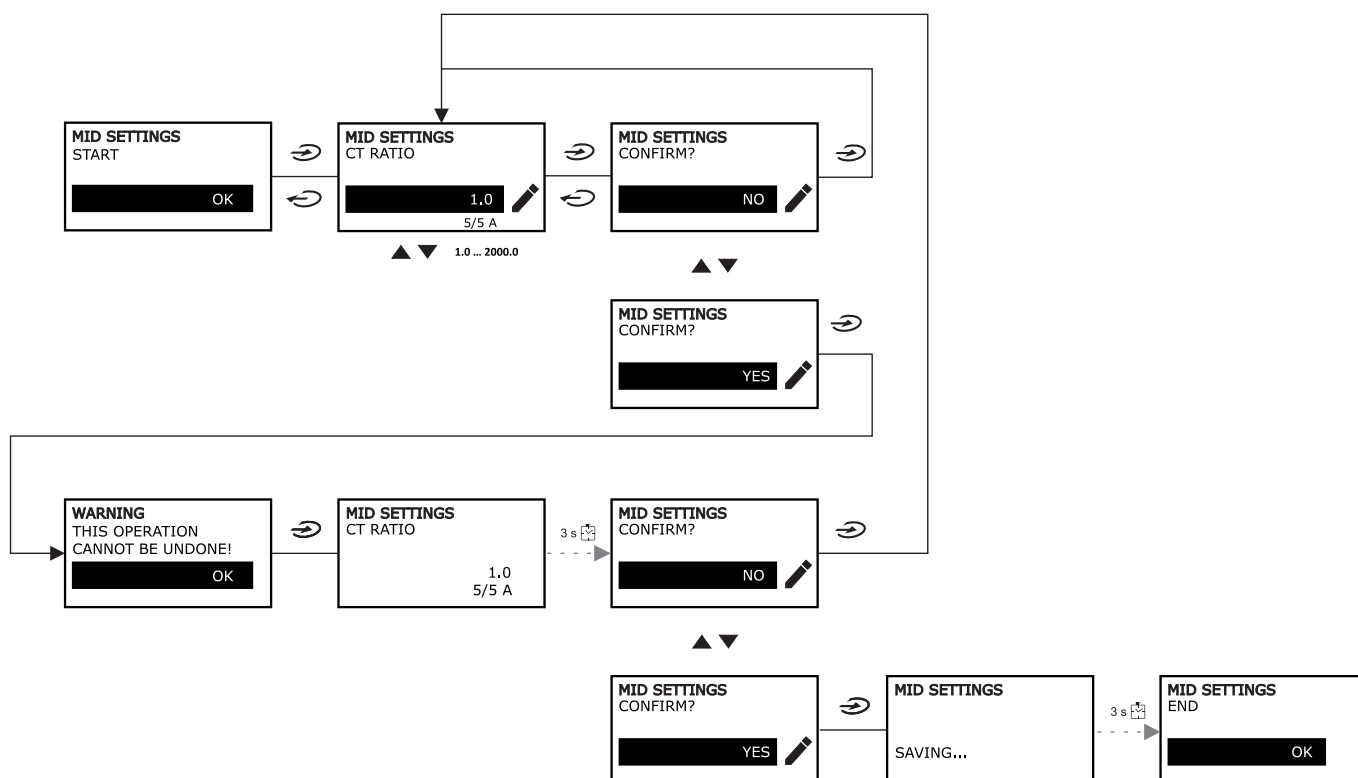
Réglages préliminaires

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

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

Menu MID SETTINGS

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



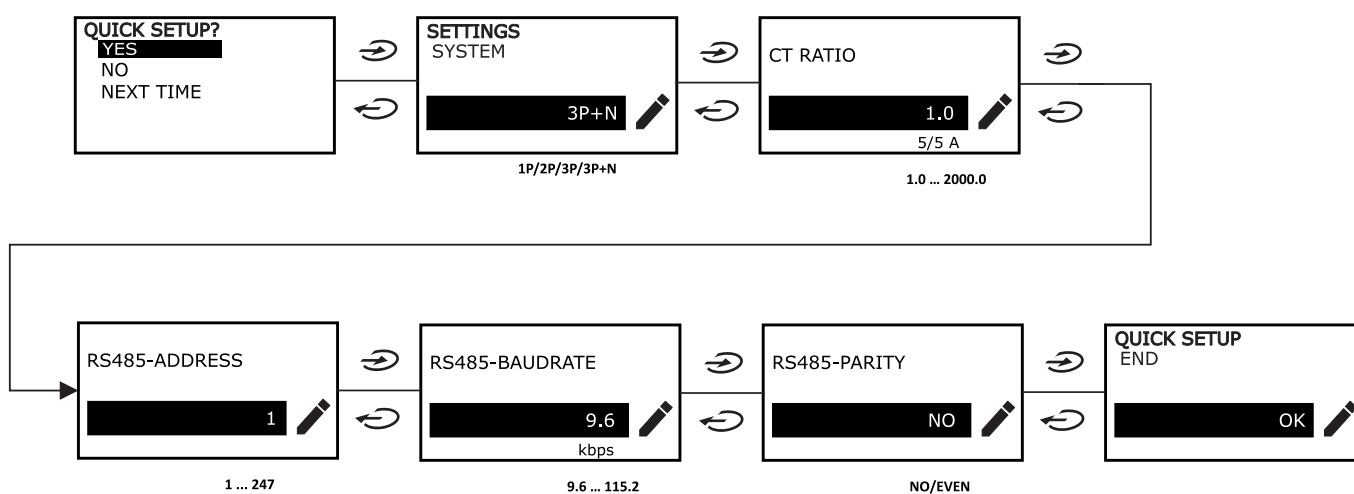
Menu QUICK SETUP

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

Remarque : les paramètres disponibles dépendent du modèle.

Dans la page de démarrage "QUICK SETUP?"

Sélectionner...	À...
YES	exécuter la procédure QUICK SETUP
NO	passer la procédure et ne plus afficher le menu QUICK SETUP
NEXT TIME	passer la procédure et afficher le menu QUICK SETUP à la prochaine mise sous tension



Menu WIRING CHECK

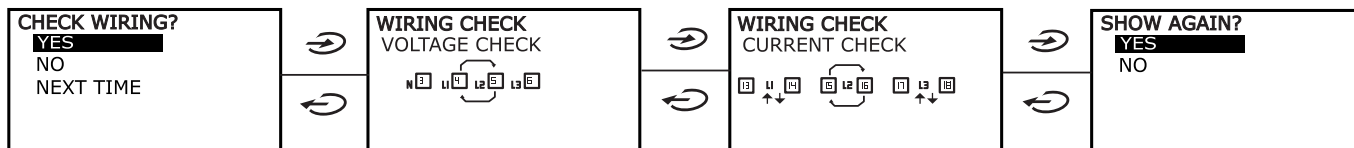
Cette procédure est disponible si le système réglé est 3P+N, et permet de vérifier et corriger les connexions, see «Fonction WIRING CHECK» on page 21.

Dans la page de démarrage “CHECK WIRING?”

Sélectionner...	À...
YES	exécuter la procédure WIRING CHECK
NO	passer la procédure et ne plus afficher le menu WIRING CHECK
NEXT TIME	passer la procédure et afficher le menu WIRING CHECK à la prochaine mise sous tension




Dans la page de fin “SHOW AGAIN?”

Sélectionner...	À...	Et...
YES	corriger l'erreur détectée par WM15. Actions : • éteindre l'appareil • corriger le câblage (suivre les indications graphiques)	afficher à nouveau le menu WIRING CHECK pour le contrôle final
NO	Ne plus afficher le menu (WM15 n'a détecté aucune erreur de câblage)	-






Travailler avec WM15



Travailler avec la page de mesures

Fonctionnement	Bouton
Revenir à la page Home	
Faire défiler les pages	
Entrer dans le Menu principal	




Travailler avec le menu SETTINGS

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

Travailler avec le menu INFO

Fonctionnement	Bouton
Retourner au menu principal	
Faire défiler le menu	

Travailler avec le menu RESET

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

Description du menu

Pages de mesures

Les pages affichées dépendent du système sélectionné.

Page	Mesures affichées	Description
1	TOT kWh kW PF	Énergie active importée (TOTALE) Puissance active système Facteur de puissance système
2	TOT kWh TOT kvarh+ TOT kvarh-	Énergie active importée (TOTALE) Énergie réactive importée (TOTALE) Énergie réactive exportée (TOTALE)
3	TOT kWh TOT kVAh TOT hh:mm+	Énergie active importée (TOTALE) Énergie apparente (TOTALE) Compteur d'heures de fonctionnement à énergie positive* (TOTALE) <i>*REMARQUE : il augmente lorsque la puissance du système actif est positive.</i>
4	kWh- TOT kVAh TOT h- TOT	Énergie active exportée (TOTALE) Énergie apparente (TOTALE) Compteur d'heures de fonctionnement à énergie négative* (TOTALE) <i>*REMARQUE : il augmente lorsque la puissance du système actif est négative.</i>
5	L1 kWh L2 kWh L3 kWh	Énergie active phase 1 Énergie active phase 2 Énergie active phase 3
6	PAR kWh kW sys PF sys	Énergie active importée (PARTIELLE) Puissance active système Facteur de puissance système
7	PAR kWh PAR kvarh+ PAR kvarh-	Énergie active importée (PARTIELLE) Énergie réactive importée (PARTIELLE) Énergie réactive exportée (PARTIELLE)
8	PAR kWh+ PAR kVAh PAR hh:mm+	Énergie active importée (PARTIELLE) Énergie apparente (PARTIELLE) Compteur d'heures de fonctionnement à énergie positive* (PARTIELLE) <i>*REMARQUE : il augmente lorsque la puissance du système actif est positive.</i>
9	PAR kWh- PAR kVAh PAR hh:mm-	Énergie active exportée (PARTIELLE) Énergie apparente (PARTIELLE) Compteur d'heures de fonctionnement à énergie négative* (PARTIELLE) <i>*REMARQUE : il augmente lorsque la puissance du système actif est négative.</i>
10	kW kvar kVA	Puissance active système Puissance réactive système Puissance apparente système
11	kW kW DMD kW DMD MAX	Puissance active système Puissance active système DMD Puissance active système MAX DMD
12	kVA sys kVA sys DMD kVA sys DMD max	Puissance apparente système Puissance apparente système DMD Puissance apparente système MAX DMD
13	L1 kW L2 kW L3 kW	Puissance active phase 1 Puissance active phase 2 Puissance active phase 3
14	L1 kvar L2 kvar L3 kvar	Puissance réactive phase 1 Puissance réactive phase 2 Puissance réactive phase 3
15	L1 kVA L2 kVA L3 kVA	Puissance apparente phase 1 Puissance apparente phase 2 Puissance apparente phase 3
16	L1 PF L2 PF L3 PF	Facteur de puissance phase 1 Facteur de puissance phase 2 Facteur de puissance phase 3
17	L-N V L-L V Hz	Tension ligne-neutre système Tension ligne-ligne système Fréquence

18	L1 A L2 A L3 A	Courant phase 1 Courant phase 2 Courant phase 3
19	L1 A DMD L2 A DMD L3 A DMD	Courant DMD phase 1 Courant DMD phase 2 Courant DMD phase 3
20	L1 A DMD max L2 A DMD max L3 A DMD max	Courant DMD MAX phase 1 Courant DMD MAX phase 2 Courant DMD MAX phase 3
21	L1-N V L2-N V L3-N V	Tension de phase 1 Tension de phase 2 Tension de phase 3
22	L1-2 V L2-3 V L3-1 V	Tension phase 1-phase 2 Tension phase 2-phase 3 Tension phase 3-phase 1
23	L1-N THD V % L2-N THD V % L3-N THD V %	THD de la tension phase 1 THD de la tension phase 2 THD de la tension phase 3
24	L1-2 THD V % L2-3 THD V % L3-1 THD V %	THD de la tension phase 1-phase2 THD de la tension phase2-phase3 THD de la tension phase3-phase1
25	L1 THD I % L2 THD I % L3 THD I %	THD du courant phase 1 THD du courant phase 2 THD du courant phase 3
26	V L-L sys L1 A L2 A L3 A	Tension Phase-phase système Courant (graphique à barres) Phase 1 Courant (graphique à barres) Phase 2 Courant (graphique à barres) Phase 3

Remarque : les pages 1, 10, 13, 16, 17, 21, 22 et 26 sont incluses dans le filtre par défaut ; see «Filtre de page» on page 20

Menu SETTINGS

Ce menu permet de régler les paramètres.

Titre page	Sous-menu	Description	Valeur	Valeurs par défaut
SYSTEM	-	System	3P+N 3P 2P 1P	3P+N
CT RATIO	-	Rapport de transformateur courant (CT)	1,0 à 2000	1.0
DMD INTERVAL	-	Intervalle dmd	1 à 60 min	15 min
RS485	ADDRESS	Adresse	1 à 247	1
	BAUDRATE	Baudrate	9,6 à 115,2 kbps	9.6 kbps
	PARITY	Parité	NO/EVEN	NO
ALARM	ENABLE	Activer	YES/NO	NO
	VARIABLE	Variable surveillée	kW kVA kvar PF A V L-N V L-L	kW
	SET POINT 1	Seuil d'activation	-15000 à 15000	0.00
	SET POINT 2	Seuil de désactivation	-15000 à 15000	0.00
	ACTIVATION DELAY	Retard activation	0 à 3600	0
	DIGITAL OUTPUT	FUNCTION	Fonction	DISABLED ALARM PULSE
DIGITAL OUTPUT	OUTPUT STATUS (ALARM)	État de sortie	NO (Normalement Ouverte) NC (Normalement fermée)	NO
	PULSE WEIGHT	Poids des impulsions	0,001 à 10 kWh/impulsion	1
	PULSE DURATION	Durée d'impulsion	30/100 ms	30 ms
	DISPLAY	BACKLIGHT TIME	Minuteur pour l'extinction du rétroéclairage	ALWAYS ON 1 min 2 min 5 min 10 min 20 min 30 min 60 min
DISPLAY	SCREENSAVER	Activation de l'économiseur d'écran, see «Économiseur d'écran» on page 20	ON/OFF	ON
	PAGE FILTER	Activation de filtre de page de mesures, see «Filtre de page» on page 20	ON/OFF	OFF
	WIRING CHECK	Activation d'icône	ON/OFF	ON

PASSWORD		Activation de mot de passe pour les menus SETTINGS et RESET	0000 (non protégé) à 9999	0000 (NOT PROTECTED)
EXIT	-	Sortir	-	-

Menu INFO

Ce menu permet d'afficher les paramètres réglés.

Page	Titre page	Description
1	WIRING CHECK	Affichage de l'icône de vérification du câblage activé/désactivé
2	SYSTEM	Type de système
3	CT RATIO	Rapport de transformateur courant (CT)
4	LED PULSE	Poids des impulsions
5	DMD INTERVAL	Intervalle dmd
6	RS485	Adresse, débit en bauds, parité
7	ALARM	Fonction d'alarme
8	DIGITAL OUTPUT	Fonction sortie numérique
9	DISPLAY	Rétroéclairage, économiseur d'écran, filtre de page et fonction WIRING CHECK
10	V CONNECTIONS	Association phase-borne pour les entrées de tension
11	I CONNECTIONS	Association phase-borne pour les entrées de courant
12	CHECKSUM	Somme de contrôle pour Certification MID
13	SERIAL NUMBER	Numéro de série
14	SECONDARY ADDR	Adresse secondaire M-Bus pour utilisation avec VMU-B

Menu RESET

Ce menu permet de réinitialiser les réglages suivants :

Page	Titre page	Description
1	PARTIAL	Il réinitialise les compteurs partiels
2	DMD AND MAX	Il réinitialise le calcul dmd
3	FACTORY RESET	Il restaure les réglages d'usine

Informations essentielles

Alarmes

Introduction

Le WM15 gère une alarme de variable mesurée. Pour régler l'alarme, définir :

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

Variables

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

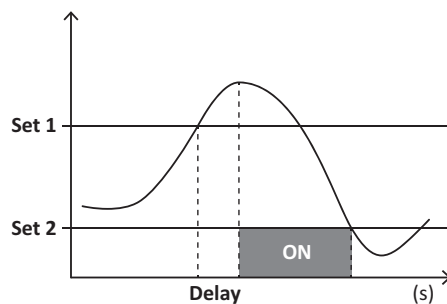
- puissance active système
- puissance apparente système
- puissance réactive système
- facteur de puissance système
- tension phase-neutre (logique OU)
- tension phase-phase (logique OU)
- courant (logique OU)

Remarque : si vous sélectionnez un courant ou une tension, le WM15 surveille simultanément toutes les phases disponibles dans le système de mesure réglé et déclenche l'alarme lorsqu'au moins une des phases est en alarme (logique OU).

Types d'alarme

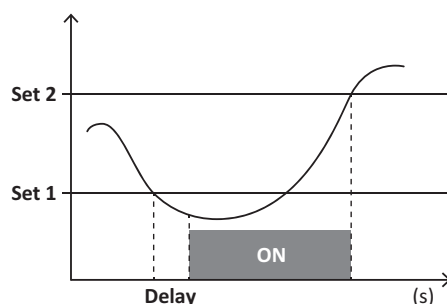
Alarme haute (Set point 1 \geq Set point 2)

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



Alarme basse (Set point 1 < Set point 2)

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



Sortie numérique

La sortie numérique peut exécuter les deux fonctions suivantes :

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

Valeurs dmd

Calcul de la valeur moyenne (dmd)

Le WM15 calcule les valeurs moyennes des variables électriques dans un intervalle d'intégration défini (15 min par défaut).

Intervalle d'intégration

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

Exemple

Ce qui suit est un exemple d'intégration :

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

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

Port optique et Optoprog

Le port optique permet de configurer l'appareil WM15 et de lire les données via UCS (à partir d'un PC) ou UCS mobile (à partir d'un smartphone Android) sans connexion au réseau RS485 auquel l'analyseur est connecté. Vous devez acheter OptoProg, l'interface optique Carlo Gavazzi pour la communication via micro USB ou Bluetooth.

Affichage LCD

Page d'accueil

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

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

Rétro éclairé

L'appareil WM15 est équipé d'un système de rétro-éclairage. Vous pouvez définir si le rétroéclairage doit toujours être allumé ou s'il doit s'éteindre automatiquement après écoulement d'un délai donné sans enfoncer un bouton (1 à 60 minutes).

Économiseur d'écran

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

Remarques : le type d'économiseur d'écran et la fonction diaporama avec les pages correspondantes, ne peuvent être configurés qu'avec le logiciel UCS ou l'application Mobile UCS. Dans les modèles MID, le réglage de l'économiseur d'écran est "Homepage" et ne peut pas être modifié.

Filtre de page

Le filtre de page facilite l'utilisation et la navigation dans les pages de mesures. Lorsque vous utilisez les boutons ▲ / ▼, l'appareil n'affichera que les pages qui vous intéressent le plus, pouvant être sélectionnées via le logiciel UCS ou l'application Mobile UCS.

