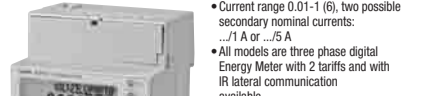


Three-phase Digital Energy Meter CT connected (..5A or ..1A)

The Energy Meter provides all relevant measures for the evaluation of an electrical network: I, U, PF, F, THD%, Powers (displayed for each phase and 3-phase) and Imported/Exported Active/Reactive Energies.



The built-in communication depends on the model:
 Code Model Communication
 ECPM67MID M3PRO 1-5 MID 2 SDI Pulse outputs MID certified
 ECPM68MID M3PRO 1-5 M-Bus MID Built in M-Bus (1 unit Load) MID certified
 ECPM69MID M3PRO 1-5 Modbus MID Built in RS-485 Modbus RTU MID certified
 (*) For Swiss market only active energy on display

RISK OF ELECTRIC SHOCK, BURNS OR EXPLOSION
 This device must be installed and maintained ONLY by qualified and duly authorized personnel.
 During its installation, be sure there is no voltage applied.

Frontal of the Energy Meters

UP button: to scroll pages and change parameters
 DOWN button: to scroll pages and change parameters
 MENU/ESC button: to change menu and stop modification procedure of a parameter
 OK button: to confirm the modification of a parameter

Device Switch-on
 When the device is switched on, the firmware version and the model appear on the display for one second. (Preliminary Page)

Display Back light
 If no button is pushed for 40 seconds, the display goes back to the Main Page and the backlight is switched off.
 The first button pushing does not change the page but is used to switch the backlight on.

Main Energy Page

1: Appears if V (L-N) >=92 VAC
 2: Three-phase energy
 3: "Imported" / "Exported" flowing power direction
 4: working tariff
 5: Three-phase Active Energy register
 6: Corresponding Partial Energy register
 7: Energy Unit

Selecting values at secondary side
 After a long press (5 seconds) on OK button in the Main Page, for 120 seconds the whole set of parameters displayed and transmitted through bus, are referred to Secondary Side of CTs.

Main Menu

Three Phase Energies List

Active Imported Energy tariff T1 with partial register

Active Exported Energy tariff T1 with partial register

Active Imported Energy tariff T2 with partial register

Active Exported Energy tariff T2 with partial register

Reactive Imported Energy tariff T1

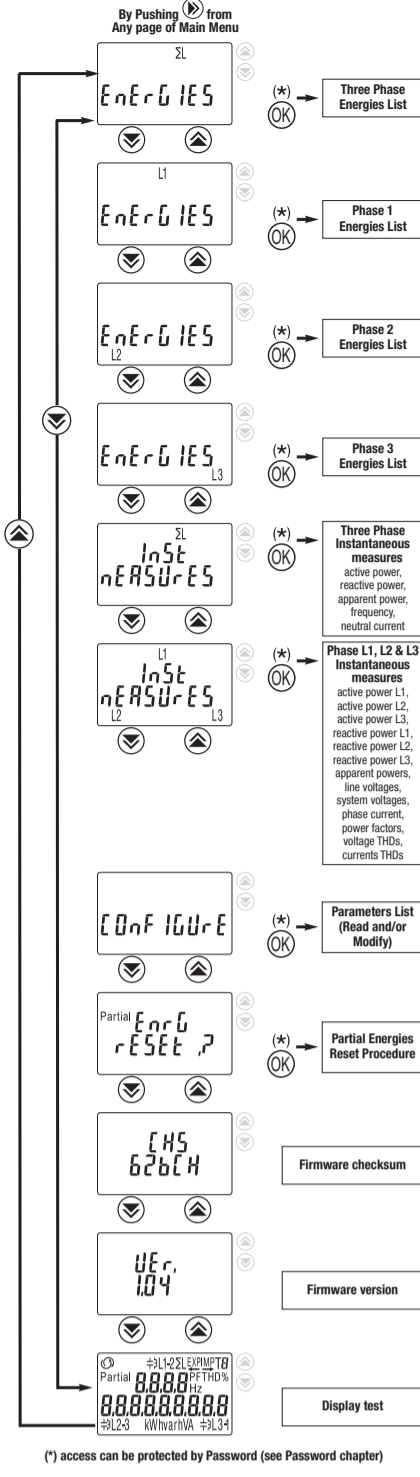
Reactive Exported Energy tariff T1

Reactive Imported Energy tariff T2

Reactive Exported Energy tariff T2

Note: Main Page and consequently page sequence could be different, according to the flowing power and working tariff

