ecsM3PRO 80 MID — ENGLISH

Three-phase Digital Energy Meter
Direct connection 80 A

IST256-02 - Stand 02-11-2021

Operating Instructions

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.

- All models have the 0.25-5(80) A current range, with 2 tariffs and with IR lateral communication available.

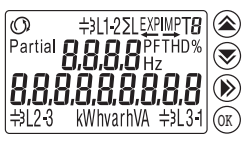
The built-in communication depends of the model:

Code	Model	Communication
ECSPM64MID	**M3PRO 80 MID**	2 S0 Pulse outputs **MID certified**
ECSPM65MID	**M3PRO 80 M-Bus MID**	Built in M-Bus (1 unit Load) **MID certified**
ECSPM66MID	**M3PRO 80 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.

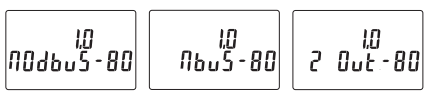
Frontal of the Energy Meters



- ■ **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

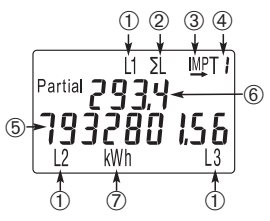
- When the device is switched on, the firmware version and the model appear on the display for one second. **(Preliminary Page)**



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.

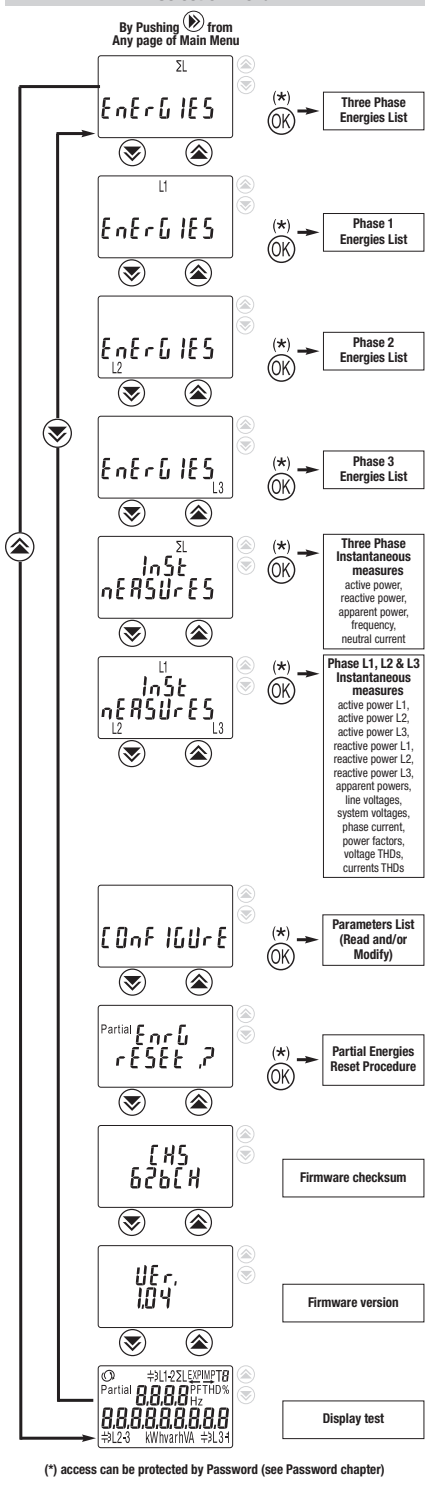
Main Energy Page



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

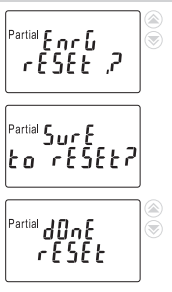
Selection Menu

By Pushing (►►) from Any page of Main Menu



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

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 **"Enrg Reset?"** page.

Password

In **Configure Menu** it is possible to protect the access to sub-menues of Selection Menu by a password.