Remarque : pour afficher toutes les pages sans utiliser le logiciel ou l'application UCS, vous pouvez désactiver le filtre de page à partir du SETTINGS MENU (DISPLAY → PAGE FILTER → OFF). Par défaut, les pages incluses dans le filtre sont 1, 10, 13, 16, 17, 21, 22, 26, see «Pages de mesures» on page 14.

Restauration des réglages d'usine

Restauration des réglages en utilisant le menu RESET

Dans le menu RESET, vous pouvez restaurer tous les réglages d'usine. Au démarrage, les menus QUICK SET-UP et WIRING CHECK doivent être de nouveau disponibles.

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

Restauration des réglages en utilisant le bouton de réinitialisation

Appuyer pendant au moins cinq secondes sur le bouton de réinitialisation (situé à proximité des entrées de courant) pour accéder au menu, restaurer tous les réglages d'usine et réinitialiser tous les compteurs (total et partiel).

Remarque : dans les modèles MID, la réinitialisation ne peut être effectuée que si le compteur d'énergie n'a pas dépassé 1 kWh. Avant de sceller la borne, vous pouvez corriger les erreurs de réglage du transformateur de courant du CT (rapport CT ratio), en réactivant le menu de programmation MID lors de la prochaine mise sous tension.

Fonction WIRING CHECK

Introduction

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

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

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

Vérification d'affichage

WM15 vérifie les connexions et analyse les dimensions mesurées. En cas d'erreurs de câblage, il propose les modifications via une interface graphique.

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 dans les pages VOLTAGE CHECK et CURRENT CHECK :

- 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 ou de l'application Mobile UCS


En vous connectant au WM15 via le logiciel UCS ou l'application Mobile UCS, vous pouvez vérifier les connexions et effectuer les étapes nécessaires pour corriger l'erreur de câblage.

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

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

Exemple

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

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

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

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.

Problèmes de mesure

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

Alarmes

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

Problèmes de communication

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

Problème d'affichage

Problème	Cause	Solution possible
Vous ne pouvez pas afficher toutes les pages de mesure	Le filtre de page est activé	Désactiver le filtre, see «Filtre de page» on page 20

Télécharger

Manuel d'installation et fiche technique du WM15	www.productselection.net
Bureau UCS	www.productselection.net/Download/UK/ucs.zip
Mobile UCS	Google Play Store

Nettoyage

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

Responsabilité de l'élimination



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



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





WM15

Analizador de potencia para sistemas trifásicos

MANUAL DE USUARIO

Contenido

WM15	5
Introducción	5
Descripción	5
Versiones disponibles	6
UCS (software de configuración universal)	7
Uso del WM15	8
Introducción	8
Visualización del menú SETTINGS	8
Visualización del menú INFO	8
Visualización del menú RESET	9
Visualización de las páginas de medición	9
Información y advertencias	9
Puesta en servicio	10
Configuración preliminar	10
Menú MID SETTINGS	10
Menú QUICK SETUP	11
Menú WIRING CHECK	12
Operaciones con el WM15	13
Operaciones con las páginas de medición	13
Operaciones con el menú SETTINGS	13
Operaciones con el menú INFO	13
Operaciones con el menú RESET	13
Descripción del menú	14
Páginas de medición	14
Menú SETTINGS	16
Menú INFO	17
Menú RESET	17
Información esencial	18
Introducción	18
Variables	18
Tipos de alarma	18
Cálculo del valor medio (dmd)	19
Intervalo de integración	19
Página de inicio	20
Retroiluminación	20
Protector de pantalla	20
Filtro de páginas	20
Restablecimiento de la configuración con el menú RESET	20
Restablecimiento de la configuración con el botón de reinicio	20
Introducción	21
Comprobación de la visualización	21
Comprobación desde el software UCS o UCS Mobile	21
Corrección virtual desde el software UCS o UCS Mobile	21

Mantenimiento y eliminación	22
Problemas de medición	22
Alarmas	22
Problemas de comunicación	22
Problema de visualización	22

Información sobre propiedad

Copyright © 2019, CARLO GAVAZZI Controls SpA

Todos los derechos reservados en todos los países.

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

Mensajes de seguridad

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



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



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



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

Advertencias generales



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



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

Reparación y garantía

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

Cualquier instalación o uso de los analizadores que no se ajuste a las instrucciones facilitadas, así como la extracción del módulo MABC, invalidará la garantía.

Descargar

Este manual	www.productselection.net/MANUALS/UK/WM15_im_use.pdf
Instrucciones de instalación - WM15	www.productselection.net/MANUALS/UK/WM15_im_inst.pdf
Software UCS	www.productselection.net/Download/UK/ucs.zip

WM15

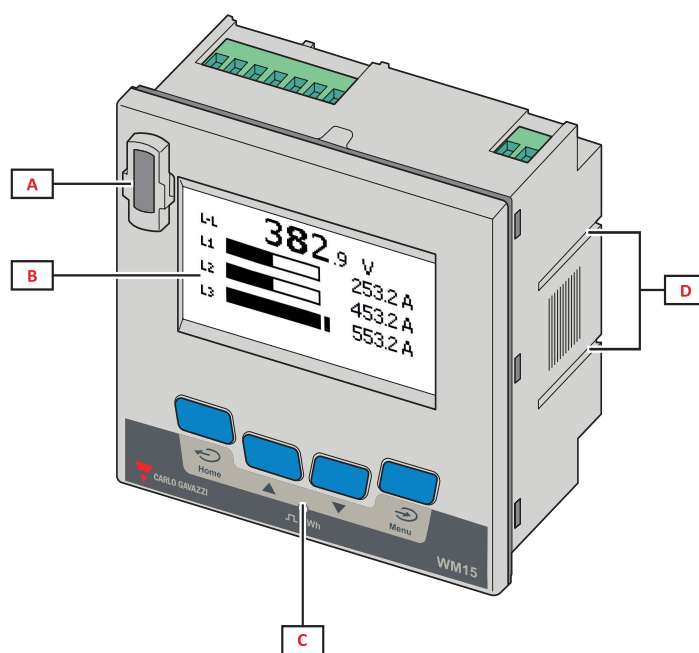
Introducción

El WM15 es un analizador de potencia para sistemas monofásicos, bifásicos y trifásicos.

Dependiendo del modelo, el WM15 está equipado con una salida estática (pulso o alarma) o con una salida estática y un puerto de comunicación estático Modbus RTU.

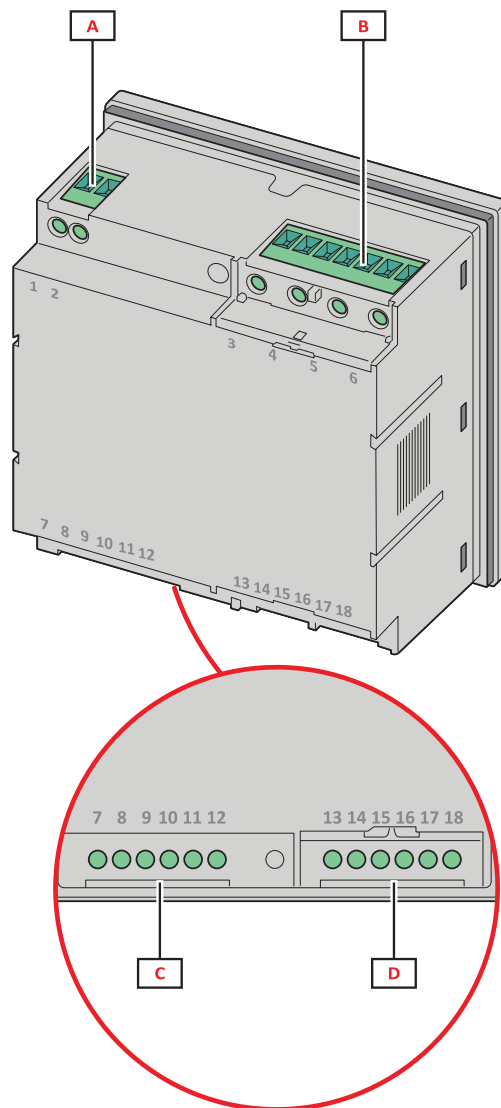
La versión autoalimentada se puede instalar en sistemas con una tensión de hasta 415 V L-L, mientras que la versión con fuente de alimentación auxiliar se puede instalar en sistemas con una tensión de hasta 600 V L-L.

Descripción



Frontal

Parte	Descripción
A	Puerto óptico que facilita la programación y el diagnóstico a través de OptoProg
B	Pantalla LCD de matriz
C	Teclas mecánicas
D	Ranuras para soportes laterales



Parte posterior

Parte	Descripción
A	Alimentación (versión con fuente de alimentación auxiliar)
B	Entradas de tensión trifásicas
C	RS485 + salida digital
D	Entradas de intensidad trifásicas

Versiones disponibles

Código	Descripción
WM1596AV53XOSX	Autoalimentado, 415 V L-L. Salida digital y RS485, no MID
WM1596AV53XOSPFB	Autoalimentado, 415 V L-L. Salida digital y RS485, MID
WM1596AV53XOXX	Autoalimentado, 415 V L-L. Salida digital, no MID
WM1596AV53XOXPFB	Autoalimentado, 415 V L-L. Salida digital, MID
WM1596AV53HOSX	Autoalimentado, 600 V L-L. Salida digital y RS485, no MID

UCS (software de configuración universal)

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

Puede conectarse con el WM15 a través de RS485 (protocolo RTU, solamente versión para escritorio) o a través de OptoProg (vía Bluetooth).

El UCS permite:

- configurar la unidad WM15 (con o sin conexión);
- ver el estado del sistema con fines de diagnóstico y verificación de la configuración

Descripción general de las funciones del UCS:

- Configuración del sistema con el WM15 conectado (configuración en línea)
- Definición de la configuración con el WM15 sin conexión para su posterior aplicación (configuración sin conexión)
- Visualización de las principales mediciones
- Visualización del estado de las entradas y las salidas
- Visualización del estado de las alarmas
- Registro de las mediciones de las variables seleccionadas (solamente versión del UCS para escritorio)
- Visualización de la ayuda rápida durante la instalación del WM15 y conexión con OptoProg (solamente versión del UCS móvil)

Uso del WM15

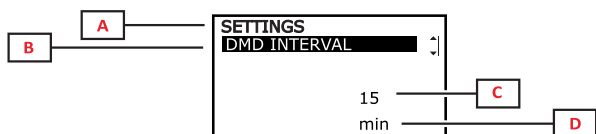
Interfaz

Introducción

El WM15 se organiza en dos menús:

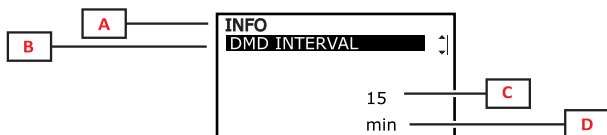
- El menú principal, dividido en tres submenús:
 - » SETTINGS: páginas que permiten configurar los parámetros
 - » INFO: páginas que muestran información general y los parámetros configurados
 - » RESET: páginas que permiten reiniciar los contadores parciales y el cálculo dmd o restablecer la configuración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

Visualización del menú SETTINGS



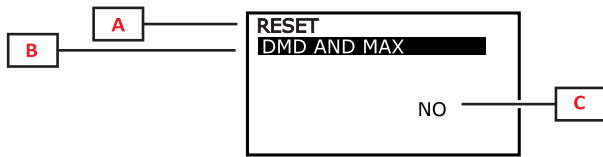
Parte	Descripción
A	Título del menú
B	Título del submenú, véase "Menú SETTINGS" en la página 16
C	Parámetro
D	Información del parámetro actual

Visualización del menú INFO



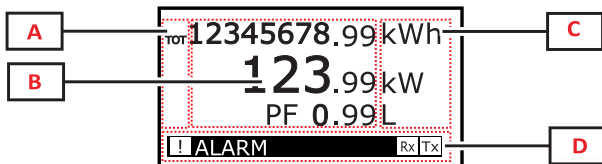
Parte	Descripción
A	Título del menú
B	Título del submenú, véase "Menú INFO" en la página 17
C	Parámetro
D	Información del parámetro actual

Visualización del menú RESET



Parte	Descripción
A	Título del menú
B	Título del submenú, véase “Menú RESET” en la página 17
C	Parámetro

Visualización de las páginas de medición



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

Información y advertencias

Símbolo	Descripción
	Icono de alarma: <ul style="list-style-type: none"> icono intermitente + ALARM ON: alarma activa icono ON fijo + WIRING: error de cableado
	Estado de la comunicación serial u óptica (recepción/transmisión)
	Corrección del cableado virtual: el UCS modificó la asociación terminal-fase

Puesta en servicio

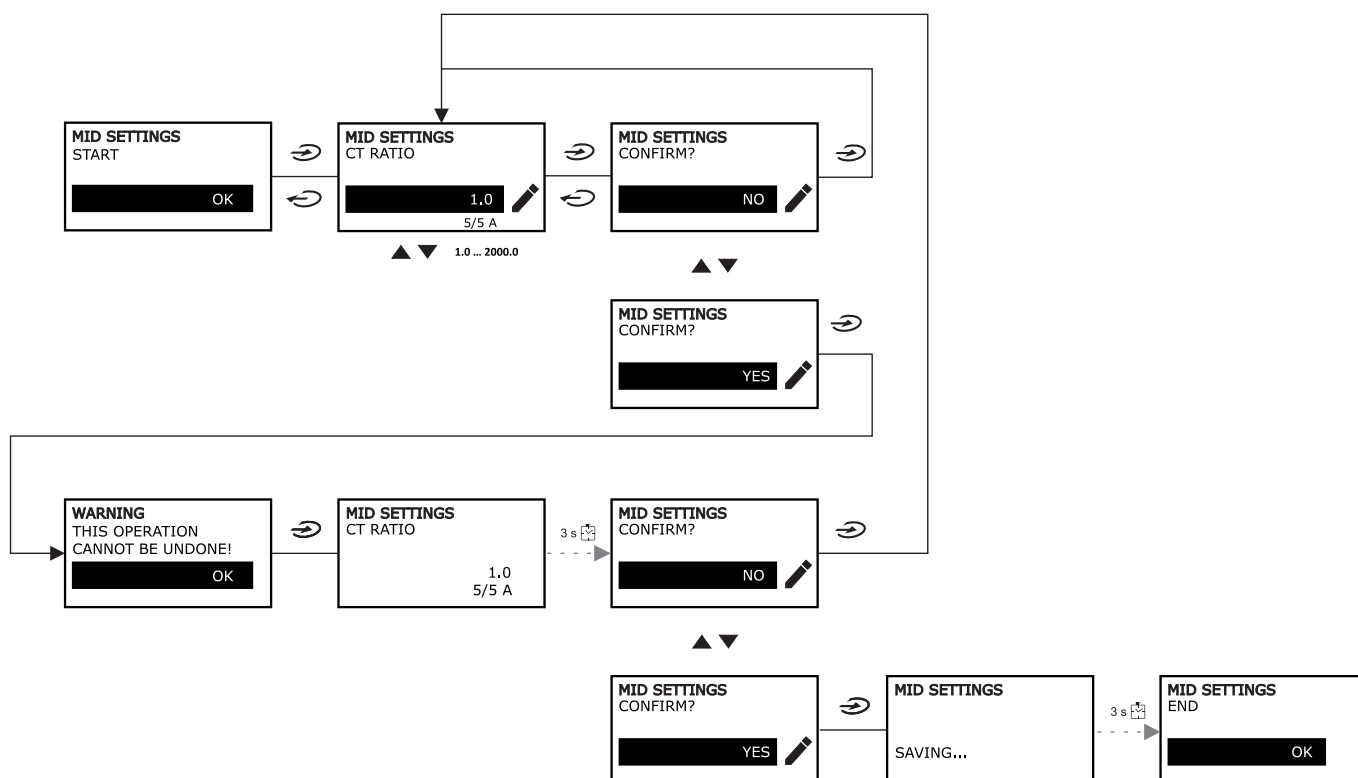
Configuración preliminar

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

- MID SETTINGS, solamente para los modelos MID
- QUICK SETUP
- CHECK WIRING

Menú MID SETTINGS

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



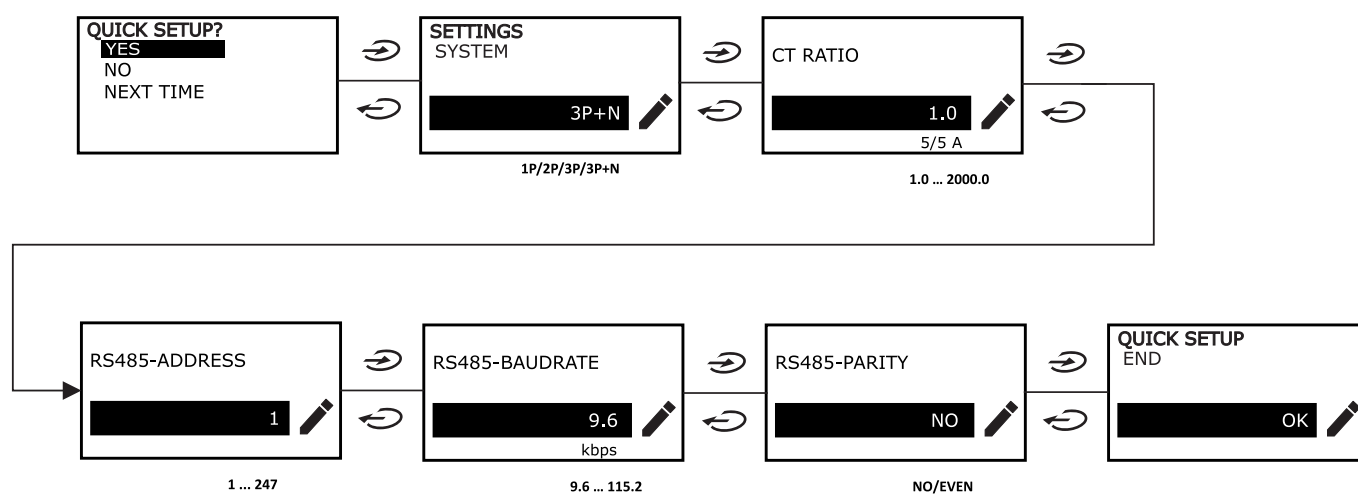
Menú QUICK SETUP

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

Nota: los parámetros disponibles dependen del modelo.

En la página de inicio "QUICK SETUP?"

Seleccione...	Para...
YES	ejecutar el procedimiento QUICK SETUP
NO	obviar el procedimiento y evitar que se siga mostrando el menú QUICK SETUP
NEXT TIME	obviar el procedimiento y que el menú QUICK SETUP aparezca cuando se vuelva a encender el dispositivo



Menú WIRING CHECK

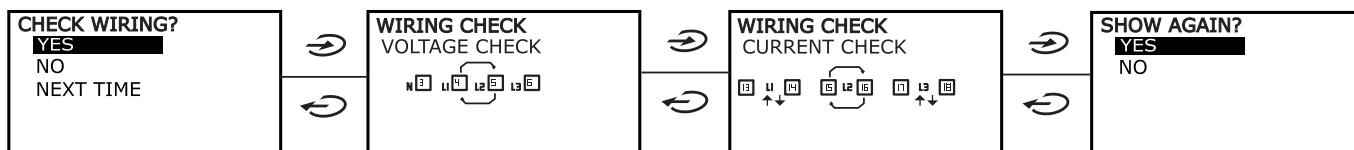
Este procedimiento se encuentra disponible cuando el sistema configurado es 3P+N y permite comprobar y corregir las conexiones, véase “Función WIRING CHECK” en la página 21.