Selection Menu



(*) access can be protected by Password (see Password chapter)

Parameters in models with M-Bus on-board

M-Bus Primary Address.
 Selectable in the range 1...250.
 The default value is 0, but, once modified to a value 1...250, it is no longer possible to go back to 0.

M-Bus Baud Rate.
 Available Baud Rates are: 300, 600, 1200, 2400, 4800 and 9600.
 The default baud rate is 2400.

Unique M-Bus Secondary Address.
 not modifiable

Password
 In Configure Menu it is possible to protect the access to sub-menus of Selection Menu by a password.
 Password can be enabled (ON Password) or disabled (OFF password), the default value is ON.
 Once requested, to enter the password user must push both UP button and DOWN button at the same time for 4 seconds

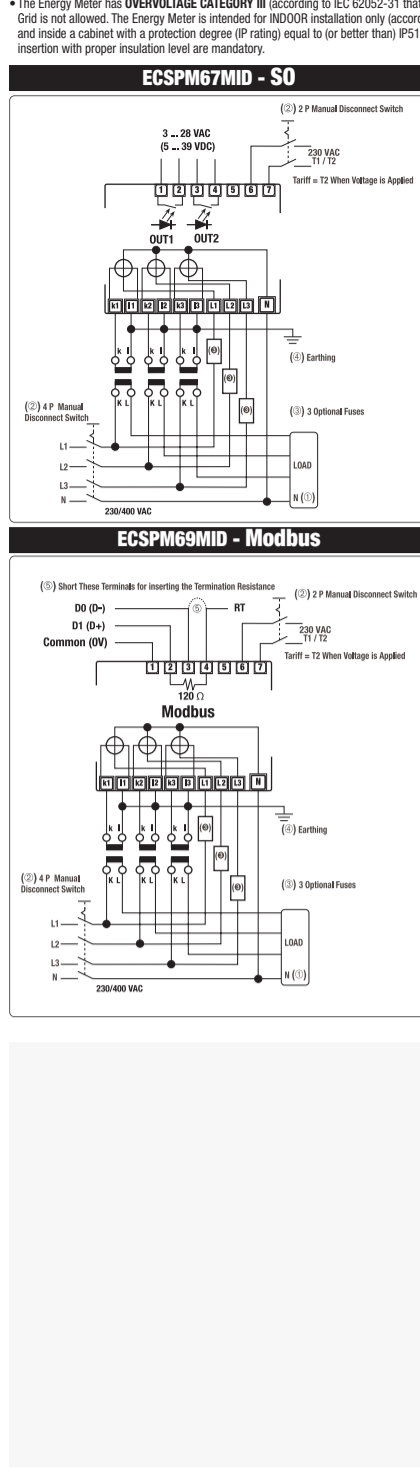
Partial Energies Reset Procedure
 When this page is on the display, it is possible to reset the Partial Energies (Main Energies are not resettable).
 By pushing the OK button again, the Partial Energies are reset.
 By pushing push MENU/ESC button or no button is pressed for 40 seconds, the procedure is stopped, and the display goes back to "Energ Reset?" page.