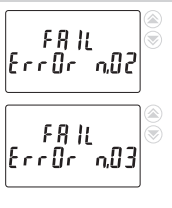
Password can be enabled **(ON password)** or disabled **(OFF password)**, the default value is OFF

Once requested, to enter the password user must push both **UP button** and **DOWN button** at the same time for 4 seconds

Phase Sequence Error

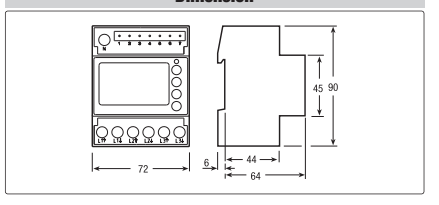
- In case the cabling sequence is wrong, this message appears. In this condition, the Energy Meter continues to measure and to increase the Energy Registers, but its calculation is not correct.
- By pushing **OK button** for 5 seconds, this message disappears until next restart

Unrecoverable Internal Errors

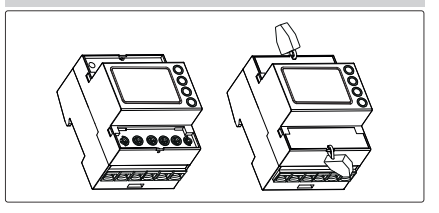


- In case the display shows these messages, the device has got a malfunction and must be replaced

Dimension



Sealable terminal covers

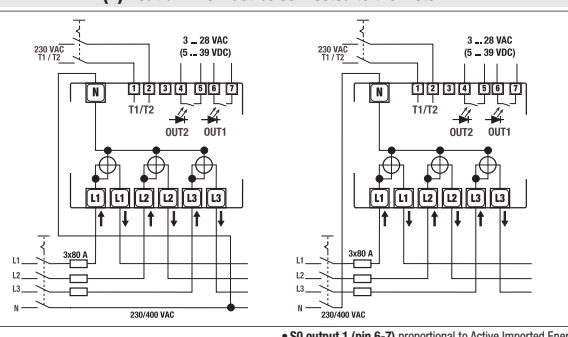


Wiring diagram

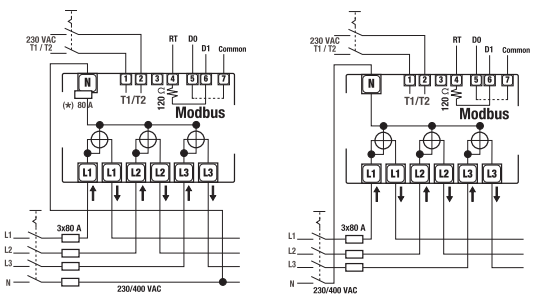
- The Energy Meter has **OVERVOLTAGE CATEGORY III** (according to IEC 62052-31 that refers to IEC-60664-1 Ed. 2.0:2007), hence its direct connection to the Public Electricity Grid is not allowed. The Energy Meter is intended for INDOOR installation only (according to EN 50470-1 and IEC 62052-31).
The Energy Meter must be installed on a DIN-rail and inside a cabinet with a protection degree (IP rating) equal to (or better than) IP51

(N) Neutral wire must be connected to the meter

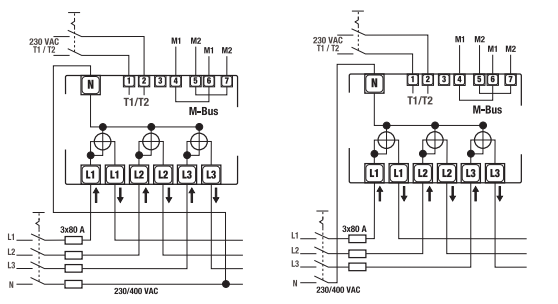
ECSPM64MID - S0



ECSPM66MID - Modbus



ECSPM65MID - M-Bus



- *** Note**
S0 outputs options
S0 outputs, by default, are proportional to **Imported (pin 6-7)** and **Exported (pin 4-5)** Active Energy.
The following other options are selectable by means of HMI interface.
- **S0 output 1 (pin 6-7)** proportional to Active Imported Energy
- **S0 output 2 (pin 4-5)** proportional to Reactive Imported Energy
or
- **S0 output 1 (pin 6-7)** proportional to Active Imported Energy under Tariff T1
- **S0 output 2 (pin 4-5)** proportional to Active Imported Energy under Tariff T2