En la página de inicio “CHECK WIRING?”

Seleccione...	Para...
YES	ejecutar el procedimiento WIRING CHECK
NO	obviar el procedimiento y evitar que se siga mostrando el menú WIRING CHECK
NEXT TIME	obviar el procedimiento y que el menú WIRING CHECK aparezca cuando se vuelva a encender el dispositivo




En la página de fin “SHOW AGAIN?”

Seleccione...	Para...	Y...
YES	corregir el error detectado por el WM15. Acciones: <ul style="list-style-type: none"> • apague el instrumento • corrija el cableado (siga las indicaciones gráficas) 	ver el menú WIRING CHECK de nuevo para la comprobación final
NO	Que no se muestre el menú (WM15 no ha detectado ningún error de cableado)	-






Operaciones con el WM15



Operaciones con las páginas de medición

Operación	Botón
Volver a la página Home	
Recorrer las páginas	
Acceder al menú principal	




Operaciones con el menú SETTINGS

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

Operaciones con el menú INFO

Operación	Botón
Volver al menú principal	
Recorrer el menú	

Operaciones con el menú RESET

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

Descripción del menú

Páginas de medición

Las páginas mostradas dependerán del sistema seleccionado.

Página	Mediciones mostradas	Descripción
1	TOT kWh kW PF	Energía activa consumida (TOTAL) Potencia activa del sistema Factor de potencia del sistema
2	TOT kWh TOT kvarh+ TOT kvarh-	Energía activa consumida (TOTAL) Energía reactiva consumida (TOTAL) Energía reactiva generada (TOTAL)
3	TOT kWh TOT kVAh TOT hh:mm+	Energía activa consumida (TOTAL) Energía aparente (TOTAL) Contador de horas de energía positiva* (TOTAL) <i>*NOTA: aumenta cuando la potencia del sistema activa es positiva.</i>
4	kWh- TOT kVAh TOT h- TOT	Energía activa generada (TOTAL) Energía aparente (TOTAL) Contador de horas de energía negativa* (TOTAL) <i>*NOTA: aumenta cuando la potencia del sistema activa es negativa.</i>
5	L1 kWh L2 kWh L3 kWh	Energía activa fase 1 Energía activa fase 2 Energía activa fase 3
6	PAR kWh kW sys PF sys	Energía activa consumida (PARCIAL) Potencia activa del sistema Factor de potencia del sistema
7	PAR kWh PAR kvarh+ PAR kvarh-	Energía activa consumida (PARCIAL) Energía reactiva consumida (PARCIAL) Energía reactiva generada (PARCIAL)
8	PAR kWh+ PAR kVAh PAR hh:mm+	Energía activa consumida (PARCIAL) Energía aparente (PARCIAL) Contador de horas de energía positiva* (PARCIAL) <i>*NOTA: aumenta cuando la potencia del sistema activa es positiva.</i>
9	PAR kWh- PAR kVAh PAR hh:mm-	Energía activa generada (PARCIAL) Energía aparente (PARCIAL) Contador de horas de energía negativa* (PARCIAL) <i>*NOTA: aumenta cuando la potencia del sistema activa es negativa.</i>
10	kW kvar kVA	Potencia activa del sistema Potencia reactiva del sistema Potencia aparente del sistema
11	kW kW DMD kW DMD MAX	Potencia activa del sistema Potencia activa del sistema DMD Potencia activa del sistema MAX DMD
12	kVA sys kVA sys DMD kVA sys DMD max	Potencia aparente del sistema Potencia aparente del sistema DMD Potencia aparente del sistema MAX DMD
13	L1 kW L2 kW L3 kW	Potencia activa fase 1 Potencia activa fase 2 Potencia activa fase 3
14	L1 kvar L2 kvar L3 kvar	Potencia reactiva fase 1 Potencia reactiva fase 2 Potencia reactiva fase 3
15	L1 kVA L2 kVA L3 kVA	Potencia aparente fase 1 Potencia aparente fase 2 Potencia aparente fase 3
16	L1 PF L2 PF L3 PF	Factor de potencia fase 1 Factor de potencia fase 2 Factor de potencia fase 3
17	L-N V L-L V Hz	Tensión línea-neutro del sistema Tensión línea-línea del sistema Frecuencia

18	L1 A L2 A L3 A	Intensidad fase 1 Intensidad fase 2 Intensidad fase 3
19	L1 A DMD L2 A DMD L3 A DMD	Intensidad DMD fase 1 Intensidad DMD fase 2 Intensidad DMD fase 3
20	L1 A DMD max L2 A DMD max L3 A DMD max	Intensidad DMD MAX fase 1 Intensidad DMD MAX fase 2 Intensidad DMD MAX fase 3
21	L1-N V L2-N V L3-N V	Tensión de fase 1 Tensión de fase 2 Tensión de fase 3
22	L1-2 V L2-3 V L3-1 V	Tensión fase 1-fase 2 Tensión fase 2-fase 3 Tensión fase 3-fase 1
23	L1-N THD V % L2-N THD V % L3-N THD V %	THD de tensión fase 1 THD de tensión fase 2 THD de tensión fase 3
24	L1-2 THD V % L2-3 THD V % L3-1 THD V %	THD de tensión fase 1 - fase 2 THD de tensión fase 2 - fase 3 THD de tensión fase 3 - fase 1
25	L1 THD I % L2 THD I % L3 THD I %	THD de intensidad fase 1 THD de intensidad fase 2 THD de intensidad fase 3
26	V L-L sys L1 A L2 A L3 A	Tensión fase-fase del sistema Intensidad fase 1 (gráfico de barras) Intensidad fase 2 (gráfico de barras) Intensidad fase 3 (gráfico de barras)

Nota: las páginas 1, 10, 13, 16, 17, 21, 22 y 26 están incluidas en el filtro predeterminado; véase "Filtro de páginas" en la página 20

Menú SETTINGS

Este menú permite configurar los parámetros.

Título de la página	Submenú	Descripción	Valores	Valores por defecto
SYSTEM	-	System	3P+N 3P 2P 1P	3P+N
CT RATIO	-	Relación del transformador de intensidad (CT)	1,0 a 2000	1.0
DMD INTERVAL	-	Intervalo dmd	1 a 60 min	15 min
RS485	ADDRESS	Address (Dirección)	1 a 247	1
	BAUDRATE	Baudrate	9,6 a 115,2 kbps	9.6 kbps
	PARITY	Paridad	NO/EVEN	NO
ALARM	ENABLE	Habilitar	YES/NO	NO
	VARIABLE	Variable controlada	Kw. kVA kvar PF A V L-N V L-L	kW
	SET POINT 1	Umbral de activación	-15 000 a 15 000	0.00
	SET POINT 2	Umbral de desactivación	-15 000 a 15 000	0.00
	ACTIVATION DELAY	Retardo activación	0 a 3600 s	0
DIGITAL OUTPUT	FUNCTION	Función	DISABLED ALARM PULSE	DISABLED
	OUTPUT STATUS (ALARM)	Estado de la salida	NA (normalmente abierta) NC (normalmente cerrada)	NO
	PULSE WEIGHT	Proporción de pulsos	0,001 a 10 kWh/pulso	1
	PULSE DURATION	Duración del impulso	30/100 ms	30 ms
DISPLAY	BACKLIGHT TIME	Temporizador del apagado de la retroiluminación	ALWAYS ON 1 min 2 min 5 min 10 min 20 min 30 min 60 min	ALWAYS ON
	SCREENSAVER	Habilitación del protector de pantalla, véase "Protector de pantalla" en la página 20	ON/OFF	ON
	PAGE FILTER	Habilitación del filtro de las páginas de medición, véase "Filtro de páginas" en la página 20	ON/OFF	OFF
	WIRING CHECK	Habilitación del icono	ON/OFF	ON

PASSWORD		Habilitación de la contraseña para el menú SETTINGS y RESET	0000 (sin protección) a 9999	0000 (NOT PROTECTED)
EXIT	-	Salir	-	-

Menú INFO

Este menú permite ver los parámetros configurados.

Página	Título de la página	Descripción
1	WIRING CHECK	Visualización del icono de verificación del cableado habilitada/inhabilitada
2	SYSTEM	Tipo de sistema
3	CT RATIO	Relación del transformador de intensidad (CT)
4	LED PULSE	Proporción de pulsos
5	DMD INTERVAL	Intervalo dmd
6	RS485	Dirección, tasa de baudios, paridad
7	ALARM	Función de alarma
8	DIGITAL OUTPUT	Función de la salida digital
9	DISPLAY	Retroiluminación, protector de pantalla, filtro de páginas y función WIRING CHECK
10	V CONNECTIONS	Asociación terminal-fase para las entradas de tensión
11	I CONNECTIONS	Asociación terminal-fase para las entradas de intensidad
12	CHECKSUM	Suma de comprobación de FW para la certificación MID
13	SERIAL NUMBER	Número de serie
14	SECONDARY ADDR	Dirección secundaria M-Bus para su uso con VMU-B

Menú RESET

Este menú permite restablecer estos ajustes:

Página	Título de la página	Descripción
1	PARTIAL	Reinicia los medidores parciales
2	DMD AND MAX	Reinicia el cálculo dmd
3	FACTORY RESET	Restablece la configuración de fábrica

Información esencial

Alarmas

Introducción

El WM15 gestiona una alarma de la variable medida. Para configurar la alarma, defina:

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

Variables

La unidad puede controlar una de estas variables:

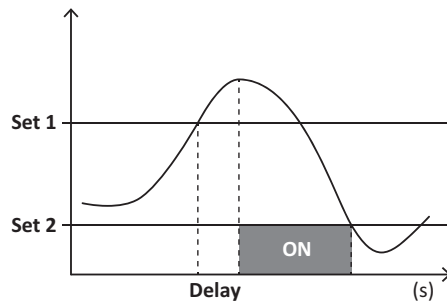
- potencia activa del sistema
- potencia aparente del sistema
- potencia reactiva del sistema
- factor de potencia del sistema
- tensión fase-neutro (lógica OR)
- tensión fase-fase (lógica OR)
- intensidad (lógica OR)

Nota: si selecciona una intensidad o una tensión, el WM15 controlará simultáneamente todas las fases disponibles en el sistema de medición configurado y activará la alarma cuando al menos una de las fases esté en alarma (lógica OR)

Tipos de alarma

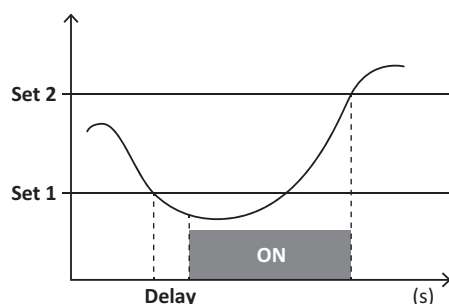
Alarma por máximo (Set point 1 ≥ Set point 2)

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.



Salida digital

La salida digital puede llevar a cabo dos funciones:

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

Valores dmd

Cálculo del valor medio (dmd)

El WM15 calcula los valores medios de las variables eléctricas en un intervalo de integración configurado (15 min por defecto).

Intervalo de integración

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

Ejemplo

A continuación se incluye una integración de ejemplo:

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

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

Puerto óptico y OptoProg

El puerto óptico permite configurar la unidad WM15 y leer los datos a través del UCS (desde el PC) o el UCS móvil (smartphone Android) sin conexión con la red RS485 a la que el analizador esté conectado. Necesita adquirir OptoProg, el dispositivo de interfaz óptica de Carlo Gavazzi para la comunicación a través de micro USB o Bluetooth.

Pantalla LCD

Página de inicio

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

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

Retroiluminación

La unidad WM15 cuenta con un sistema de retroiluminación. Puede configurar la retroiluminación de modo que esté siempre encendida o para que se apague automáticamente una vez que haya transcurrido un intervalo determinado tras pulsar un botón (entre 1 y 60 minutos).

Protector de pantalla

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

Notas: el tipo de protector de pantalla y la función de presentación de diapositivas con las páginas pertinentes únicamente se pueden configurar a través del software UCS o la aplicación UCS Mobile. En los modelos MID, el ajuste del protector de pantalla está configurado como "Homepage" y no se puede modificar.

Filtro de páginas

El filtro de páginas facilita el uso de las páginas de medición y la navegación por estas. Si utiliza los botones ▲ / ▼, la unidad únicamente mostrará las páginas que más le interesen, que podrá seleccionar a través del software UCS o la aplicación UCS Mobile.

Nota: para ver todas las páginas sin utilizar la aplicación o el software UCS, puede inhabilitar el filtro de páginas desde SETTINGS MENU (DISPLAY → PAGE FILTER → OFF). Las páginas incluidas en el filtro por defecto son: 1, 10, 13, 16, 17, 21, 22, 26, véase "Páginas de medición" en la página 14.

Restablecimiento de la configuración de fábrica

Restablecimiento de la configuración con el menú RESET

Desde el menú RESET puede restablecer todos los ajustes de fábrica. Cuando el sistema arranque, los menús QUICK SET-UP y WIRING CHECK volverán a estar disponibles.

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

Restablecimiento de la configuración con el botón de reinicio

Pulse el botón de reinicio (situado cerca de las entradas de intensidad) durante al menos cinco segundos para acceder al menú, restablecer todos los ajustes de fábrica y reiniciar todos los medidores (totales y parciales).

Nota: en los modelos MID el reinicio únicamente se puede llevar a cabo si el medidor de energía no ha superado 1 kWh. Antes de sellar la terminación, puede corregir cualquier error de configuración del transformador de intensidad CT (CT ratio) reactivando el menú de programación MID cuando se vuelva a encender el dispositivo.

Función WIRING CHECK

Introducción

La función WIRING CHECK permite comprobar y corregir las conexiones.

Para su correcto funcionamiento, deben cumplirse estas tres condiciones:

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

Comprobación de la visualización

El WM15 comprueba las conexiones y analiza las dimensiones medidas. En caso de que se produzcan errores de cableado, sugerirá los cambios a través de una interfaz gráfica.

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 las páginas VOLTAGE CHECK y CURRENT CHECK:

- 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 o UCS Mobile


Si conecta con el WM15 a través del software UCS o UCS Mobile, podrá comprobar las conexiones y seguir los pasos necesarios para corregir el error de cableado.

Corrección virtual desde el software UCS o UCS Mobile

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

Ejemplo

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

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

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

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

Problemas de medición

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

Alarmas

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

Problemas de comunicación

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

Problema de visualización

Problema	Causa	Posible solución
No se pueden ver todas las páginas de medición	El filtro de páginas está habilitado	Inhabilite el filtro, véase "Filtro de páginas" en la página 20

Descargar

Hoja de datos y manual de instalación del WM15	www.productselection.net
UCS de escritorio	www.productselection.net/Download/UK/ucs.zip
UCS móvil	Google Play Store

Limpieza

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

Responsabilidad de la eliminación



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



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





WM15

Effektanalyseinstrument til trefasede systemer

BRUGERMANUAL

Indhold

WM15	5
Introduktion	5
Beskrivelse	5
Tilgængelige versioner	6
UCS (Universel konfigurationssoftware)	7
Brug af WM15	8
Introduktion	8
Visning af menuen SETTINGS	8
Visning af menuen INFO	8
Visning af menuen RESET	9
Visning af aflæsningsside	9
Informationer og advarsler	9
Ibrugtagning	10
Foreløbige indstillinger	10
Menuen MID-SETTINGS	10
Menuen QUICK SETUP	11
Menuen TJEK AF LEDNINGSFORBINDELSE	12
Arbejde med WM15	13
At arbejde med aflæsningssider	13
At arbejde med menuen SETTINGS	13
Arbejde i menuen INFO	13
Arbejde i menuen RESET	13
Menubeskrivelse	14
Aflæsningssider	14
Menuen SETTINGS	16
Menuen INFO	17
Menuen RESET	17
Vigtig information	18
Introduktion	18
Variabler	18
Alarmtyper	18
Gennemsnitlig værdiberegning (dmd)	19
Integrationsinterval	19
Hjemmeside	20
Baggrundsbelyst	20
Pauseskærm	20
Sidefilter	20
Gendannelse af indstillingerne ved brug af menuen RESET	20
Gendannelse af indstillinger vha. nulstillingsknappen	20
Introduktion	21
Tjek af display	21
Kontrol fra UCS software eller UCS Mobile	21
Virtuel rettelse fra UCS-software eller UCS Mobile	21

Vedligeholdelse og bortskaffelse	22
Aflæsningsproblemer	22
Alarmer	22
Kommunikationsproblemer	22
Displayproblemer	22

Informationsret

Copyright © 2019, CARLO GAVAZZI Controls SpA

Alle rettigheder er forbeholdt i alle lande.

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

Sikkerhedsmeddelelser

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



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



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



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

Generelle advarsler



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



BEMÆRK: det er ikke tilladt at åbne analyseenheden eller at fjerne MABC-modulet. Denne handling må kun udføres af det tekniske personale hos CARLO GAVAZZI
Beskyttelsen kan blive forringet, hvis instrumentet bruges på anden vis end det, der er angivet af fabrikanten.

Service og garanti

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

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

Download

Denne manual	www.productselection.net/MANUALS/UK/WM15_im_use.pdf
Installationsvejledning - WM15	www.productselection.net/MANUALS/UK/WM15_im_inst.pdf
UCS-software	www.productselection.net/Download/UK/ucs.zip

WM15

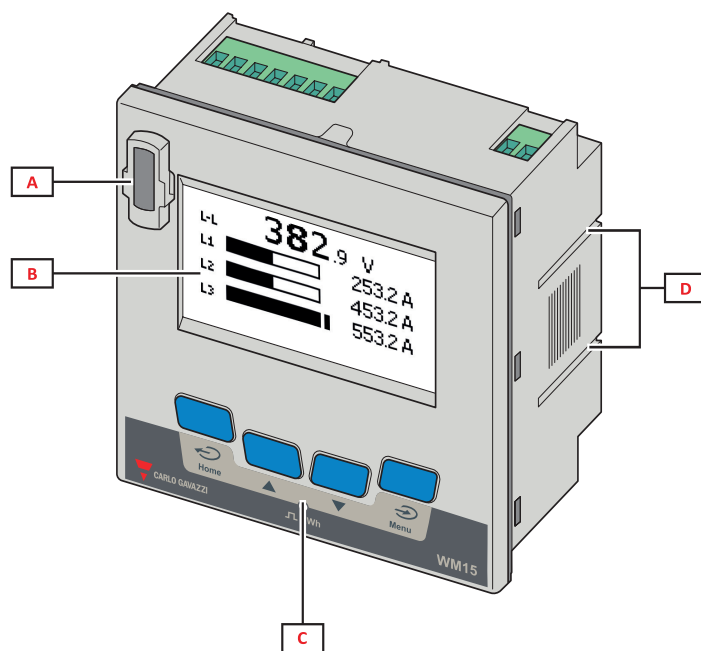
Introduktion

WM15 er et effektanalyseinstrument til en- to- og trefasede systemer.