Phase Sequence Error
 In case the cabling sequence is wrong, this message appears. In this condition, the Energy Meter continues to measure and to increase the Energy Registers, but its calculation is not correct.
 By pushing OK button for 5 seconds, this message disappears until next restart

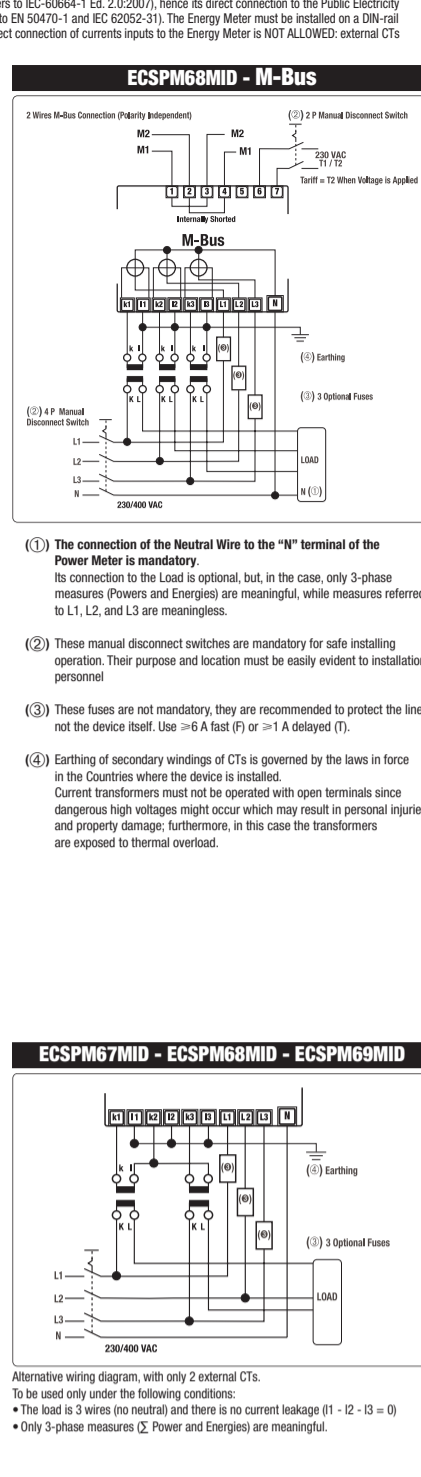
Unrecoverable Internal Errors
 In case the display shows these messages, the device has got a malfunction and must be replaced