Terminal Description

1-2: Tariff input, internally opto-isolated (4kV).
Applying 230 VAC (±20%), the running tariff toggles to T2, and T2 Energy Counter Registers are incremented
L1 ↑: Input connection for phase 1.
L1 ↓: Output connection for phase 1.
L2 ↑: Input connection for phase 2.
L2 ↓: Output connection for phase 2.
L3 ↑: Input connection for phase 3.
L3 ↓: Output connection for phase 3.
N: Neutral connection.

S0
6-7: Opto-isolated S01 pulses output
4-5: Opto-isolated S02 pulses output

Modbus
4: Modbus Network. Short this pin with pin 5 to apply 120 Ohm termination.
5: Modbus network. D0
6: Modbus network. D1
7: Modbus network. Common

M-Bus
4-6: M-Bus network terminals.
5-7: M-Bus network repeated terminals. These terminals are internally connected to terminals 4-6.

Main Menu

Three Phase Energies List

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

Parameters in S0 model

Pulses per kWh
- In direct connected models, the following values are available:
1, 2, 5, 10, 20, 50, 100 or 200.
- The default value is 200

Pulse time length
- Duration of ON pulse for S0 outputs: 30 to 100 ms.
- The default is 100 ms

S0 ouputs configuration mode
■ **In - Out**
- **S01** proportional to Imported Active Power
- **S02** proportional to Exported Active Power

■ **Act-React**
- **S01** proportional to Imported Active Power
- **S02** proportional to Imported Reactive Power

■ **TAR1-TAR2**
- **S01** proportional to Imported Active Power under T1
- **S02** 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 None.

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

- Password Enabled/Disabled

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.

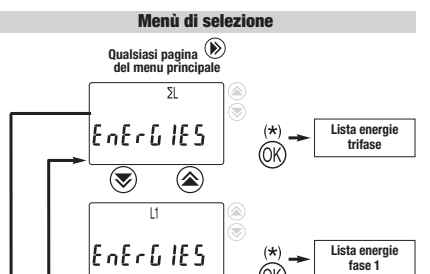
- **Unique M-Bus Secondary Address**, not modifiable