Afhængigt af modellen, er WM15 udstyret med en statisk udgang (impuls eller alarm) eller med en statisk udgang og en statisk Modbus RTU-kommunikationsport.

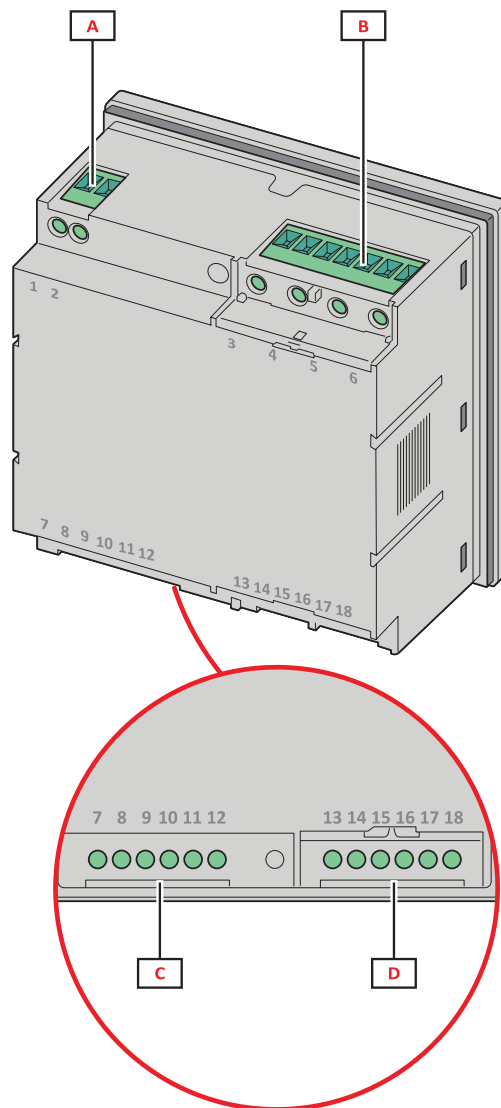
Den selvforsynende version kan installeres på systemer med spænding op til 415 V L-L, mens versionen med hjælpestrømforsyning kan installeres på systemer med spænding op til 600 V L-L.

Beskrivelse



Forside

Del	Beskrivelse
A	Optisk port for nem programmering og fejlfinding via OptoProg
B	LCD-matrixdisplay
C	Mekaniske nøgler
D	Riller til sidebøjler



Bagside

Del	Beskrivelse
A	Strømforsyning (version med hjælpeforsyning)
B	3-fasede spændingsindgange
C	RS485 + digital udgang
D	3-fasede strømindgange

Tilgængelige versioner

Kode	Beskrivelse
WM1596AV53XOSX	Selvforsynet strømforsyning, 415 V L-L. Digital udgang og RS485, ikke MID
WM1596AV53XOSPFB	Selvforsynet strømforsyning, 415 V L-L. Digital udgang og RS485, MID
WM1596AV53XOXX	Selvforsynet strømforsyning, 415 V L-L. Digital udgang, ikke MID
WM1596AV53XOXPFB	Selvforsynet strømforsyning, 415 V L-L. Digital udgang, MID
WM1596AV53HOSX	Hjælpeforsyning, 600 V L-L. Digital udgang og RS485, ikke MID

UCS (Universel konfigurationssoftware)

UCS findes i desktop- og mobile versioner.

Den kan også tilsluttes WM15 via RS485 (RTU-protokol, kun desktop version) eller via OptoProg (via Bluetooth).

Med UCS kan du:

- opsætte WM15-enheden (online eller offline)
- få vist systemstatus for fejlfinding og opsætningsverifikation

Oversigt over UCS-funktioner:

- Opsætning af systemet med WM15 tilsluttet (onlineopsætning)
- Definition af opsætningen med WM15 ikke tilsluttet for senere tilslutning (offlineopsætning)
- Visning af de vigtigste målinger
- Visning af tilstanden af indgange og udgange
- Visning af alarmtilstanden
- Registrering af målinger for valgte variable (kun UCS-desktopversion)
- Visning af hurtighjælp til installation af WM15 og tilslutning med OptoProg (kun UCS Mobile-version)

Brug af WM15

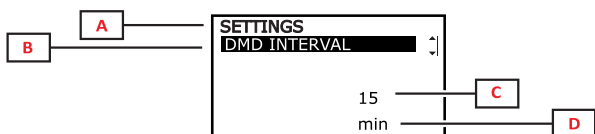
Grænseflade

Introduktion

WM15 er opbygget med to menuer:

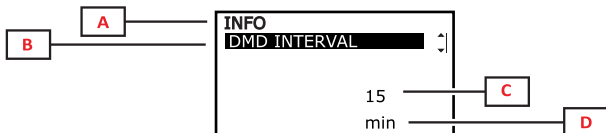
- Hovedmenu, opdelt i tre undermenuer:
 - » SETTINGS: Sider, hvor du kan indstille parametre
 - » INFO: Sider, som viser generel information og de indstillede parametre
 - » RESET: Sider, hvor du kan nulstille deltællerne og dmd-beregningen, eller hvor du kan gendanne fabriksindstillingerne
- Aflæsningssider: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

Visning af menuen SETTINGS



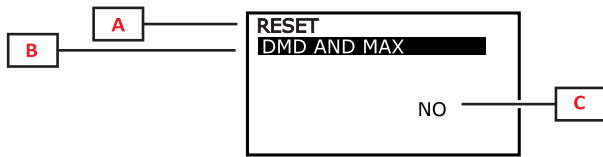
Del	Beskrivelse
A	Menunavn
B	Undermenunavn, Se "Menuen SETTINGS" på side 16
C	Parameter
D	Aktuel parameterinformation

Visning af menuen INFO



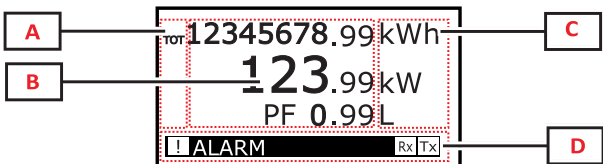
Del	Beskrivelse
A	Menunavn
B	Undermenunavn, Se "Menuen INFO" på side 17
C	Parameter
D	Aktuel parameterinformation

Visning af menuen RESET



Del	Beskrivelse
A	Menunavn
B	Undermenunavn, Se "Menuen RESET" på side 17
C	Parameter

Visning af aflæsningside



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

Informationer og advarsler

Symbol	Beskrivelse
	Alarmikon: <ul style="list-style-type: none"> • blinkende ikon + ALARM ON: Alarmen er aktiveret • lysende ikon TIL + WIRING: ledningsføringsfejl
	Seriel eller optisk kommunikationstilstand (modtagelse/transmission)
	Virtuel ledningsforbindelse: Termineringsfaseforbindelsen er blevet ændret af UCS

Ibrugtagning

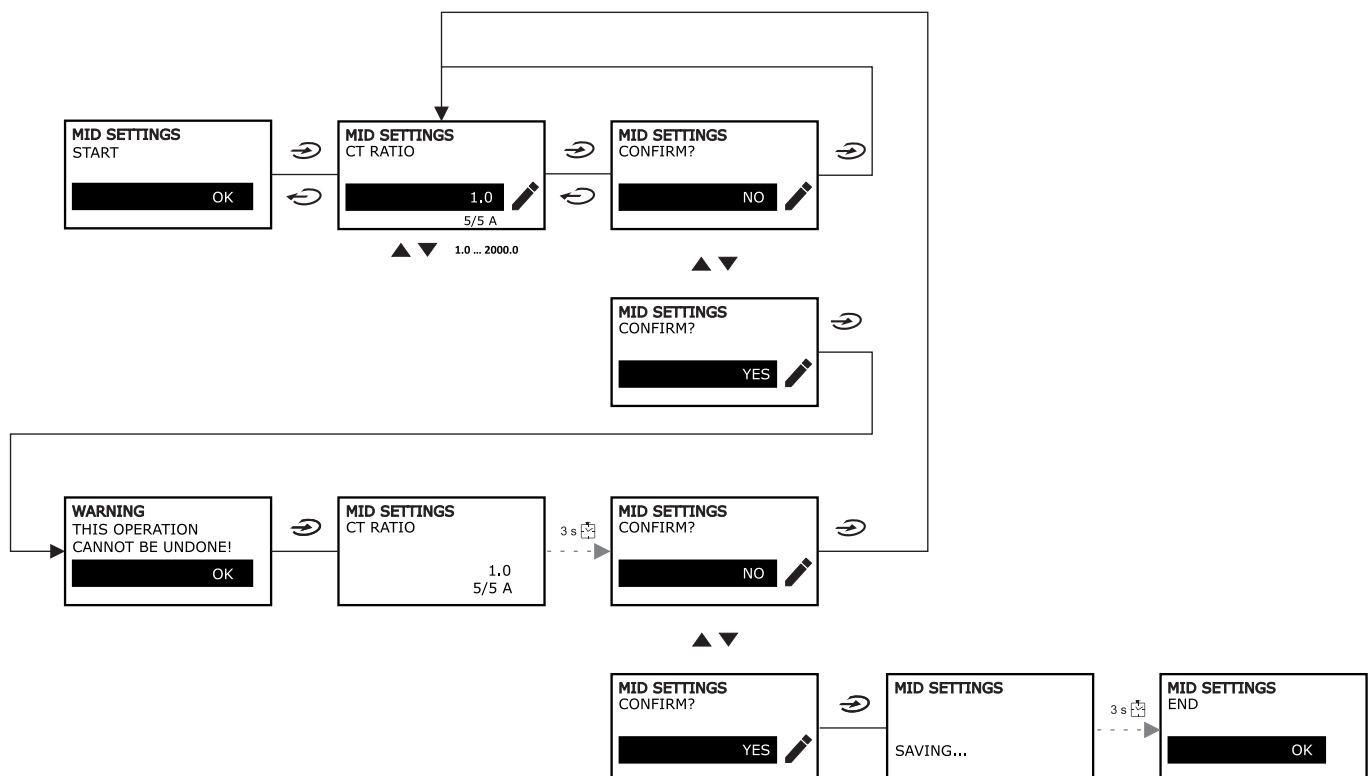
Foreløbige indstillinger

Ved tænding viser enheden tre foreløbige indstillingsmenuer:

- MID-SETTINGS, kun for MID-modeller
- QUICK SETUP
- CHECK WIRING

Menuen MID-SETTINGS

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



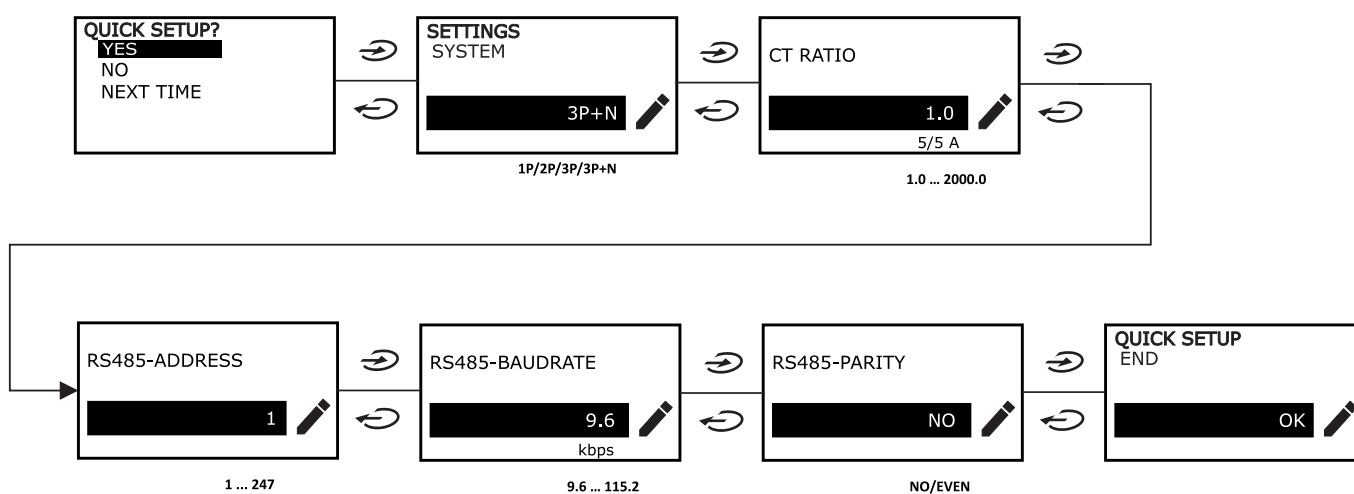
Menuen QUICK SETUP

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

Bemærk: De tilgængelige parametre afhænger af modellen.

På startsiden "QUICK SETUP?"

Vælg ...	For at ...
YES	køre proceduren QUICK SETUP
NO	springe proceduren over og ikke længere vise menuen QUICK SETUP
NEXT TIME	springe proceduren over og vise menuen QUICK SETUP ved næste tænding



Menuen TJEK AF LEDNINGSFORBINDELSE

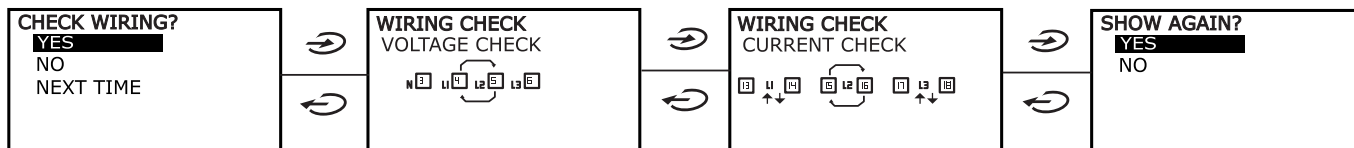
Denne procedure er tilgængelig, hvis det valgte system er 3P+N. Den gør det muligt at tjekke og rette forbindelserne, Se "Funktionen TJEK AF LEDNINGSFORBINDELSE" på side 21.

På startside "CHECK WIRING?"

Vælg ...	For at ...
YES	køre proceduren for WIRING CHECK
NO	springe proceduren over og ikke længere vise menuen WIRING CHECK
NEXT TIME	springe proceduren over og vise menuen WIRING CHECK ved næste tænding




På sidste side af "SHOW AGAIN?"

Vælg ...	For at ...	og ...
YES	rette fejlen detekteret af WM15. Handlinger: • Sluk instrumentet • Ret ledningsforbindelsen (følg de illustrationerne)	Vis menuen WIRING CHECK igen for den endelige kontrol
NO	Vis ikke menuen længere (WM15 har ikke detekteret nogen ledningsforbindelsesfejl)	-






Arbejde med WM15



At arbejde med aflæsningssider

Betjening	Knap
Gå tilbage til siden Home	
Rul ned gennem siderne	
Gå til hovedmenuen	




At arbejde med menuen SETTINGS

Betjening	Knap
Genoptag/Annuller handlingen	
Rul ned gennem menuen, og rediger parametrene	
Gå til undermenuen for at redigere og bekræfte handlingen	

Arbejde i menuen INFO

Betjening	Knap
Tilbage til hovedmenuen	
Rul ned gennem menuen	

Arbejde i menuen RESET

Betjening	Knap
Genoptag/Annuller handlingen	
Rul ned gennem menuen	
Gå til undermenuen for at redigere og bekræfte handlingen	

Menubeskrivelse

Aflæsningssider

De viste sider afhænger af det valgte system.

Side	Viste målinger	Beskrivelse
1	TOT kWh kW PF	Importeret aktiv energi (TOTAL) Aktiv systemeffekt Systemeffektfaktor
2	TOT kWh TOT kvarh+ TOT kvarh-	Importeret aktiv energi (TOTAL) Importeret reaktiv energi (TOTAL) Eksporteret reaktiv energi (TOTAL)
3	TOT kWh TOT kVAh TOT hh:mm+	Importeret aktiv energi (TOTAL) Tilsyneladende energi (TOTAL) Positiv energi for driftstimetæller* (TOTAL) <i>*BEMÆRK: Øges, når den aktive systemeffekt er positiv.</i>
4	kWh- TOT kVAh TOT h- TOT	Eksporteret aktiv energi (TOTAL) Tilsyneladende energi (TOTAL) Negativ energi for driftstimetæller* (TOTAL) <i>*BEMÆRK: Øges, når den aktive systemeffekt er negativ.</i>
5	L1 kWh L2 kWh L3 kWh	Aktiv energi, fase 1 Aktiv energi, fase 2 Aktiv energi, fase 3
6	PAR kWh kW sys PF sys	Importeret aktiv energi (DELVIS) Aktiv systemeffekt Systemeffektfaktor
7	PAR kWh PAR kvarh+ PAR kvarh-	Importeret aktiv energi (DELVIS) Importeret reaktiv energi (DELVIS) Eksporteret reaktiv energi (DELVIS)
8	PAR kWh+ PAR kVAh PAR hh:mm+	Importeret aktiv energi (DELVIS) Tilsyneladende energi (DELVIS) Positiv energi for driftstimetæller* (DELVIS) <i>*BEMÆRK: Øges, når den aktive systemeffekt er positiv.</i>
9	PAR kWh- PAR kVAh PAR hh:mm-	Eksporteret aktiv energi (DELVIS) Tilsyneladende energi (DELVIS) Negativ energi for driftstimetæller* (DELVIS) <i>*BEMÆRK: Øges, når den aktive systemeffekt er negativ.</i>
10	kW kvar kVA	Aktiv systemeffekt Reaktiv systemeffekt Tilsyneladende systemeffekt
11	kW kW DMD kW DMD MAX	Aktiv systemeffekt Aktiv DMD systemeffekt Aktiv MAX DMD systemeffekt
12	kVA sys kVA sys DMD kVA sys DMD max	Tilsyneladende systemeffekt Tilsyneladende DMD systemeffekt Tilsyneladende MAX DMD systemeffekt
13	L1 kW L2 kW L3 kW	Aktiv effekt, fase 1 Aktiv effekt, fase 2 Aktiv effekt, fase 3
14	L1 kvar L2 kvar L3 kvar	Reaktiv effekt, fase 1 Reaktiv effekt, fase 2 Reaktiv effekt, fase 3
15	L1 kVA L2 kVA L3 kVA	Tilsyneladende effekt, fase 1 Tilsyneladende effekt, fase 2 Tilsyneladende effekt, fase 3
16	L1 PF L2 PF L3 PF	Effektfaktor, fase 1 Effektfaktor, fase 2 Effektfaktor, fase 3
17	L-N V L-L V Hz	System, linjeneutral spænding System, linje-linje spænding Frekvens

18	L1 A L2 A L3 A	Fase 1 strøm Fase 2 strøm Fase 3 strøm
19	L1 A DMD L2 A DMD L3 A DMD	Fase 1 DMD strøm Fase 2 DMD strøm Fase 3 DMD strøm
20	L1 A DMD max L2 A DMD max L3 A DMD max	Fase 1 DMD MAX strøm Fase 2 DMD MAX strøm Fase 3 DMD MAX strøm
21	L1-N V L2-N V L3-N V	Fase 1 spænding Fase 2 spænding Fase 3 spænding
22	L1-2 V L2-3 V L3-1 V	Fase 1-fase 2 spænding Fase 2-fase 3 spænding Fase 3-fase 1 spænding
23	L1-N THD V % L2-N THD V % L3-N THD V %	THD for spænding, fase 1 THD for spænding, fase 2 THD for spænding, fase 3
24	L1-2 THD V % L2-3 THD V % L3-1 THD V %	THD for spænding fase 1-fase2 THD for spænding fase 2-fase3 THD for spænding fase 3-fase1
25	L1 THD I % L2 THD I % L3 THD I %	THD for strøm, fase 1 THD for strøm, fase 2 THD for strøm, fase 3
26	V L-L sys L1 A L2 A L3 A	System, Fase-fase spænding Fase 1 strøm (søjlediagram) Fase 2 strøm (søjlediagram) Fase 3 strøm (søjlediagram)

Bemærk: siderne 1, 10, 13, 16, 17, 21, 22 og 26 er omfattet af standardfilteret, Se "Sidefilter" på side 20

Menuen SETTINGS

I denne menu kan du indstille parametrene.