Dimension

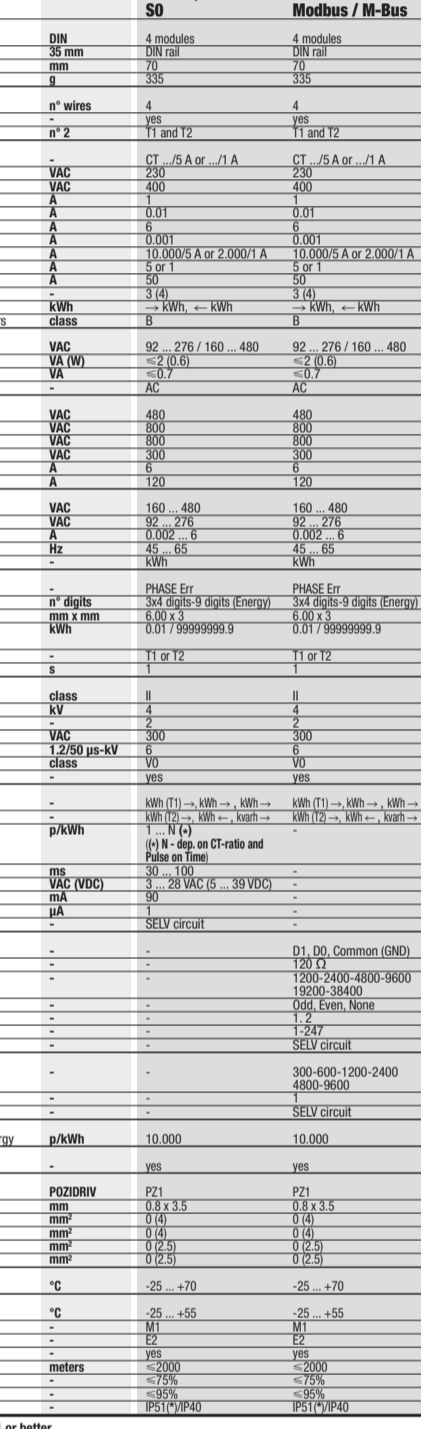
Wiring diagram



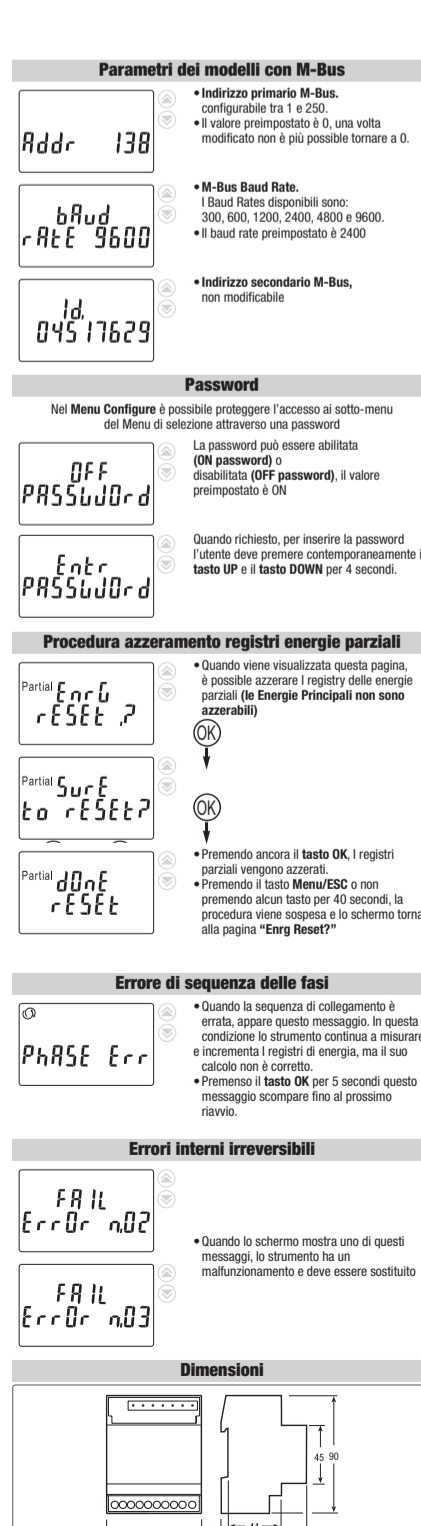
ECSPM67MID - SO



ECSPM68MID - M-Bus



ECSPM67MID - ECSPM68MID - ECSPM69MID



Parameters List

External CT related parameters
 External CT Primary nominal current
 • J5A: configurable between 5 A to 10000 A with step 5 A
 • J1A: configurable between 1 A to 2000 A with step 1 A
 • The default value is 5 A

External CT Secondary nominal current
 • J1A or J5A
 • The default value is -5

• Password Enabled/ Disabled

Parameters in SO model
 Pulses per kWh
 • 1...10000 depending on CT ratio.
 • The default value is 5000

Pulse time length
 • Duration of ON pulse for SO outputs: 50 to 100 ms.
 • The default is 100 ms

SO outputs configuration mode
 In - Out
 SO1 proportional to Imported Active Power
 SO2 proportional to Imported Active Power

Act-React
 SO1 proportional to Imported Active Power
 SO2 proportional to Imported Reactive Power

TARI-TAR2
 SO1 proportional to Imported Active Power under T1
 SO2 proportional to Imported Active Power under T2

• Password Enabled/ Disabled

Parameters in models with Modbus on-board
 Modbus Address.
 Selectable in the range 1...247.
 The default address is 1.

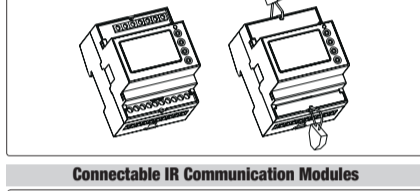
Modbus Baud Rate.
 Available Baud Rates are: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 and 38400.
 The default baud rate is 19200.

Modbus Parity.
 Available Parity are None, Even and Odd.
 The default Parity is Even.