- Password Enabled/Disabled

Connectable IR Communication Modules

Cable stripping length and max terminal screw torque

MID certified



Note

Technical Data

ENGLISH

Data in compliance with CLC/TR 50579 , EN 62059-32-1, EN 50470-1, EN 50470-3			Direct connection Pulse output S0	Direct connection built-in communication Modbus / M-Bus
General characteristics				
• Housing	DIN 43880	**DIN**	4 modules	4 modules
• Mounting	EN 60715	**35 mm**	DIN rail	DIN rail
• Depth		**mm**	70	70
• Weight		**g**	412	412
Operating features				
• Connectivity	to three-phase network	**n° wires**	4	4
• Storage of energy values and configuration	internal FLASH memory	-	yes	yes
• Display tariffs identifier	for active energy	**n° 2**	T1 and T2	T1 and T2
Approval (according to EN 50470-1, EN 50470-3)				
• Reference Voltage **Un**	Line to Neutral	**VAC**	230	230
• Reference Voltage **Un**	Line to Line	**VAC**	400	400
• Reference Current **(Iref)**		**A**	5	5
• Minimum Current **(Imin)**		**A**	0.25	0.25
• Maximum Current **(Imax)**		**A**	80	80
• Starting Current **(Ist)**		**A**	0.015	0.015
• Reference Frequency **(fn)**		**A**	50	50
• Number of phases (number of wires)		-	3 (4)	3 (4)
• Certified Measures		**kWh**	→ kWh, ← kWh	→ kWh, ← kWh
• Accuracy	Active Energies (accor. to EN 50470-3) and Active Powers	**class**	B	B
Supply Voltage and Power Consumption				
• Operating Supply Voltage range		**VAC**	92 ... 276 / 160 ... 480	92 ... 276 / 160 ... 480
• Maximum Power Dissipation (Voltage circuit)		**VA (W)**	⩽2 (0.6)	⩽2 (0.6)
• Maximum VA burden (Current circuit) @ **Imax**		**VA**	⩽0.7	⩽0.7
• Voltage Input Waveform		-	AC	AC
Overload capability				
• Voltage	continuous; phase/phase	**VAC**	480	480
	1 second: phase/phase	**VAC**	800	800
	continuous; phase/N	**VAC**	276	276
	1 second: phase/N	**VAC**	300	300
• Current	continuous	**A**	80	80
	Temporary (10 ms)	**A**	2400	2400
Measuring Features				
• Voltage range	phase/phase	**VAC**	160 ... 480	160 ... 480
	phase/N	**VAC**	92 ... 276	92 ... 276
• Current range (secondary winding)		**A**	0.015 ... 80	0.015 ... 80
• Frequency range		**Hz**	45 ... 65	45 ... 65
• Measured Quantities		-	kWh	kWh
Display features				
• Display type	LCD	-	9 (2 Decimal)	9 (2 Decimal)
	Energy digits dimension	**mm**	6 x 3	6 x 3
• Active Energy	7 digits + 2 decimal digits	**min. ... max. kWh**	0.01 ... 9999999.99	0.01 ... 9999999.99
• Running Tariff	1 digit	-	T1 or T2	T1 or T2
• Display refresh period		**s**	1	1
Safety				
• Protective class		**class**	II	II
• AC voltage test (EN 50470-3, 7.2)		**kV**	4	4
• Degree of pollution		-	2	2
• Operational voltage		**VAC**	300	300
• Impulse voltage test		**1.2/50 µs-kV**	6	6
• Housing material flame resistance	UL 94	**class**	V0	V0
• Safety-sealing between upper and lower housing part		-	yes	yes
Pulse Outputs (S0 signals)	acc. to IEC 62053-3			
• Pulse Output 1	adjustable	-	kWh (T1) →, kWh → , kWh →	kWh (T1) →, kWh → , kWh →
• Pulse Output 2	adjustable	-	kWh (T2) →, kWh ← , kvarh →	kWh (T2) →, kWh ← , kvarh →
• Pulse Rate	adjustable	**p/kWh**	1 ... N **(•)** **((•) N - dep. on CT-ratio and Pulse on Time)**	-
• Pulse ON-time	adjustable	**ms**	30 ... 100	-
• Operating 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	-
Embedded communication Modbus				
• Physical interface	RS485 - 3 Wire	-	-	D1, D0, Common (GND)
• Internal termination resistor		-	-	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		-	-	SELV circuit
Embedded communication M-Bus				
• Baud rate	adjustable	-	-	300-600-1200-2400 4800-9600
• Unit load		-	-	1
• Isolation class		-	-	SELV circuit
Optical metrological LED				
• Front mounted red LED (meter constant)	proportional to active imp/exp Energy	**p/kWh**	1000	1000
IR Connectable Communication Modules				
• For communication moduls connection **(LAN-TCP/IP / M-Bus / Modbus RTU / KNX)**		-	yes	yes
Connection terminals				
• Screwdriver for mains terminals	head with Z +/-	**POZIDRIV**	PZ2	PZ2
• Screwdriver for tariff and comm. terminals	slotted head	**mm**	0.8 x 3.5	0.8 x 3.5
• Terminal capacity main current paths	solid wire min. (max)	**mm²**	0 (33)	0 (33)
	stranded wire with sleeve min. (max)	**mm²**	0 (33)	0 (33)
• Terminal capacity for tariff and comm.	solid wire min. (max)	**mm²**	0 (4)	0 (4)
	stranded wire with sleeve min. (max)	**mm²**	0 (2.5)	0 (2.5)
Environmental conditions (storage)				
• Temperature range		**°C**	-25 ... +70	-25 ... +70
Environmental conditions (operating)				
• Temperature range		**°C**	-25 ... +55	-25 ... +55
• Mechanical environment		-	M1	M1
• Electromegnetic environment		-	E2	E2
• Installation	Indoor	-	yes	yes
• Altitude (max.)		**meters**	⩽2000	⩽2000
• Humidity	yearly average, not condensing	-	⩽75%	⩽75%
	on 30 days per year (not condensing)	-	⩽95%	⩽95%
• IP rating		-	IP51(•)/IP40	IP51(•)/IP40