Sidenavn	Undermenu	Beskrivelse	Værdier	Standardværdier
SYSTEM	-	System	3P+N 3P 2P 1P	3P+N
CT RATIO	-	(CT) Strømtransformerkoef- ficient	1.0 til 2000	1.0
DMD INTERVAL	-	dmd interval	1-60 min.	15 min
RS485	ADDRESS	Adresse	1 til 247	1
	BAUDRATE	Baudhastighed	9,6 til 115,2 kbps	9.6 kbps
	PARITY	Paritet	NO/EVEN	NO
ALARM	ENABLE	Aktivér	YES/NO	NO
	VARIABLE	Overvåget variabel	kW kVA kvar PF A V L-N V L-L	kW
	SET POINT 1	Aktiveringstærskel	-15000 til 15000	0.00
	SET POINT 2	Deaktiveringstærskel	-15000 til 15000	0.00
	ACTIVATION DELAY	Aktiveringsforsinkelse	0-3600 sek.	0
	DIGITAL OUTPUT	FUNCTION	Funktion	DISABLED ALARM PULSE
OUTPUT STATUS (ALARM)		Udgangstilstand	NO (normalt åbent) NC (normalt lukket)	NO
PULSE WEIGHT		Impulsvægt	0,001 til 10 kWh/impuls	1
PULSE DURATION		Impulsvarighed	30/100 ms	30 ms
DISPLAY	BACKLIGHT TIME	Timer til slukning af bag- grundslys	ALWAYS ON 1 min 2 min 5 min 10 min 20 min 30 min 60 min	ALWAYS ON
	SCREENSAVER	Aktivering af pauseskærm, Se "Pauseskærm" på side 20	ON/OFF	ON
	PAGE FILTER	Aktivering af filter til aflæs- ningssider, Se "Sidefilter" på side 20	ON/OFF	OFF
	WIRING CHECK	Aktivering af ikon	ON/OFF	ON
PASSWORD		Aktivering af adgangskode for menuen SETTINGS og RESET	0000 (ikke beskyttet) til 9999	0000 (NOT PROTECTED)
EXIT	-	Afslut	-	-

Menuen INFO

I denne menu kan du få vist de indstillede parametre.

Side	Sidenavn	Beskrivelse
1	WIRING CHECK	Ikon for visning af tjek af ledningsforbindelse aktiveret/deaktiveret
2	SYSTEM	Systemtype
3	CT RATIO	(CT) Strømtransformerkoefficient
4	LED PULSE	Impulsvægt
5	DMD INTERVAL	dmd interval
6	RS485	Adresse, baudhastighed, paritet
7	ALARM	Alarmfunktion
8	DIGITAL OUTPUT	Digital udgangsfunktion
9	DISPLAY	Baggrundslys, pauseskærm, sidefilter og funktionen WIRING CHECK
10	V CONNECTIONS	Terminalfaseforbindelse til spændingsindgange
11	I CONNECTIONS	Terminalfaseforbindelse til strømindgange
12	CHECKSUM	FW-Kontrolsum for MID-certifikation
13	SERIAL NUMBER	Serienummer
14	SECONDARY ADDR	Sekundær adresse for M-bus til brug sammen med VMU-B

Menuen RESET

I denne menu kan du nulstille følgende indstillinger:

Side	Sidenavn	Beskrivelse
1	PARTIAL	Nulstiller delmålemer
2	DMD AND MAX	Nulstiller dmd-beregningen
3	FACTORY RESET	Gendanner fabriksindstillingerne

Vigtig information

Alarmer

Introduktion

WM15 styrer en målt variabelalarm. For at indstille alarmer skal følgende defineres:

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

Variabler

Enheden kan overvåge en af følgende variable:

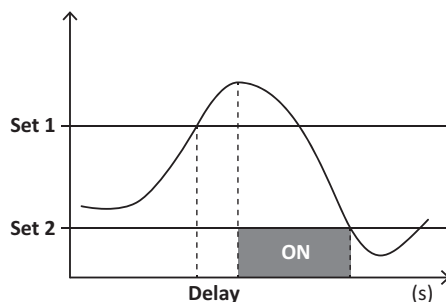
- aktiv systemeffekt
- tilsyneladende systemeffekt
- reaktiv systemeffekt
- systemeffektfaktor
- fase-neutral spænding (OR logik)
- fase-fase, spænding (OR logik)
- strøm (OR logik)

Bemærk: Hvis du vælger en strøm eller spænding, overvåger WM15 samtidigt alle de faser, der er tilgængelige i det opsatte målesystem og udløser alarmer, hvis mindst en af faserne er i alarm (OR logik)

Alarmtyper

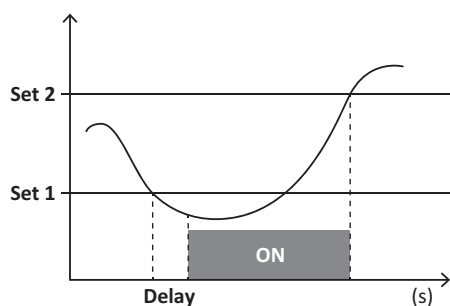
Op-alarm (Set point 1 \geq Set point 2)

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



Ned-alarm (Set point 1 < Set point 2)

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



Digital udgang

Den digitale udgang kan udføre to funktioner:

Funktion	Beskrivelse	Parametre
Alarm	Udgang tilknyttet alarm	Udgangstilstand, hvis der ingen aktive alarmer er
Pulsudgang	Pulstransmissionsudgang for importeret aktivt energiforbrug.	<ul style="list-style-type: none"> • Impulsvægt • Impulsvarighed

dmd værdier

Gennemsnitlig værdiberegning (dmd)

WM15 beregner gennemsnitsværdien af de elektriske variable i et fast integrationsinterval (15 min. som standard).

Integrationsinterval

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

Eksempel

Følgende er en eksempel på integration:

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

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

Optisk port og OptoProg

Brug den optiske port for at opsætte WM15-enheden og aflæse dataene via UCS (fra PC) eller mobil UCS (fra Android-smartphone) uden at oprette forbindelse til RS485-netværket, som analyseinstrumentet er tilsluttet. Du skal købe OptoProg, som er Carlo Gavazzis optiske interface til kommunikation via mikro-USB eller via Bluetooth.

LCD-display

Hjemmeside

Enheden viser muligvis standard aflæsningssiderne, når der trykkes på knappen Home (start fra en vilkårlig aflæsningsside), eller hvis der ikke foretages en handling i fem minutter, når pauseskærmen er aktiveret, og pauseskærmtypen er indstillet af UCS til "Home page" (standardværdi).

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

Baggrundsbelyst



WM15-enheden er udstyret med et baggrundsbelyst system. Du kan indstille om baggrundsbelysningen altid skal være tændt (ON), eller om den skal slukke automatisk efter et nærmere angivet interval, efter at en knap er blevet nedtrykket (1-60 minutter).

Pauseskærm

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

Bemærk: Pauseskærmtypen og slideshow-funktionen med de relevante sider kan kun opsættes via UCS-softwaren eller UCS Mobile-appen. I MID-modeller er indstillingen for pauseskærm "Homepage". Dette kan ikke ændres.

Sidefilter

Med sidefilteret er det nemmere at bruge og gennemse aflæsningssiderne. Når du bruger knapperne  /  , viser enheden kun de sider, du er mest interesseret i, og som kan vælges via UCS-softwaren eller UCS Mobile-appen.

Bemærk: For at få vist alle siderne uden at bruge UCS-softwaren eller appen kan du deaktivere sidefilteret i menuen SETTINGS MENU (DISPLAY → PAGE FILTER → OFF). Som standard er de sider, der er omfattet af filteret: 1, 10, 13, 16, 17, 21, 22, 26. Se "Aflæsningssider" på side 14.

Gendannelse af fabriksindstillinger

Gendannelse af indstillingerne ved brug af menuen RESET

I menuen RESET kan du gendanne alle fabriksindstillinger. Ved opstart skal menuen QUICK SET-UP og WIRING CHECK være tilgængelige igen.

Bemærk: Målerne nulstilles ikke. I MID-modeller kan du ikke nulstille strømtransformerkoefficient (Ct) (CT ratio).

Gendannelse af indstillinger vha. nulstillingsknappen

Tryk på nulstillingsknappen i mindst fem sekunder (findes i nærheden af strømindgangene) for at få adgang til menuen, gendan alle fabriksindstillinger, og nulstil alle målere (totale og delvise).

Bemærk: I MID-modeller kan nulstillingen kun udføres, hvis energimåleren ikke overskrider 1 kWh. Inden forsegling af terminalen kan du rette eventuelle indstillingsfejl for CT strømtransformerne (CT ratio). Dermed genaktiveres MID-programmeringsmenuen ved næste tænding.

Funktionen TJEK AF LEDNINGSFORBINDELSE

Introduktion

Funktionen WIRING CHECK gør det muligt at tjekke og rette forbindelserne.

Hvis den skal virke korrekt, skal følgende tre betingelser være opfyldt:

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

Tjek af display

WM15 kontrollerer forbindelserne og analyserer målte dimensioner. I tilfælde af ledningsfejl foreslås ændringerne gennem et grafisk interface. Hvis der registreres en ledningsfejl under driften, lyser alarmikonet.

Hvis de tre betingelser ikke opfyldes, vises følgende angivelser på siderne VOLTAGE CHECK og CURRENT CHECK:

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

Kontrol fra UCS software eller UCS Mobile


Ved at tilslutte med WM15 via UCS-softwaren eller UCS Mobile kan du kontrollere forbindelserne og udføre de trin, der er nødvendige for at rette ledningsfejlen.

Virtuel rettelse fra UCS-software eller UCS Mobile

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

Eksempel

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

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

Bemærk: Funktionen er ikke tilgængelig for MID-modeller

Vedligeholdelse og bortskaffelse

Fejlfinding

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

Aflæsningsproblemer

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

Alarmer

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

Kommunikationsproblemer

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

Displayproblemer

Problem	Årsag	Mulig løsning
Du får ikke vist alle aflæsningssiderne	Sidefilteret er aktiveret	Deaktiver filteret, Se "Sidefilter" på side 20

Download

WM15 installationsmanual og datablad	www.productselection.net
UCS-desktop	www.productselection.net/Download/UK/ucs.zip
UCS Mobile	Google Play-butik

Rengøring

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

Ansvar for bortskaffelse



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



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





WM15

用于三相系统的功率分析仪

摘要

WM15	5
简介	5
说明	5
可用版本	6
UCS (通用配置软件)	7
WM15 使用	8
简介	8
SETTINGS 菜单显示	8
INFO 菜单显示	8
RESET 菜单显示	9
测量页面显示	9
信息和警告	9
调试	10
初步设置	10
MID SETTINGS 菜单	10
QUICK SETUP 菜单	11
WIRING CHECK 菜单	12
使用 WM15	13
使用测量页面	13
使用 SETTINGS 菜单	13
使用 INFO 菜单	13
使用 RESET 菜单	13
菜单说明	14
测量页面	14
SETTINGS 菜单	16
INFO 菜单	17
RESET 菜单	17
基本信息	18
简介	18
变量	18
警报类型	18
平均值计算 (dmd)	19
积分间隔	19
主页	20
背光	20
屏幕保护程序	20
页面过滤器	20
使用 RESET 菜单恢复出厂设置	20
使用复位按钮恢复设置	20
简介	20
显示检查	21
使用 UCS 软件或 UCS 移动应用程序进行检查	21
使用 UCS 软件或 UCS 移动应用程序进行虚拟修正	21

维护和处理	22
测量问题	22
警报	22
通信问题	22
显示问题	22

信息产权

版权所有 © 2019, CARLO GAVAZZI Controls SpA

在所有国家/地区保留所有权利。

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

安全消息

以下部分说明了本手册中包含的、与用户和设备安全相关的警告：



注意：表示应尽的义务，如果不履行此等义务可能导致设备损坏。



警告！表示危险情况，如未避免可能导致数据丢失。



注意事项：提供完成任务所不能忽略的基本信息。

一般警告



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



注意：任何人均不得打开分析仪或拆卸 MABC 模块。只有 CARLO GAVAZZI 技术服务人员才可执行此操作。
如果以制造商未指定的方式使用仪器，可能会损害保护功能。

维修和保修

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

若按照附带说明书所载之外的方式安装和使用分析仪或拆卸 MABC 模块，将导致保修失效。

下载

本手册	www.productselection.net/MANUALS/UK/WM15_im_use.pdf
安装说明 - WM15	www.productselection.net/MANUALS/UK/WM15_im_inst.pdf
UCS 软件	www.productselection.net/Download/UK/ucs.zip

WM15

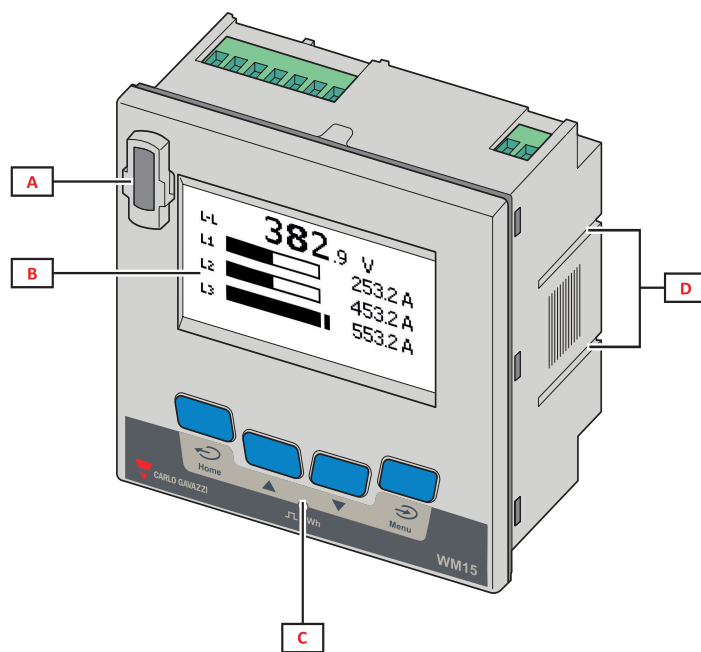
简介

WM15 是适用于单相、双相及三相系统的功率分析仪。

因型号而异，WM15 可搭配静态输出（脉冲或警报）使用，或搭配静态输出和 Modbus RTU 静态通信端口使用。

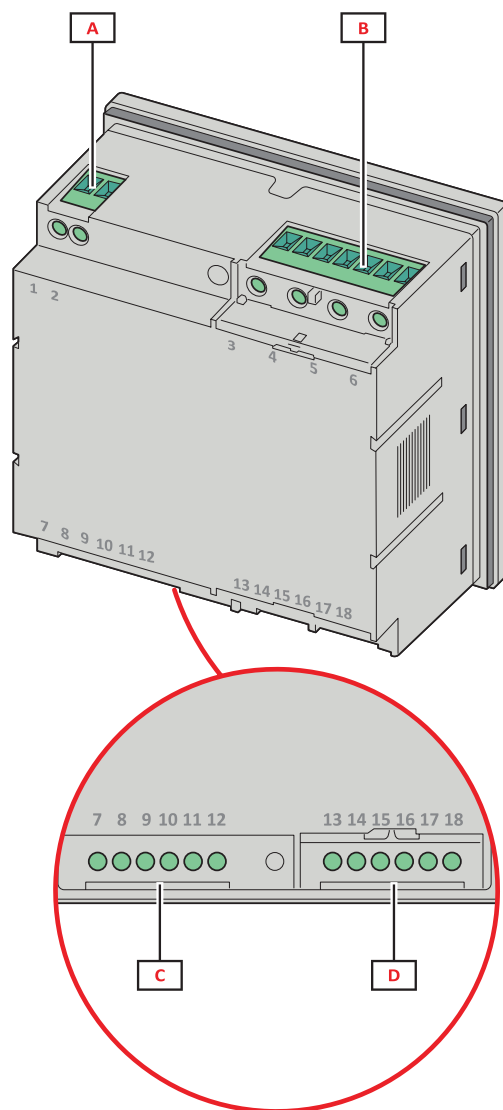
自供电版本可安装在最高电压为 415 V L-L 的系统上，辅助电源版本可安装在最高电压为 600 V L-L 的系统上。

说明



正面

部件	说明
A	光学端口，可通过 OptoProg 轻松编程和诊断
B	矩阵 LCD 显示屏
C	机械密钥
D	侧架安装槽



背面

部件	说明
A	电源（辅助电源版本）
B	三相电压输入
C	RS485 + 数字输出
D	三相电流输入

可用版本

代码	说明
WM1596AV53XOSX	自带电源，415 V L-L。数字输出和 RS485，非 MID
WM1596AV53XOSPFB	自带电源，415 V L-L。数字输出和 RS485，MID
WM1596AV53XOXX	自带电源，415 V L-L。数字输出，非 MID
WM1596AV53XOXPFB	自带电源，415 V L-L。数字输出，MID
WM1596AV53HOSX	辅助电源，600 V L-L。数字输出和 RS485，非 MID

UCS (通用配置软件)

UCS 提供桌面和移动版本。

它可以通过 RS485 (RTU 协议、仅桌面版本) 或通过 OptoProg (经由蓝牙) 连接到 WM15。

UCS 可以实现:

- 设置 WM15 设备 (在线或离线);
- 显示系统状态以便进行诊断和设置验证

UCS 功能概述:

- 在连接 WM15 的情况下设置系统 (在线设置)
- 在未连接 WM15 的情况下定义设置, 稍后再应用设置 (离线设置)
- 显示主要测量值
- 显示输入和输出状态
- 显示警报状态
- 记录所选变量的测量值 (仅适用于 UCS 桌面版本)
- 显示有关安装 WM15 并与 OptoProg 连接的快速帮助 (仅适用于 UCS 移动版本)

WM15 使用

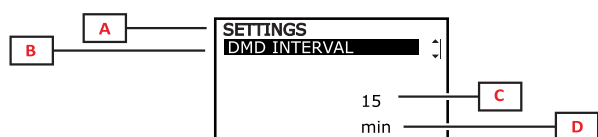
接口

简介

WM15 由两个菜单组成：

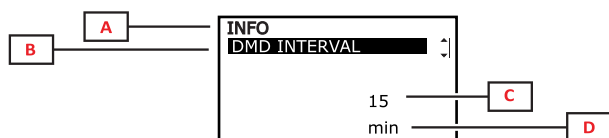
- 主菜单，分为三个子菜单：
 - » SETTINGS：用于设置参数的页面
 - » INFO：用于显示通用信息和已设置参数的页面
 - » RESET：用于复位部分计数器和 dmd 计算或恢复出厂设置的页面
- 测量页面：用于显示仪表和其他电气变量的页面

SETTINGS 菜单显示



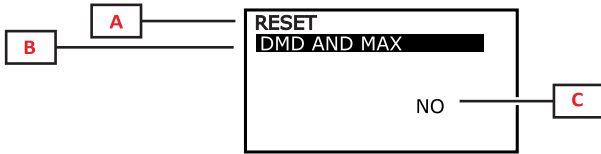
部件	说明
A	菜单标题
B	子菜单标题，请参阅第 16 页的“SETTINGS 菜单”
C	参数
D	当前参数信息

INFO 菜单显示



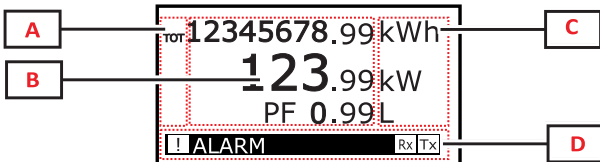
部件	说明
A	菜单标题
B	子菜单标题，请参阅第 17 页的“INFO 菜单”
C	参数
D	当前参数信息

RESET 菜单显示



部件	说明
A	菜单标题
B	子菜单标题, 请参阅第 17 页的“RESET 菜单”
C	参数

测量页面显示



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

信息和警告

符号	说明
	警报图标: • 图标闪烁 + ALARM ON: 警报激活 • 图标稳定亮起 + WIRING: 接线错误
	串行或光学通信状态 (接收/传输)
	串行或光学通信状态 (接收/传输)
	虚拟接线修正: UCS 已修改端子-相位关联

调试

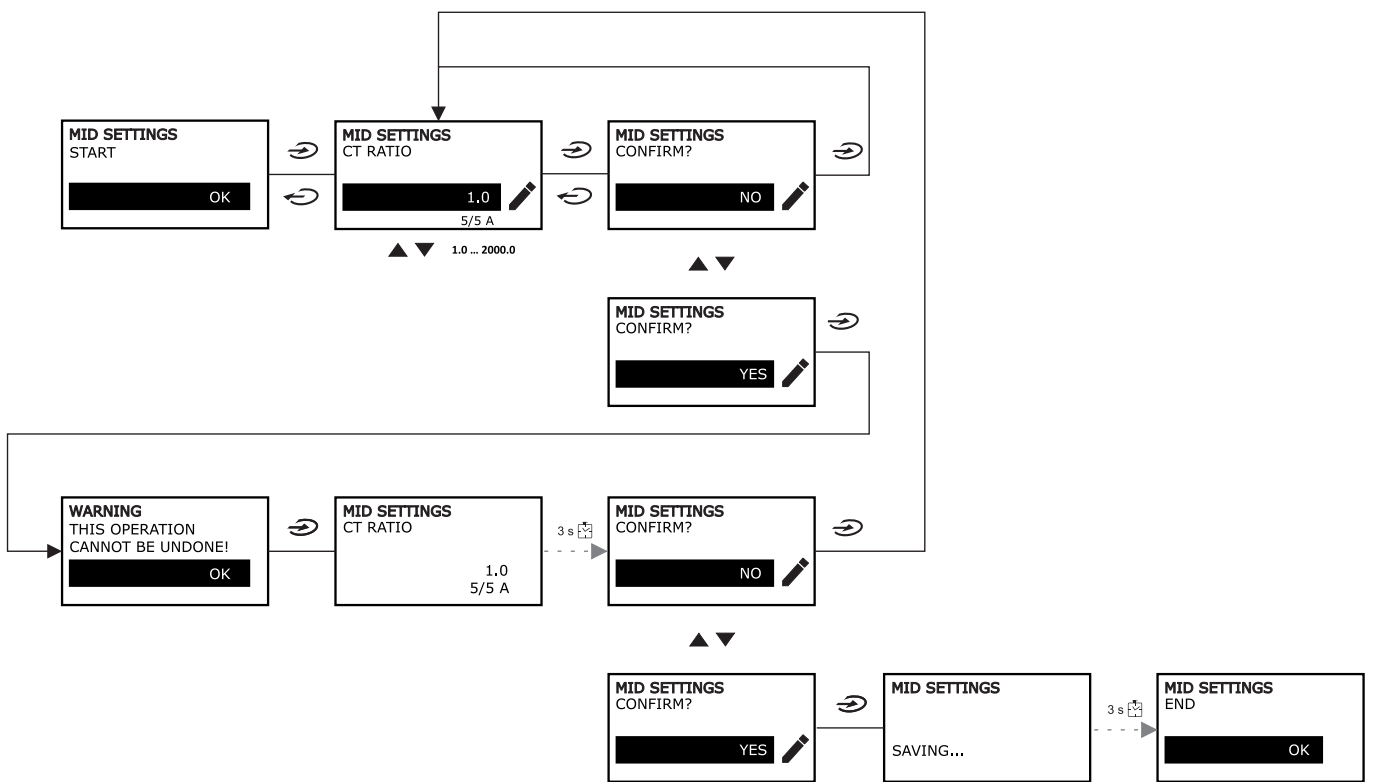
初步设置

开机时，设备会显示三个初步设置菜单：

- MID SETTINGS, 仅限 MID 型号
- QUICK SETUP
- CHECK WIRING

MID SETTINGS 菜单

该程序仅适用于 MID 型号，可对变流器比 (CT ratio) 进行编程。



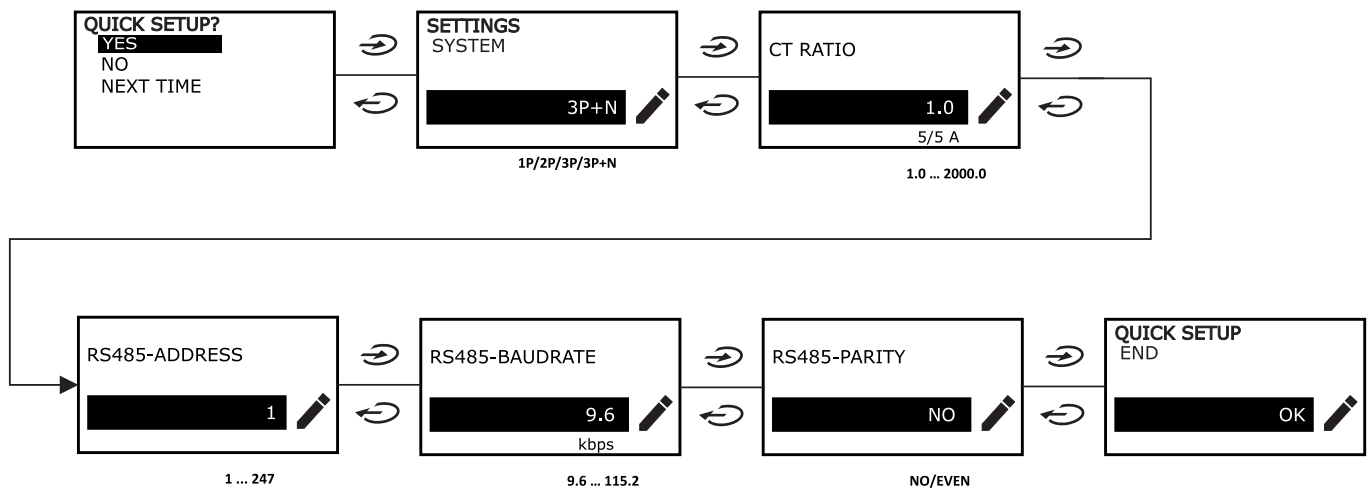
QUICK SETUP 菜单

在仪器第一次开机时可以使用此程序。

备注：可用参数取决于型号。

在“QUICK SETUP?”起始页面中

选择……	可……
YES	运行 QUICK SETUP 程序
NO	跳过此程序，不再显示 QUICK SETUP 菜单
NEXT TIME	跳过此程序，下次开机时显示 QUICK SETUP 菜单



WIRING CHECK 菜单

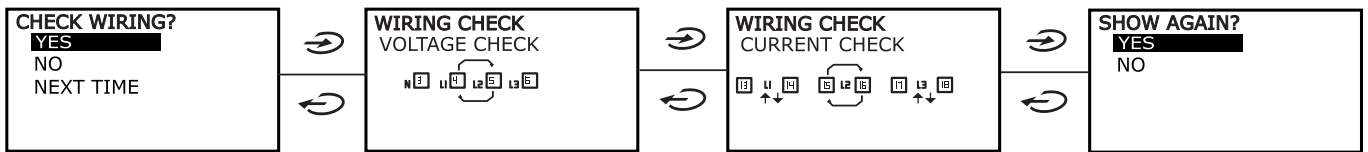
当系统设置为 3P+N 时可使用此程序，并可检查并修正连接，请参阅第 21 页的“WIRING CHECK 功能”。

在“CHECK WIRING?” 起始页面中

选择……	可……
YES	运行 WIRING CHECK 程序
NO	跳过此程序，不再显示 WIRING CHECK 菜单
NEXT TIME	跳过此程序，下次开机时显示 WIRING CHECK 菜单




在“SHOW AGAIN?” 起始页面中

选择……	可……	并……
YES	修正 WM15 检测到的错误。 操作： • 关闭仪器。 • 修正接线（按照图形指示）	再次显示 WIRING CHECK 菜单以进行最终检查
NO	不再显示菜单（WM15 未检测到接线错误）	-






使用 WM15



使用测量页面

工作	按钮
返回 Home 页面	
滚动页面	
进入主菜单	




使用 SETTINGS 菜单

工作	按钮
返回/取消操作	
滚动菜单, 编辑参数	
进入子菜单, 编辑并确认操作	

使用 INFO 菜单

工作	按钮
返回主菜单	
滚动菜单	

使用 RESET 菜单

工作	按钮
返回/取消操作	
滚动菜单	
进入子菜单, 编辑并确认操作	

菜单说明

测量页面

显示的页面取决于所选系统。

页面	显示的测量	说明
1	TOT kWh kW PF	输入有功电能 (总) 系统有功功率 系统功率因数
2	TOT kWh TOT kvarh+ TOT kvarh-	输入有功电能 (总) 输入无功电能 (总) 输出无功电能 (总)
3	TOT kWh TOT kVAh TOT hh:mm+	输入有功电能 (总) 表观能量 (总) 正能量运行小时计* (总) *备注: 该值在有功系统功率为正时增加。
4	kWh- TOT kVAh TOT h- TOT	输出有功电能 (总) 表观能量 (总) 负能量运行小时计* (总) *备注: 该值在有功系统功率为负时增加。
5	L1 kWh L2 kWh L3 kWh	相 1 有功电能 相 2 有功电能 相 3 有功电能
6	PAR kWh kW sys PF sys	输入有功电能 (部分) 系统有功功率 系统功率因数
7	PAR kWh PAR kvarh+ PAR kvarh-	输入有功电能 (部分) 输入无功电能 (部分) 输出无功电能 (部分)
8	PAR kWh+ PAR kVAh PAR hh:mm+	输入有功电能 (部分) 表观能量 (部分) 正能量运行小时计* (部分) *备注: 该值在有功系统功率为正时增加。
9	PAR kWh- PAR kVAh PAR hh:mm-	输出有功电能 (部分) 表观能量 (部分) 负能量运行小时计* (部分) *备注: 该值在有功系统功率为负时增加。
10	kW kvar kVA	系统有功功率 系统无功功率 系统表观功率
11	kW kW DMD kW DMD MAX	系统有功功率 系统有功功率 DMD 系统有功功率 DMD 最大值
12	kVA sys kVA sys DMD kVA sys DMD max	系统表观功率 系统表观功率 DMD 系统表观功率 DMD 最大值
13	L1 kW L2 kW L3 kW	相 1 有功功率 相 2 有功功率 相 3 有功功率
14	L1 kvar L2 kvar L3 kvar	相 1 无功功率 相 2 无功功率 相 3 无功功率
15	L1 kVA L2 kVA L3 kVA	相 1 表观功率 相 2 表观功率 相 3 表观功率
16	L1 PF L2 PF L3 PF	相 1 功率因数 相 2 功率因数 相 3 功率因数
17	L-N V L-L V Hz	系统线路-中性线电压 系统线电压 频率

18	L1 A L2 A L3 A	相 1 电流 相 2 电流 相 3 电流
19	L1 A DMD L2 A DMD L3 A DMD	相 1 DMD 电流 相 2 DMD 电流 相 3 DMD 电流
20	L1 A DMD max L2 A DMD max L3 A DMD max	相 1 电流 DMD 最大值 相 2 电流 DMD 最大值 相 3 电流 DMD 最大值
21	L1-N V L2-N V L3-N V	相 1 电压 相 2 电压 相 3 电压
22	L1-2 V L2-3 V L3-1 V	相 1 与相 2 相间电压 相 2 与相 3 相间电压 相 3 与相 1 相间电压
23	L1-N THD V % L2-N THD V % L3-N THD V %	相 1 电压的总谐波失真 相 2 电压的总谐波失真 相 3 电压的总谐波失真
24	L1-2 THD V % L2-3 THD V % L3-1 THD V %	相 1 与相 2 相间电压的总谐波失真 相 2 与相 3 相间电压的总谐波失真 相 3 与相 1 相间电压的总谐波失真
25	L1 THD I % L2 THD I % L3 THD I %	相 1 电流的总谐波失真 相 2 电流的总谐波失真 相 3 电流的总谐波失真
26	V L-L sys L1 A L2 A L3 A	系统相间电压 相 1 电流 (条形图) 相 2 电流 (条形图) 相 3 电流 (条形图)

备注：默认过滤器包括第 1、10、13、16、17、21、22、26 页。请参阅第 20 页的“页面过滤器”。

SETTINGS 菜单

此菜单用于设置参数。

页面标题	子菜单	说明	值	默认值
SYSTEM	-	系统	3P+N 3P 2P 1P	3P+N
CT RATIO	-	(CT) 变流器比	1.0 - 2000	1.0
DMD INTERVAL	-	dmd 间隔	1 - 60 min	15 min
RS485	ADDRESS	地址	1 - 247	1
	BAUDRATE	波特率	9.6 - 115.2 kbps	9.6 kbps
	PARITY	奇偶校验	NO/EVEN	NO
ALARM	ENABLE	启用	YES/NO	NO
	VARIABLE	监控的变量	kW kVA kvar PF A V L-N V L-L	kW
	SET POINT 1	激活阈值	-15000 - 15000	0.00
	SET POINT 2	取消激活阈值	-15000 - 15000	0.00
	ACTIVATION DELAY	激活延迟	0 - 3600 s	0
DIGITAL OUTPUT	FUNCTION	功能	DISABLED ALARM PULSE	DISABLED
	OUTPUT STATUS (ALARM)	输出状态	NO (常开) NC (常闭)	NO
	PULSE WEIGHT	脉冲权重	每次脉冲 0.001 - 10 kWh	1
	PULSE DURATION	脉冲持续时间	30/100 ms	30 ms
DISPLAY	BACKLIGHT TIME	背光熄灭时间	ALWAYS ON 1 min 2 min 5 min 10 min 20 min 30 min 60 min	ALWAYS ON
	SCREENSAVER	屏幕保护程序启用, 请参阅第 20 页的“屏幕保护程序”	ON/OFF	ON
	PAGE FILTER	测量页面过滤器启用, 请参阅第 20 页的“页面过滤器”	ON/OFF	OFF
	WIRING CHECK	图标启用	ON/OFF	ON
PASSWORD		SETTINGS 和 RESET 菜单密码启用	0000 (无保护) - 9999	0000 (NOT PROTECTED)
EXIT	-	退出	-	-

INFO 菜单

此菜单用于显示已设置参数。

页面	页面标题	说明
1	WIRING CHECK	显示接线检查图标启用/禁用状态
2	SYSTEM	系统类型
3	CT RATIO	(CT) 变流器比
4	LED PULSE	脉冲权重
5	DMD INTERVAL	dmd 间隔
6	RS485	地址、波特率、奇偶校验
7	ALARM	警报功能
8	DIGITAL OUTPUT	数字输出功能
9	DISPLAY	背光、屏幕保护程序和 WIRING CHECK 功能
10	V CONNECTIONS	电压输入的端子-相位关联
11	I CONNECTIONS	电流输入的端子-相位关联
12	CHECKSUM	用于 MID 认证的 FW 校验和
13	SERIAL NUMBER	序列号
14	SECONDARY ADDR	M-Bus 辅助地址，用于 VMU-B

RESET 菜单

此菜单用于复位以下设置：

页面	页面标题	说明
1	PARTIAL	复位部分能量计
2	DMD AND MAX	复位 dmd 计算
3	FACTORY RESET	恢复出厂设置

基本信息

警报

简介

WM15 可管理一个测量变量警报。如需设置警报，请定义：

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

变量

设备可监控以下变量之一：

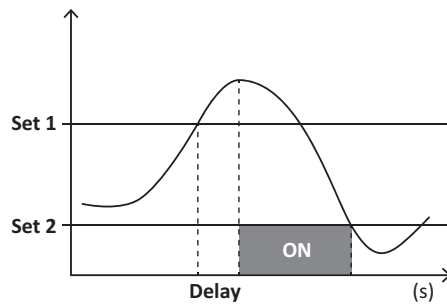
- 系统有功功率
- 系统表观功率
- 系统无功功率
- 系统功率因数
- 相位-中性线电压（或逻辑）
- 相间电压（或逻辑）
- 电流（或逻辑）

备注： 如果选择电流或电压，WM15 将同时监视设置的测量系统中的所有可用相位，并在至少有一个相位处于警报（或逻辑）状态时触发警报

警报类型

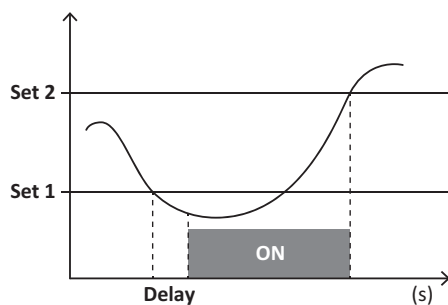
上警报 (Set point 1 ≥ Set point 2)