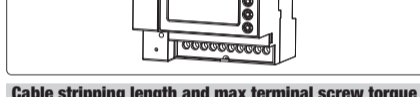
Modbus Number of Stop Bits (1 or 2).
 The default number of Stop Bits is 1

• Password Enabled/ Disabled

Sealable terminal covers



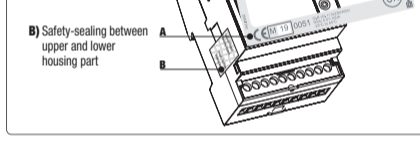
Connectable IR Communication Modules



Cable stripping length and max terminal screw torque



MID certified



Note

• Pulse ON-time	adjustable	ms	30	100	-
• Operation Voltage	Min - Max	VAC (VDC)	3 - 28	VAC (5 - 39	VDC)
• Pulse ON maximum current		mA	90	-	-
• Pulse OFF leakage current		µA	1	-	-
• Isolation class			SELV circuit	-	-

Technical Data

Data in compliance with CLC/TR 50679, EN 62059-32-1, EN 50470-1, EN 50470-3	CT connected SO	CT connected built-in communication Modbus / M-Bus
General characteristics		
• Housing	DIN 43880	4 modules
• Mounting	EN 60715	DIN rail
• Depth	35 mm	DIN rail
• Weight	70 g	70 g
• Width	35 mm	35 mm
Operating features		
• Connectivity	to three-phase network	n° wires
• Storage of energy values and configuration	internal FLASH memory	yes
• Display	active energy	n° 2
Approval according to EN 50470-1, EN 50470-3		
• Type of connection	CT ..5A or ..1A	CT ..5A or ..1A
• Reference Voltage Un	Line to Neutral	VAC
• Reference Voltage Un	Line to Line	VAC
• Reference Current (Iref)	A	0.01
• Minimum Current (Imin)	A	0.01
• Maximum Current (Imax)	A	0.001
• Starting Current (Ist)	A	50
• External CT	max. CT ratio	10.000:5 A or 2.000:1 A
	ratio adjusting step	5 or 1
• Reference Frequency (fn)	A	50
• Number of phases (number of wires)	A	3 (4)
• Certified Measures	→ kWh, → kWh	→ kWh, → kWh
• Accuracy	Active Energies (accor. to EN 50470-3) and Active Powers	class B
Supply Voltage and Power Consumption		
• Operating Supply Voltage range	VAC	92 - 276 / 160 - 480
• Maximum Power (Dissipation Voltage circuit)	VA (W)	~2 (0.6)
• Maximum VA burden (Current circuit) Imax	VA	800
• Voltage input waveform	AC	AC
Operational capability		
• Voltage	continuous: phase/phase	VAC
	1 second: phase/phase	VAC
	continuous: phase	VAC
	1 second: phase-N	VAC
	continuous	A
	Temporary (0.5 s)	A
• Current	continuous	A
	1.20	A
Measuring Features		
• Voltage range	phase/phase	VAC
	phase/phase-N	VAC
• Current range (secondary winding)	A	0.002...6
• Measured quantities	Hz	45...85
	kWh	kWh
Display features		
• Phase sequence error indication	PHASE Err	PHASE Err
• Display type	LED backlight	n° digits
	3x4 digits-9 digits (Energy)	3x4 digits-9 digits (Energy)
• Active energy - display, 9 digit - 2 tariffs	mm x mm	8.00 x 3
• Display import or export (arrow)	mm x mm	0.017 / 0.0099999 3
• Warning tariff indications	1-digit	T1 or T2
• Warning tariff period	s	11 or 12
Safety		
• Protective class	class	II
• AC voltage test (EN 50470-3, 7.2)	kV	4
• Degree of pollution	2	2
• Operational voltage	VAC	300
• Impulse voltage test	µs-kV	6
• Housing material flame resistance	class	VO
• Safety sealing between upper and lower housing part	yes	yes
Pulse Outputs (SO signals)		
• Pulse Output 1	acc. to IEC 62053-3	kWh (T1) → kWh → kWh → kWh (T1) → kWh → kWh → kWh (T2) → kWh → kWh → kWh (T2)
• Pulse Output 2	adjustable	kWh (T1) → kWh → kWh → kWh (T1) → kWh → kWh → kWh (T2) → kWh → kWh → kWh (T2)
• Pulse Rate	adjustable	p/kWh 1...N (4)
Embedded communication Modbus		
• Physical interface	RS485 - 3 Wire	-
• Internal termination resistor	adjustable	120 Ω
• Baud rate	adjustable	1200-2400-4800-9600-19200-38400
• Parity	adjustable	Odd, Even, None
• Stop Bit	adjustable	1-2
• Address	adjustable	1-247
• Isolation class	adjustable	SELV circuit
Embedded communication M-Bus		
• Unit load	adjustable	300-600-1200-2400-4800-9600
• Isolation class	adjustable	SELV circuit
Optical metrological LED		
• Front mounted red LED (meas constant)	proportional to active imp/exp Energy	p/kWh 10.000
IR Connectable Communication Modules		
• For communication module connection (LAN-TCP/IP / M-Bus / Modbus RTU / KNX)	yes	yes
Connection terminals		
• Screwdriver for mains terminals	head with 2° +/-	POZIDRIV P21
• Screwdriver for tariff and communication terminals	skipped head	mm 0.8 x 3.5
• Terminal capacity main current (pairs)	solid wire min. (max)	mm² 0.4 (0.4)
	stranded wire with sleeve min. (max)	mm² 0.4 (0.4)
	solid wire min. (max)	mm² 0.4 (0.4)
	stranded wire with sleeve min. (max)	mm² 0.4 (0.4)
Environmental conditions (storage)		
• Temperature range	°C	-25...+70
Environmental conditions (operating)		
• Temperature range	°C	-25...+55
• Mechanical environment	M1	M1
• Electromagnetic environment	E2	E2
• Installation	indoor	yes
• Humidity (max)	rel. humidity	≤2000
• Pollution (max)	yearly average, non condensing	≤75%
	on 30 days per year (not condensing)	≤35%
• IP rating		IP51/IP40