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

M3PRO 80 MID — ITALIANO

Contatore trifase statico di Energia Elettrica
Connessione Diretta 80 A

Istruzioni operative

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/reattive

- Campo di corrente 0.25-5(80)
- Tutti i modelli hanno 2 tariffe e sono dotati di comunicazione IR laterale

Il tipo di comunicazione integrata varia a seconda del modello:

Codice	Modello	Communicazione
ECSPM64MID	**M3PRO 80 MID**	2 uscite statiche S0 **certificato MID**
ECSPM65MID	**M3PRO 80 M-Bus MID**	M-Bus (1 unità) **certificato MID**
ECSPM66MID	**M3PRO 80 Modbus MID**	RS-485 Modbus **certificato MID**

(•) Per il mercato Svizzero solo energia attiva a display

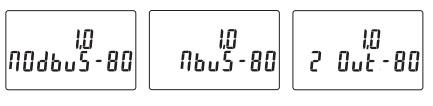
⚠ RISCHIO DI FOLGORAZIONE, USTIONI O ESPLOSIONE
Questo strumento deve essere installato e manutenuto SOLO da personale qualificato e debitamente autorizzato.
Durante l'installazione, assicurarsi della mancanza di tensione.

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

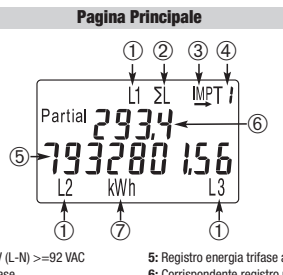
- All'accensione dello strumento, per un secondo compaiono sullo schermo la versione firmware e il modello **(Pagina Preliminare)**



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.