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



下警报 (Set point 1 < Set point 2)

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



数字输出

数字输出可执行两项功能：

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

dmd 值

平均值计算 (dmd)

WM15 会计算设置的积分间隔（默认为 15 min）内电气变量的平均值。

积分间隔

积分间隔从开机或复位指令发出开始。第一个积分间隔结束时，显示第一个值。

示例

积分示例如下：

- 10:13:07 复位
- 设置积分时间：15 min。

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

光学端口和 OptoProg

光学端口允许设置 WM15 设备并通过 UCS（从 PC）或移动 UCS（从 Android 智能手机）读取数据，无需连接到分析仪所连接的 RS485 网络。您需要购买 Carlo Gavazzi 的光学接口设备 OptoProg，才能通过微型 USB 或蓝牙进行通信。

LCD 显示屏

主页

如果启用了屏幕保护程序且 UCS 将屏幕保护程序类型设置为“Home page”（默认值），当按下 Home 按钮（从任何测量页面开始）或五分钟未执行任何操作后，设备可能会显示默认的测量页面。

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

背光

WM15 设备配备有背光系统。您可以设置背光是一直打开还是在自按下按钮起经过指定的时间间隔（1-60 分钟）后自动关闭。

屏幕保护程序

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

备注：屏幕保护程序类型和相关页面的幻灯片放映功能只能通过 UCS 软件或 UCS 移动应用程序进行设置。MID 型号的屏幕保护程序设置为“Homepage”并且无法更改。

页面过滤器

页面过滤器让测量页面的使用和浏览更加方便。按下 ▲ / ▼ 按钮后，设备只会显示您最感兴趣的页面，可通过 UCS 软件或 UCS 移动应用程序选择这些页面。

备注：如需在不使用 UCS 软件或应用程序的情况下显示所有页面，可以从 SETTINGS MENU (DISPLAY → PAGE FILTER → OFF) 禁用页面过滤器。默认情况下，过滤器中包含的页面是：第 1、10、13、16、17、21、22、26 页，请参阅第 14 页的“测量页面”。

恢复出厂设置

使用 RESET 菜单恢复出厂设置

您可以从 RESET 菜单恢复所有出厂设置。启动时 QUICK SET-UP 和 WIRING CHECK 菜单会再次可用。

备注：能量计不会复位。MID 型号无法复位 CT 变流器比 (CT RATIO)。

使用复位按钮恢复设置

按下复位按钮（位于电流输入附近）至少五秒钟即可访问菜单，恢复所有出厂设置并复位所有能量计（总能量计和部分能量计）。

备注：在 MID 型号中，仅可在能量计未超过 1 kWh 时才能执行重置。随后在密封端子之前，您可以修正任何 CT 变流器设置错误 (CT ratio)，在下次开机时重新激活 MID 编程菜单。

WIRING CHECK 功能

简介

WIRING CHECK 功能可检查并修正连接。

为使其正常工作，必须满足以下三个条件：

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

显示检查

WM15 可验证连接并分析测量维度。如果出现接线错误，系统会通过图形界面提出更改建议。

在操作期间，如果检测到接线错误，警报图标会亮起。

如果不能满足正常工作的三个条件，会在 VOLTAGE CHECK 和 CURRENT CHECK 页面上显示以下指示：

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

使用 UCS 软件或 UCS 移动应用程序进行检查

通过将 UCS 软件或 UCS 移动应用程序连接至 WM15，可以验证连接并执行必要步骤以修正接线错误。

使用 UCS 软件或 UCS 移动应用程序进行虚拟修正

虚拟修正功能可计算接线错误的解决方案，并修改物理连接与测量参考的关联。

示例

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

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

备注： MID 型号不提供此功能

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

测量问题

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

警报

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

通信问题

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

显示问题

问题	原因	可能的解决方案
无法显示所有测量页面	页面过滤器启用	禁用过滤器，请参阅第 20 页的“页面过滤器”

下载

WM15 安装手册和数据表	www.productselection.net
UCS 桌面应用程序	www.productselection.net/Download/UK/ucs.zip
UCS 移动应用程序	Google Play 商店

清洁

为保持显示屏清洁，请使用略微蘸湿的布。切勿使用任何研磨剂或溶剂。

处置责任



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



CARLO GAVAZZI Controls SpA

via Safforze, 8
32100 Belluno (BL) Italy

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





WM15

三相系統用電力分析儀

使用者手冊

摘要

WM15	5
簡介	5
說明	5
可用版本	6
UCS (通用組態軟體)	7
使用 WM15	8
簡介	8
SETTINGS 功能表顯示	8
INFO 功能表顯示	8
RESET 功能表顯示	9
度量頁面顯示	9
資訊與警告	9
試運轉	10
初步設定	10
MID SETTINGS 功能表	10
QUICK SETUP 功能表	11
WIRING CHECK 功能表	12
操作 WM15	13
使用度量頁面	13
使用 SETTINGS 功能表	13
使用 INFO 功能表	13
使用 RESET 功能表	13
功能表說明	14
度量頁面	14
SETTINGS 功能表	16
INFO 功能表	17
RESET 功能表	17
必要資訊	18
簡介	18
變數	18
警報類型	18
平均值計算 (dmd)	19
整合間隔	19
首頁	20
背光	20
螢幕保護程式	20
頁面篩選器	20
使用 RESET 功能表重設為出廠設定	20
使用重設按鈕重設設定	20
簡介	20
顯示器檢查	21
從 UCS 軟體或 UCS 行動應用程式進行檢查	21
從 UCS 軟體或 UCS 行動應用程式進行虛擬改正	21

維護與廢棄	22
度量問題	22
警報	22
通訊問題	22
顯示問題	22

智慧財產

版權所有 © 2019, CARLO GAVAZZI Controls SpA

在所有國家/地區保留所有權利。

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

安全訊息

以下部分詳細描述本文件中所包含之使用者與裝置安全相關警告：



注意：表示若未謹慎觀察可能會導致裝置損壞。



小心！表示若未能避免，可能會導致資料損失的危險狀況。



重要：提供完成工作所不能忽略的必要資訊。

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：沒有人有權打開分析儀或取下 MABC 模組。只有 CARLO GAVAZZI 技術服務人員才可執行此操作。
如果不依照製造商指定的方式使用儀器，可能會對防護等級造成損害。

服務與保固

若功能異常、發生故障、需要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。

以隨附說明書上所載之外的方式安裝和使用分析儀，以及移除 MABC 模組會使保固失效。

下載

此說明書	www.productselection.net/MANUALS/UK/WM15_im_use.pdf
安裝說明 - WM15	www.productselection.net/MANUALS/UK/WM15_im_inst.pdf
UCS 軟體	www.productselection.net/Download/UK/ucs.zip

WM15

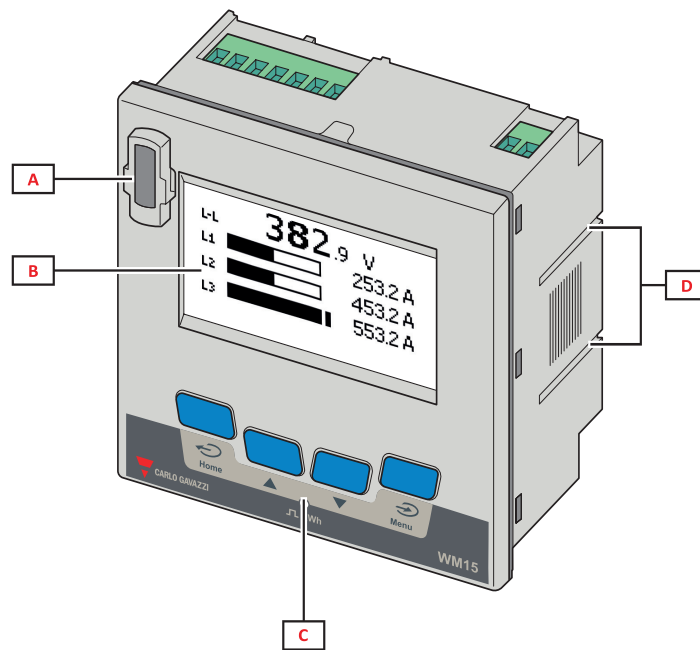
簡介

WM15 是單相、雙相與三相系統使用的電力分析儀。

因機型而異，WM15 可搭配靜態輸出 (脈衝或警報) 或搭配靜態輸出與 Modbus RTU 靜態通訊埠使用。

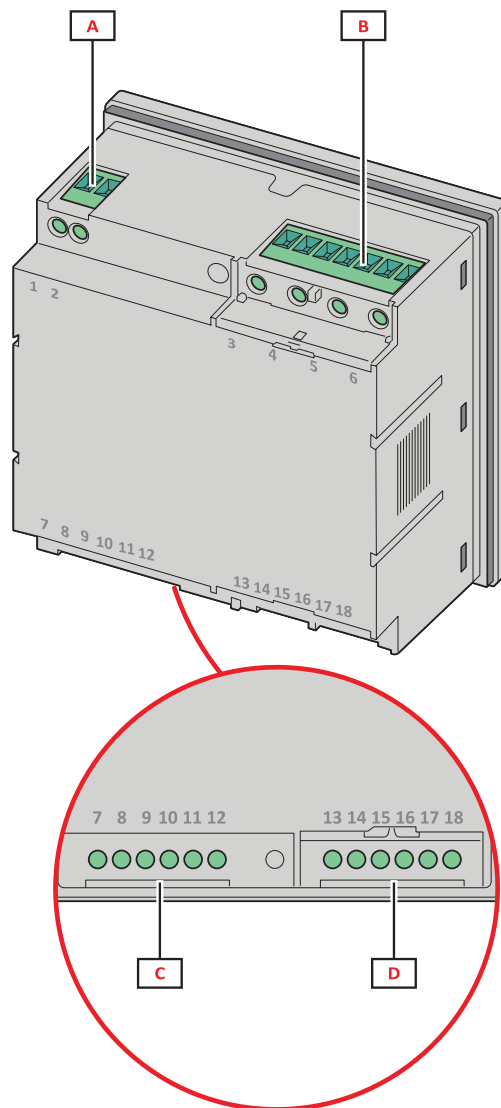
自我供電版本可安裝在最高電壓 415 V L-L 的系統上，而輔助供電版本可安裝在最高電壓 600 V L-L 的系統上。

說明



正面

零件	說明
A	光纖埠，可透過 OptoProg 輕鬆程式化和診斷
B	矩陣 LCD 顯示器
C	機械式按鍵
D	供側面支架使用的溝槽



背面

零件	說明
A	電源 (有輔助供電的版本)
B	3 相電壓輸入
C	RS485 + 數位輸出
D	3 相電流輸入

可用版本

代碼	說明
WM1596AV53XOSX	自供電源，415 V L-L。數位輸出與 RS485，非 MID
WM1596AV53XOSPFB	自供電源，415 V L-L。數位輸出與 RS485，MID
WM1596AV53XOXX	自供電源，415 V L-L。數位輸出，非 MID
WM1596AV53XOXPFB	自供電源，415 V L-L。數位輸出，MID
WM1596AV53HOSX	輔助供電，600 V L-L。數位輸出與 RS485，非 MID

UCS (通用組態軟體)

UCS 提供有桌面版與行動版。

它可透過 RS485 (RTU 協定，僅桌面版) 或透過 OptoProg (經由藍牙) 連接到 WM15。

UCS 可以：

- 設定 WM15 單元 (線上或離線)；
- 顯示系統狀態以便進行診斷和設定確認

UCS 功能概覽：

- 在連接 WM15 的情況下設定系統 (線上設定)
- 在未連接 WM15 的情況下定義設定，稍後再套用設定 (離線設定)
- 顯示主要度量
- 顯示輸入輸出狀態
- 顯示警報狀態
- 記錄選取之變數的度量 (僅適用於 UCS 桌面版)
- 顯示有關安裝 WM15 並與 OptoProg 連接的快速說明 (僅適用於 UCS 行動版)

使用 WM15

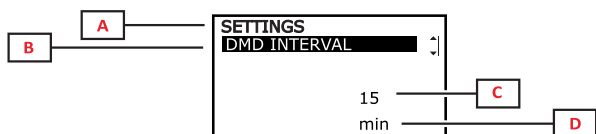
介面

簡介

WM15 由兩個功能表組成：

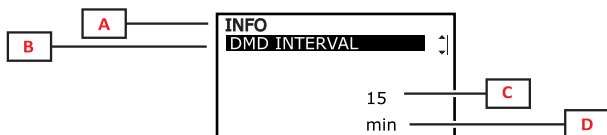
- 主功能表，分為三個子功能表：
 - » SETTINGS：用於設定參數的頁面
 - » INFO：用於顯示一般資訊和已設定參數的頁面
 - » RESET：用於重設部份計數器和 dmd 計算或是恢復出廠設定的頁面
- 度量頁面：用於顯示量表與其他電流變數的頁面

SETTINGS 功能表顯示



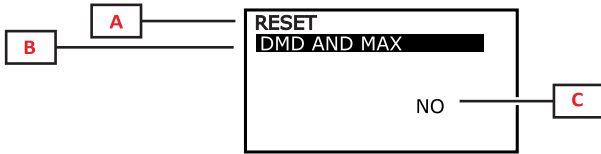
零件	說明
A	功能表標題
B	子功能表標題，請參閱第 16 頁的「SETTINGS 功能表」
C	參數
D	電流參數資訊

INFO 功能表顯示



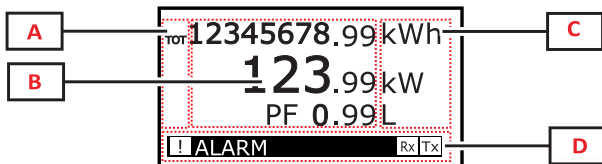
零件	說明
A	功能表標題
B	子功能表標題，請參閱第 17 頁的「INFO 功能表」
C	參數
D	電流參數資訊

RESET 功能表顯示



零件	說明
A	功能表標題
B	子功能表標題，請參閱第 17 頁的「RESET 功能表」
C	參數

度量頁面顯示



零件	說明
A	變數類型
B	度量值/資料
C	度量單位 <i>備註：對於「功率因素」，此單位表明值是電感 (L) 或電容 (C)</i>
D	資訊與診斷

資訊與警告

符號	說明
	警報圖示： <ul style="list-style-type: none"> 圖示閃爍 + ALARM ON：警報作用中 圖示穩定亮起 + WIRING: 接線錯誤
	序列或光學通訊狀態 (接收/傳輸)
	虛擬接線改正：UCS 已修改端子-相相關聯

試運轉

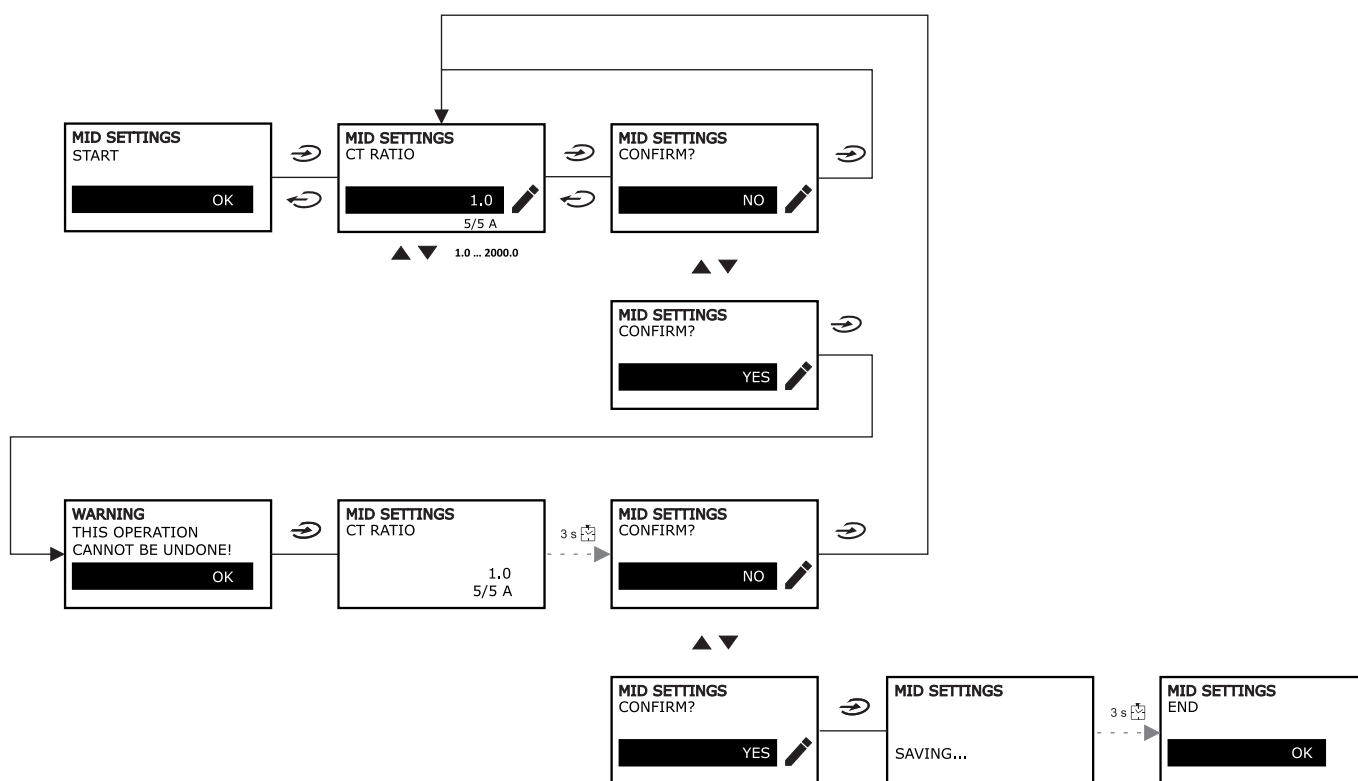
初步設定

開機時，裝置會顯示三個初步設定功能表：

- MID SETTINGS，僅用於 MID 機型
- QUICK SETUP
- CHECK WIRING

MID SETTINGS 功能表

該程序僅適用於 MID 機型，可以對比流器比率 (CT ratio) 進行程式化設定。



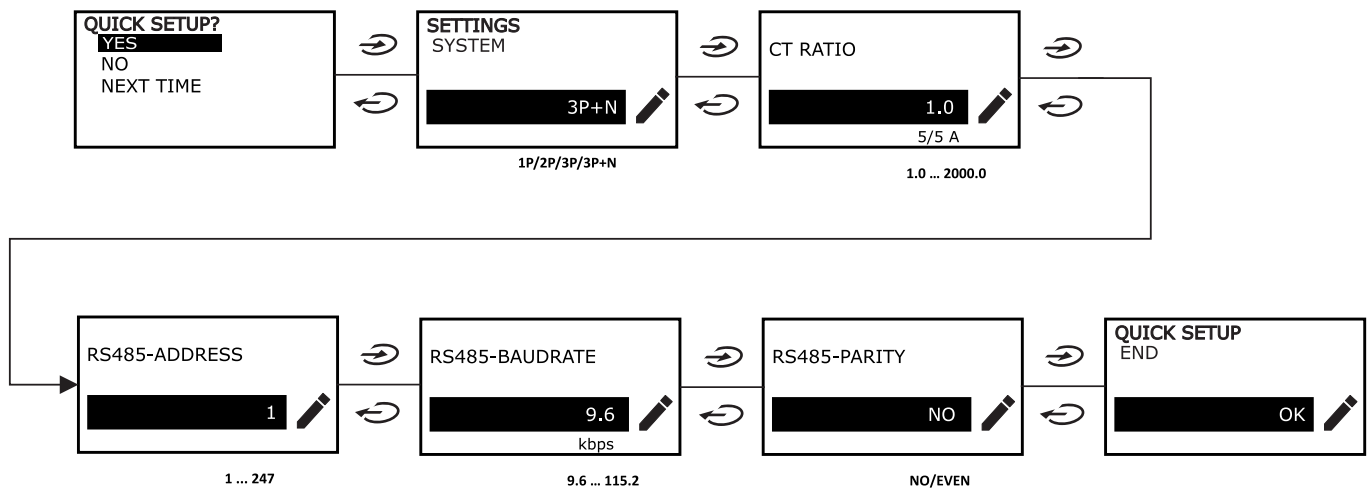
QUICK SETUP 功能表

在儀器第一次開機時可以使用此程序。

備註：可用參數視機型而定。

在「QUICK SETUP?」起始頁面中

選擇...	執行...
YES	執行 QUICK SETUP 程序
NO	跳過此程序並不再顯示 QUICK SETUP 功能表
NEXT TIME	跳過此程序並在下次開機時顯示 QUICK SETUP 功能表