(*) The metering equipment must be installed inside a cabinet with IP rating IP51 or better.

M3PRO 1-5 MID ITALIANO

Contatore trifase statico di Energia Elettrica inserzione indiretta (TA esterni ..5A o ..1A)

Lo strumento fornisce tutte le misure significative per la valutazione di una rete elettrica trifase: I, U, PF, F, THD%, potenze (trifase e per ogni fase) ed energie importate/esportate, attive/reactive



Il tipo di comunicazione integrata varia a seconda del modello:
 Codice Modello Comunicazione
 ECPM67MID M3PRO 1-5 MID 2 uscite statistiche SO certificato MID
 ECPM68MID M3PRO 1-5 M-Bus MID M-Bus (1 unità) certificato MID
 ECPM69MID M3PRO 1-5 Modbus MID RS-485 Modbus certificato MID
 (*) Per il mercato Svizzero solo energia attiva a display

RISCHIO DI FOLGORAZIONE, USTIONI O ESPLOSIONE
 Questo strumento deve essere installato e mantenuto SOLO da personale qualificato e debitamente autorizzato.
 Durante l'installazione, assicurarsi della mancanza di tensione.

Presentazione del prodotto

Tasto UP: per passare alla pagina successiva e per cambiare un parametro
 Tasto DOWN: per passare alla pagina successiva e per cambiare un parametro
 Tasto MENU/ESC: per cambiare menù e uscire dalla modifica di un parametro, annullandola
 Tasto OK: per confermare la modifica di un parametro

Accensione dello strumento
 All'accensione dello strumento, per un secondo comparso sullo schermo la versione firmware e il modello (Pagina Preliminare)

Retroilluminazione
 Se non viene premuto alcun tasto per 40 secondi, lo schermo torna alla Pagina Principale e la retroilluminazione viene spenta.
 La successiva pressione di un tasto non cambia pagina visualizzata ma accende la retroilluminazione.