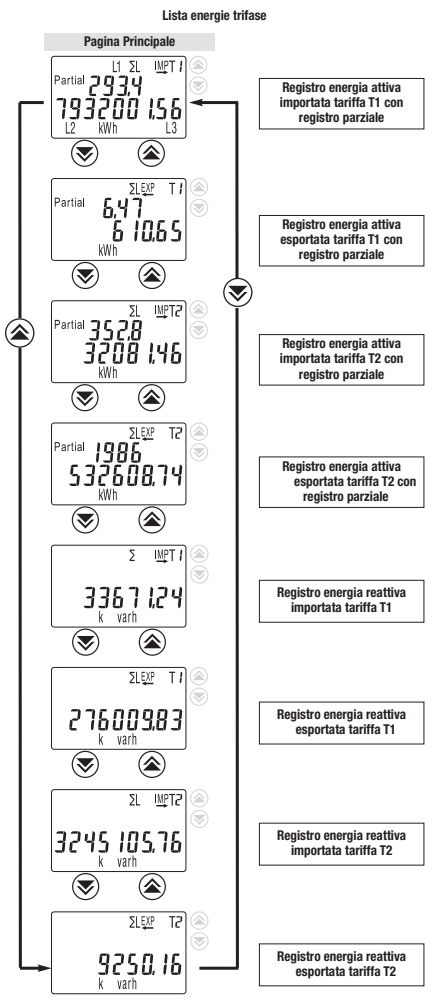
Pagina Principale



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

Menù Principale

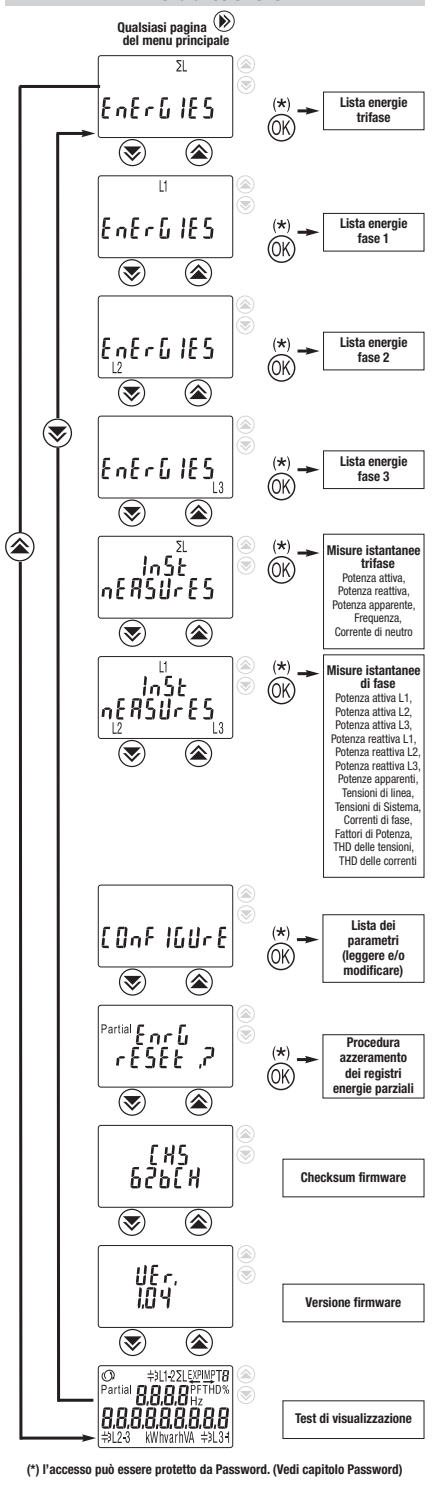
Lista energie trifase



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

Menù di selezione

Qualsiasi pagina del menu principale



(*) l'accesso può essere protetto da Password. (Vedi capitolo Password)

Configurazione uscite S0

Impulsi per kWh
- Nei modelli collegati diretti, sono disponibili i seguenti valori:
1, 2, 5, 10, 20, 50, 100 o 200.
- Il valore preimpostato è 200

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

Configurazione delle uscite S0
■ **In - Out**
- **S01** proporzionale all'energia attiva importata
- **S02** proporzionale all'energia attiva esportata

■ **Act-React**
- **S01** proporzionale all'energia attiva importata
- **S02** proporzionale all'energia reattiva importata

■ **TAR1-TAR2**
- **S01** proporzionale all'energia attiva importata in tariffa T1
- **S02** proporzionale all'energia attiva importata in tariffaT2

- Abilitata/Disabilitata Password

Parametri dei modelli con Modbus

- **Indirizzo Modbus.**
configurabile tra 1 e 247.
- L'indirizzo preimpostato è 1

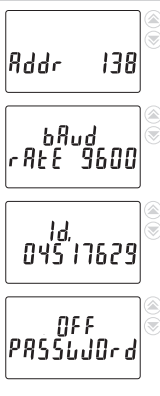
- **Modbus Baud Rate.**
I Baud Rates disponibili sono:
1200, 2400, 4800, 9600, 19200 e 38400.
- Il baud rate preimpostato è 19200.

- **Parità Modbus.**
Sono disponibili I valori None, Even e Odd.
- La parità preimpostata è None

- **Numero di stop bits Modbus** (1 0 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.**
I Baud Rates disponibili sono:
300, 600, 1200, 2400, 4800 e 9600.
- Il baud rate preimpostato è 2400

- **Indirizzo secondario M-Bus,** non modificabile

- Abilitata/Disabilitata Password

Procedura azzeramento registri energie parziali

- Quando viene visualizzata questa pagina, è possibile azzerare I registry 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 **"Enrg Reset?"**

Password

Nel **Menu Configure** è possibile proteggere l'accesso ai sotto-menu del Menu di selezione attraverso una password

La password può essere abilitata **(ON password)** o disabilitata **(OFF password)**, il valore preimpostato è OFF

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

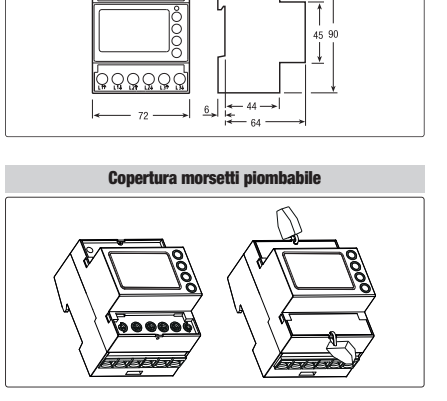
Errore di sequenza delle fasi

- 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.
- Premenso il **tasto OK** per 5 secondi questo messaggio scompare fino al prossimo riavvio.