WIRING CHECK 功能表

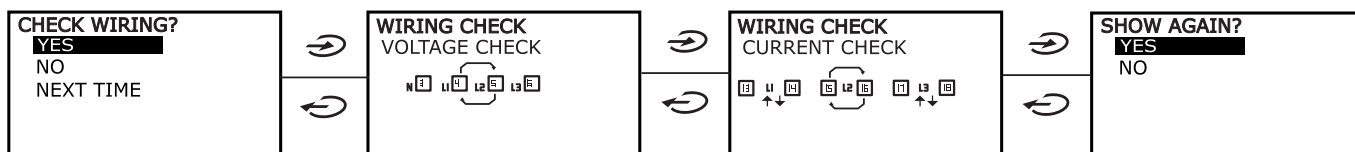
當系統設定為 3P+N 時可以使用此程序，並可檢查與改正連接，請參閱第 21 頁的「WIRING CHECK 功能」。

在「CHECK WIRING?」起始頁面中

選擇...	執行...
YES	執行 WIRING CHECK 程序
NO	跳過此程序並不再顯示 WIRING CHECK 功能表
NEXT TIME	跳過此程序並在下次開機時顯示 WIRING CHECK 功能表




在「SHOW AGAIN?」結束頁面中

選擇...	執行...	且...
YES	改正 WM15 偵測到的錯誤。 動作： • 將儀器關機 • 改正接線 (遵循圖形指示)	再次顯示 WIRING CHECK 功能表以進行最後檢查
NO	不再顯示此功能表 (WM15 未偵測到接線錯誤)	-






操作 WM15



使用度量頁面

操作	按鈕
返回 Home 頁面	
捲動頁面	
進入主功能表	




使用 SETTINGS 功能表

操作	按鈕
返回/取消操作	
捲動功能表，編輯參數	
進入子功能表以編輯和確認操作	

使用 INFO 功能表

操作	按鈕
回到主功能表	
捲動功能表	

使用 RESET 功能表

操作	按鈕
返回/取消操作	
捲動功能表	
進入子功能表以編輯和確認操作	

功能表說明

度量頁面

顯示的頁面視選取的系統而定。

頁面	顯示的度量	說明
1	TOT kWh kW PF	輸入的有功電能 (TOTAL) 系統有功功率 系統功率因數
2	TOT kWh TOT kvarh+ TOT kvarh-	輸入的有功電能 (TOTAL) 輸入的無功電能 (TOTAL) 輸出的無功電能 (TOTAL)
3	TOT kWh TOT kVAh TOT hh:mm+	輸入的有功電能 (TOTAL) 視在電能 (TOTAL) 正向電能工作時數計* (TOTAL) <i>*備註：該值在作用的系統電能是正向時會增加。</i>
4	kWh- TOT kVAh TOT h- TOT	輸出的有功電能 (TOTAL) 視在電能 (TOTAL) 負向電能工作時數計* (TOTAL) <i>*備註：該值在作用的系統電能是負向時會增加。</i>
5	L1 kWh L2 kWh L3 kWh	有功電能相位 1 有功電能相位 2 有功電能相位 3
6	PAR kWh kW sys PF sys	輸入的有功電能 (PARTIAL) 系統有功功率 系統功率因數
7	PAR kWh PAR kvarh+ PAR kvarh-	輸入的有功電能 (PARTIAL) 輸入的無功電能 (PARTIAL) 輸出的無功電能 (PARTIAL)
8	PAR kWh+ PAR kVAh PAR hh:mm+	輸入的有功電能 (PARTIAL) 視在電能 (PARTIAL) 正向電能工作時數計* (PARTIAL) <i>*備註：該值在作用的系統電能是正向時會增加。</i>
9	PAR kWh- PAR kVAh PAR hh:mm-	輸出的有功電能 (PARTIAL) 視在電能 (PARTIAL) 負向電能工作時數計* (PARTIAL) <i>*備註：該值在作用的系統電能是負向時會增加。</i>
10	kW kvar kVA	系統有功功率 系統無功功率 系統視在功率
11	kW kW DMD kW DMD MAX	系統有功功率 系統有功功率 DMD 系統有功功率 MAX DMD
12	kVA sys kVA sys DMD kVA sys DMD max	系統視在功率 系統視在功率 DMD 系統視在功率 MAX DMD
13	L1 kW L2 kW L3 kW	相位 1 有功功率 相位 2 有功功率 相位 3 有功功率
14	L1 kvar L2 kvar L3 kvar	相位 1 無功功率 相位 2 無功功率 相位 3 無功功率
15	L1 kVA L2 kVA L3 kVA	相位 1 視在功率 相位 2 視在功率 相位 3 視在功率
16	L1 PF L2 PF L3 PF	相位 1 功率因數 相位 2 功率因數 相位 3 功率因數
17	L-N V L-L V Hz	系統相電壓 系統線電壓 頻率

18	L1 A L2 A L3 A	相位 1 電流 相位 2 電流 相位 3 電流
19	L1 A DMD L2 A DMD L3 A DMD	相位 1 DMD 電流 相位 2 DMD 電流 相位 3 DMD 電流
20	L1 A DMD max L2 A DMD max L3 A DMD max	相位 1 電流 DMD MAX 相位 2 電流 DMD MAX 相位 3 電流 DMD MAX
21	L1-N V L2-N V L3-N V	相位 1 電壓 相位 2 電壓 相位 3 電壓
22	L1-2 V L2-3 V L3-1 V	相位 1-相位 2 電壓 相位 2-相位 3 電壓 相位 3-相位 1 電壓
23	L1-N THD V % L2-N THD V % L3-N THD V %	相位 1 電壓的總諧波失真 相位 2 電壓的總諧波失真 相位 3 電壓的總諧波失真
24	L1-2 THD V % L2-3 THD V % L3-1 THD V %	相位 1-相位 2 電壓的總諧波失真 相位 2-相位 3 電壓的總諧波失真 相位 3-相位 1 電壓的總諧波失真
25	L1 THD I % L2 THD I % L3 THD I %	相位 1 電流的總諧波失真 相位 2 電流的總諧波失真 相位 3 電流的總諧波失真
26	V L-L sys L1 A L2 A L3 A	系統相間電壓 相位 1 電流 (長條圖) 相位 2 電流 (長條圖) 相位 3 電流 (長條圖)

備註：第 1、10、13、16、17、21、22 和 26 頁包含在預設篩選器中；請參閱第 20 頁的「頁面篩選器」。

SETTINGS 功能表

此功能表可用於設定參數。

頁面標題	子功能表	說明	值	預設值
SYSTEM	-	系統	3P+N 3P 2P 1P	3P+N
CT RATIO	-	(CT) 比流器比率	1.0 到 2000	1.0
DMD INTERVAL	-	dmd 間隔	1 到 60 分鐘	15 min
RS485	ADDRESS	位址	1 到 247	1
	BAUDRATE	鮑率	9.6 到 115.2 kbps	9.6 kbps
	PARITY	同位檢查	NO/EVEN	NO
ALARM	ENABLE	啟用	YES/NO	NO
	VARIABLE	監控的變數	kW kVA kvar PF A V L-N V L-L	kW
	SET POINT 1	啟動閾值	-15000 到 15000	0.00
	SET POINT 2	不啟動閾值	-15000 到 15000	0.00
	ACTIVATION DELAY	啟動延遲	0 到 3600 秒	0
DIGITAL OUTPUT	FUNCTION	功能	DISABLED ALARM PULSE	DISABLED
	OUTPUT STATUS (ALARM)	輸出狀態	NO (正常開啟) NC (正常關閉)	NO
	PULSE WEIGHT	脈衝權重	0.001 到 10 kWh/pulse	1
	PULSE DURATION	脈衝期	30/100 ms	30 ms
DISPLAY	BACKLIGHT TIME	背光關閉的計時器	ALWAYS ON 1 min 2 min 5 min 10 min 20 min 30 min 60 min	ALWAYS ON
	SCREENSAVER	啟用螢幕保護程式，請參閱第 20 頁的「螢幕保護程式」	ON/OFF	ON
	PAGE FILTER	啟用度量頁面篩選器，請參閱第 20 頁的「頁面篩選器」	ON/OFF	OFF
	WIRING CHECK	啟用圖示	ON/OFF	ON
PASSWORD		對 SETTINGS 和 RESET 功能表啟用密碼	0000 (未保護) 到 9999	0000 (NOT PROTECTED)
EXIT	-	退出	-	-

INFO 功能表

此功能表可用於顯示設定參數。

頁面	頁面標題	說明
1	WIRING CHECK	顯示接線檢查圖示啟用/停用
2	SYSTEM	系統類型
3	CT RATIO	(CT) 比流器比率
4	LED PULSE	脈衝權重
5	DMD INTERVAL	dmd 間隔
6	RS485	位址、鮑率、同位元檢查
7	ALARM	警報功能
8	DIGITAL OUTPUT	數位輸出功能
9	DISPLAY	背光、螢幕保護程式、頁面篩選器以及 WIRING CHECK 功能
10	V CONNECTIONS	電壓輸入的端子-相相關聯
11	I CONNECTIONS	電流輸入的端子-相相關聯
12	CHECKSUM	MID 認證的 FW 總和檢查
13	SERIAL NUMBER	序號
14	SECONDARY ADDR	配合 VMU-B 使用的 M-Bus 次要位址

RESET 功能表

此功能表可重設下列設定：

頁面	頁面標題	說明
1	PARTIAL	重設部分電度表
2	DMD AND MAX	重設 dmd 計算
3	FACTORY RESET	重設為出廠設定值

必要資訊

警報

簡介

WM15 管理測量的變數警報。若要設定警報，請定義：

- 要監控的變數 (VARIABLE)
- 警報啟用閾值 (SET POINT 1)
- 警報停用閾值 (SET POINT 2)
- 警報啟用延遲 (ACTIVATION DELAY)

變數

此單元可以監控下列變數之一：

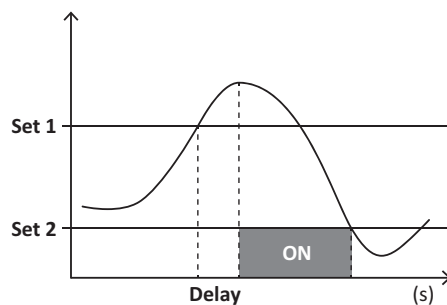
- 系統有功功率
- 系統視在功率
- 系統無功功率
- 系統功率因數
- 相位-中性線電壓 (OR 邏輯)
- 相間電壓 (OR 邏輯)
- 電流 (OR 邏輯)

備註：如果您選擇電流或電壓，WM15 會同時監控設定測量系統中的所有相位，並在至少一個相位在警報範圍中時觸發警報 (OR 邏輯)

警報類型

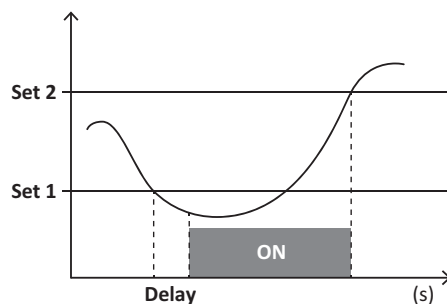
過高警報 (Set point 1 \geq Set point 2)

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。



數位輸出

數位輸出可以執行兩種功能：

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

dmd 值

平均值計算 (dmd)

WM15 會依照設定的整合間隔 (預設為 15 分鐘) 計算電流變數平均值。

整合間隔

整合間隔從開機或發出重設指令時開始。第一個值會顯示在第一個整合間隔的末尾。

範例

下列是範本整合：

- 於 10:13:07 重設
- 設定整合時間：15 分鐘。

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

光纖埠和 OptoProg

光纖埠可設定 WM15 單元並透過 UCS (從 PC) 或行動 UCS (透過 Android 智慧手機) 讀取資料，而不必連接到分析儀所連接的 RS485 網路。您必須購買 OptoProg、Carlo Gavazzi 光纖界面裝置以透過 Micro USB 或藍牙進行通訊。

LCD 顯示器

首頁

此單元會在按下 Home 按鈕 (從任何度量頁面開始) 時，或在五分鐘沒有任何操作後，在有啟用螢幕保護程式且螢幕保護程式類型由 UCS 設定為「Home page」(預設值) 的情況下，顯示預設的度量頁面。

備註：如果您選擇此設定系統不可用的頁面，此單元會顯示其首頁第一個可用的頁面。在 MID 機型中，首頁無法變更並會顯示有功電度表。

背光

WM15 單元配備有背光系統。您可以設定背光是否一律 ON (開啟)，或是否應在按下某個按鈕經過指定期間後 (1 到 60 分鐘) 關閉。

螢幕保護程式

如果啟用 SCREENSAVER 功能 (預設設定)，自按下某個按鈕經過 5 分鐘後，如果螢幕保護程式類型是設定為「Home page」(預設設定)，單元會顯示首頁畫面，或是其應啟動幻燈片展示功能，輪流顯示選取的頁面。

備註：螢幕保護程式類型和相關頁面的幻燈片展示功能，僅可透過 UCS 軟體或 UCS 行動應用程式設定。在 MID 機型上，螢幕保護程式是設定為「Homepage」，且不可變更。

頁面篩選器

頁面篩選器讓您可以輕鬆使用與瀏覽度量頁面。當您使用 ▲ / ▼ 按鈕時，單元僅會顯示您最感興趣的頁面，可透過 UCS 軟體或 UCS 行動應用程式選取這些頁面。

備註：若要在不使用 UCS 軟體或行動應用程式的情況下顯示所有頁面，可以從 SETTINGS MENU (DISPLAY → PAGE FILTER → OFF) 中停用頁面篩選器。在預設情況下，包括在篩選器中的頁面為：1、10、13、16、17、21、22、26，請參閱第 14 頁的「度量頁面」。

重設為出廠設定

使用 RESET 功能表重設為出廠設定

在 RESET 功能表中，您可以重設回所有的出廠設定。開機時可以再次使用 QUICK SET-UP 和 WIRING CHECK 功能表。

備註：電度表不會重設。在 MID 機型中，您不能重設 CT 比流器比率 (CT RATIO)。

使用重設按鈕重設設定

按下重設按鈕 (位於電流輸入旁) 至少五秒鐘，可使用功能表重設為出廠設定與重設所有電度表 (總和和部份)。

備註：在 MID 機型中，僅可在電度表不超過 1 kWh 時執行重設。在密封端子前，您可以改正任何 CT 比流器設定錯誤 (CT ratio)，在下次開機時停用 MID 程式化設定功能表。

WIRING CHECK 功能

簡介

WIRING CHECK 功能讓您可以檢查與改正連接。

要讓其正確運作，需滿足下列三個條件：

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

顯示器檢查

WM15 會驗證連接並分析測量的維度。如果出現接線錯誤，設備會透過圖形界面提出變更建議。

在操作期間，如果偵測到接線錯誤，會亮起警報圖示。

如果不能滿足這三個條件，會在 VOLTAGE CHECK 和 CURRENT CHECK 頁面顯示下列指示：

- V MISSING：至少缺失一個電壓
- I MISSING：至少缺失一個電流
- PF OUT OF RANGE：電流電壓變動超出範圍

從 UCS 軟體或 UCS 行動應用程式進行檢查

透過將 UCS 軟體或 UCS 行動應用程式連接至 WM15，可以驗證連接並執行必要步驟以改正接線錯誤。

從 UCS 軟體或 UCS 行動應用程式進行虛擬改正

虛擬改正功能讓您可以計算接線錯誤解決方案，並利用度量參考修改相關實體連接。

範例

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

單元會顯示  圖示，表明已透過軟體修改關聯，並參考資訊頁面以便檢查由 UCS 設定的相位-端子關聯。

備註：此功能在 MID 機型上不能使用

維護與廢棄

疑難排解

備註：如果有其他錯誤或故障，請聯絡您所在國家的 CARLO GAVAZZI 分公司或經銷商。

度量問題

問題	原因	可能的解決方法
顯示「EEEE」標誌而非度量	分析儀未用於預期度量範圍，因此度量超出了最大許可值，或為至少一個度量錯誤所計算出之結果。	解除安裝分析儀
	分析儀才剛開機，並且未超過設定好之平均功率值的計算間隔 (預設：15 分鐘)。	等待。如果您想要變更間隔，請開啟設定功能表的 Dmd 頁面
顯示的值非預期的值	電線連接不正確	驗證連接
	比流器設定不正確	檢查設定的比流器比率

警報

問題	原因	可能的解決方法
警報已觸發，但度量未超過閾值	警報變數的值計算錯誤	檢查設定的比流器參數
	分析儀未在預期的度量範圍內使用	解除安裝分析儀
警報未如預期般啟用與停用	警報設定不正確	檢查設定參數

通訊問題

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

顯示問題

問題	原因	可能的解決方法
不能顯示所有度量頁面	頁面篩選器已啟用，	停用篩選器，請參閱第 20 頁的「頁面篩選器」

下載

WM15 安裝手冊與資料表	www.productselection.net
UCS 桌面軟體	www.productselection.net/Download/UK/ucs.zip
UCS 行動應用程式	Google Play Store

清潔

為保持顯示器清潔，請使用稍微沾濕的布。切勿使用研磨劑或溶劑。

廢棄責任



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) Italy

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