Pagina Principale

1: Appare se V (L-N) >=92 VAC
 2: Energia trifase
 3: Verso "importata / esportata"
 4: Tariffa
 5: Registro energia trifase attiva
 6: Correspondente registro parziale
 7: Unità di misura

Valori secondario

Dopo una lunga pressione (5 secondi) del tasto OK nella Pagina Principale, per 120 secondi l'intera serie di parametri mostrati e trasmessi, è riferita al lato secondario del TA

Menù di selezione

Qualsiasi pagina del Menù Principale

Menù Principale

Registro energia attiva importata tariffa T1 con registro parziale

Registro energia attiva esportata tariffa T1 con registro parziale

Registro energia attiva importata tariffa T2 con registro parziale

Registro energia attiva esportata tariffa T2 con registro parziale

Registro energia reattiva importata tariffa T1

Registro energia reattiva esportata tariffa T1

Registro energia reattiva importata tariffa T2

Registro energia reattiva esportata tariffa T2

Note: Pagina Principale e quindi la sequenza potrebbe essere differente, a seconda della Potenza e tariffa corrente

Lista dei parametri

Parametri relativi ai TA esterni
 Avvolgimento primario TA
 • J5A: configurabile tra 5 A e 10000 A con passo 5 A
 • J1A: configurabile tra 1 A e 2000 A con passo 1 A
 • Il valore preimpostato è 5 A

Avvolgimento secondario TA
 • J1A o J5A
 • Il valore preimpostato è -5

• Abilitata/Disabilitata Password

Configurazione uscite SO
 Impulsi per kWh
 • 1...10000 a seconda del rapporto di trasformazione.
 • Il valore preimpostato è 5000

Durata dell'impulso
 • Durata dell'impulso ON: da 30 a 100 ms.
 • Il valore preimpostato è 100 ms

Configurazione delle uscite SO
 In - Out
 SO1 proporzionale all'energia attiva importata
 SO2 proporzionale all'energia attiva esportata

Act-React
 SO1 proporzionale all'energia attiva importata
 SO2 proporzionale all'energia reattiva importata

TARI-TAR2
 SO1 proporzionale all'energia attiva importata in tariffa T1
 SO2 proporzionale all'energia attiva importata in tariffa T2

• Abilitata/Disabilitata Password

Parametri dei modelli con Modbus
 Modbus Address.
 configurabile tra 1 e 247.
 L'indirizzo preimpostato è 1

Modbus Baud Rate.
 Sono disponibili i seguenti baud rates:
 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 e 38400.
 Il baud rate preimpostato è 19200.

Parità Modbus.
 Sono disponibili i valori None, Even e Odd.
 La parità preimpostata è None

Numero di stop bits Modbus (1 o 2).
 Preimpostato è 1 stop bit

• Abilitata/Disabilitata Password

Parametri dei modelli con M-Bus

Indirizzo primario M-Bus.
 configurabile tra 1 e 250.
 Il valore preimpostato è 0, una volta modificato non è più possibile tornare a 0.

M-Bus Baud Rate.
 Sono disponibili i seguenti baud rates:
 300, 600, 1200, 2400, 4800 e 9600.
 Il baud rate preimpostato è 2400

Indirizzo secondario M-Bus.
 non modificabile

Password
 Nel Menu Configure è possibile proteggere l'accesso al sotto-menu del Menu di selezione attraverso una password
 La password può essere abilitata (ON password) o disabilitata (OFF password), il valore preimpostato è ON

Quando richiesto, per inserire la password l'utente deve premere contemporaneamente il tasto UP e il tasto DOWN per 4 secondi.

Procedura azzeramento registri energie parziali
 Quando viene visualizzata questa pagina, è possibile azzerare i registri delle energie parziali (le Energie Principali non sono azzerabili)

Premendo ancora il tasto OK, i registri parziali vengono azzerati.
 Premendo il tasto MENU/ESC o non premendo alcun tasto per 40 secondi, la procedura viene sospesa e lo schermo torna alla pagina "Energ Reset?"

Errore di sequenza delle fasi
 Quando la sequenza di collegamento è errata, appare questo messaggio. In questa condizione lo strumento continua a misurare e incrementa i registri di energia, ma il suo calcolo non è corretto.
 Premendo il tasto OK per 5 secondi questo messaggio scompare fino al prossimo riavvio.

Errori interni irreversibili
 Quando lo schermo mostra uno di questi messaggi, lo strumento ha un malfunzionamento e deve essere sostituito

Dimensioni