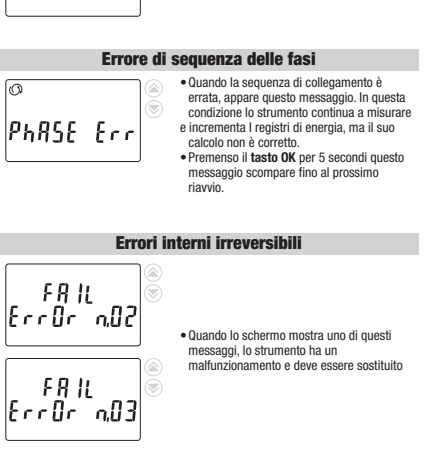
Errori interni irreversibili

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

Dimensioni



Copertura morsetti piombabile



Herholdt Controls srl - 20132 Milano (Italy)

ecs M3PRO 80 MID — DEUTSCH

IIST256-02 - Stand 02-11-2021

Digitaler 3-Phasen Energiezähler
Direktanschluss, 80 A-Anschluss

Bedienungsanleitung

Der Energiezähler misst alle für die Überprüfung eines Stromnetzes relevanten Größen: I, U, PF, F, THD %, Leistungsfaktoren (Anzeige der einzelnen Phasen und der 3 Phasen), bezogene/abgegebene Wirk-/Blindenergie.

- Die Stromstärke aller Modelle reicht von 0.25 bis 5 (80) A, sie verfügen über 2 Tarife, und seitlich kann ein IR-Kommunikationsmodul angeschlossen werden.

Das eingebaute Kommunikationsmodul hängt von dem Modell ab:

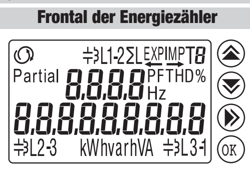
Kode	Modell	Kommunikationsmodul
ECSPM64MID	M3PRO 80 MID	2 S0 Impulsausgänge **MID-zertifiziert**
ECSPM65MID	M3PRO 80 M-Bus MID	Eingebauter M-Bus (1 Einheitslast), **MID-zertifiziert**
ECSPM66MID	M3PRO 80 Modbus MID	Eingebauter RS-485 Modbus RTU **MID-zertifiziert**

(*) Für den Schweizer Markt wird nur aktive Energie angezeigt

⚠ STROMSCHLAG-, VERBRENNUNGS - UND EXPLOSIONSGEFAHR

Dieses Gerät darf NUR von einem Elektriker installiert und gewartet werden. Sicherstellen, dass während der Installationsarbeiten kein Strom anliegt.

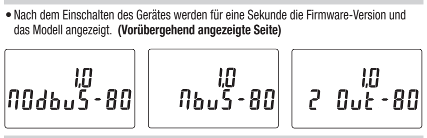
Frontal der Energiezähler



- **Pfeiltaste nach OBEN:** Zum Blättern durch die Menüseiten und Ändern der Parameter
- **Pfeiltaste nach UNTEN:** Zum Blättern durch die Menüseiten und Ändern der Parameter
- **MENU/ESC-Taste:** Zum Wechseln des Menüs und Abbrechen, wenn ein Parameter geändert wurde
- **OK-Taste:** Zum Bestätigen eines geänderten Parameters

Einschalten des Gerätes

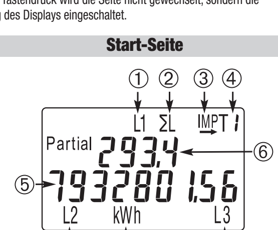
- Nach dem Einschalten des Gerätes werden für eine Sekunde die Firmware-Version und das Modell angezeigt. **(Vorübergehend angezeigte Seite)**



Beleuchtung des Displays

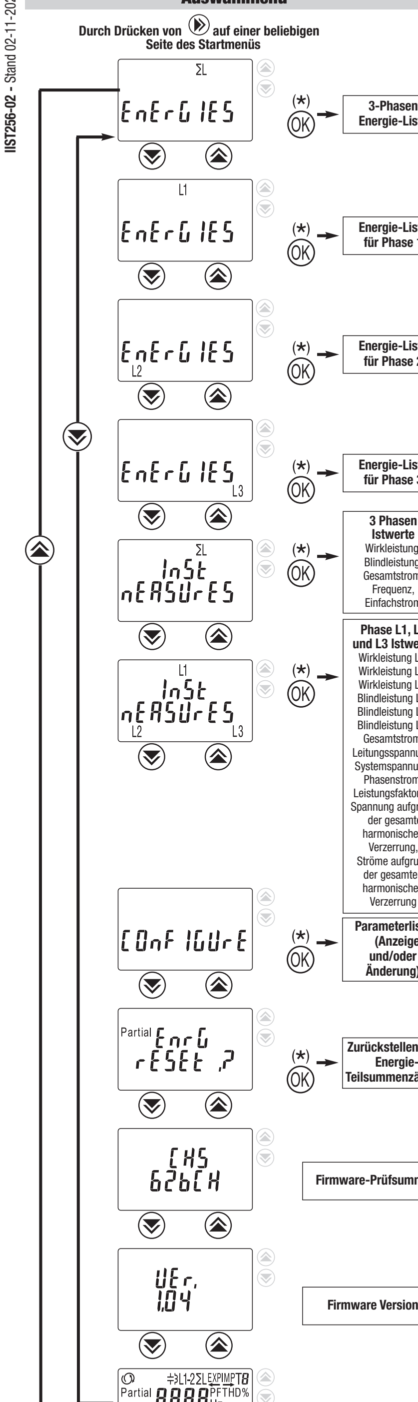
- Wenn länger als 40 Sekunden keine Taste gedrückt wird, kehrt das Display zur Startseite zurück und die Beleuchtung schaltet sich aus.
- Beim ersten Tastendruck wird die Seite nicht gewechselt, sondern die Beleuchtung des Displays eingeschaltet.

Start-Seite



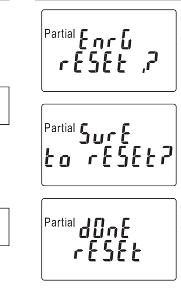
1: Wird angezeigt, wenn V (L-N) >= 92 VAC
2: Drehstrom
3: Richtung des Stromflusses: "IMPortierte" (bezogene) / "EXPortierte" (abgegebene) Energie
4: Arbeitstarif
5: 3-Phasen Wirkenergie-Zähler
6: Zugehörige Teil-Energiezähler
7: Energieeinheit

Auswahlmenü



(*) Zugang kann durch Passwort geschützt werden (siehe Kapitel Passwort)

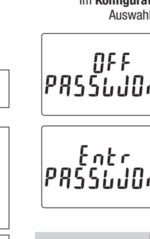
Zurückstellen der Energie-Teilsummenzähler



- Wenn diese Seite angezeigt wird, können die Teilzähler zurückgesetzt werden **(die Hauptenergien können nicht zurückgesetzt werden).**
- Durch nochmaliges Drücken der **OK-Taste** können die Teilzähler zurückgesetzt werden.
- Wenn die **MENU/ESC-Taste** gedrückt wird oder länger als 40 Sekunden keine Taste gedrückt wird, wird der Vorgang abgebrochen und erneut die Seite **"Enrg Reset?"** (Energiezähler Zurücksetzen?) angezeigt.

Password

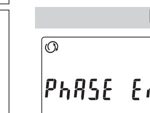
Im **Konfigurationsmenü** kann der Zugriff auf die Untermenüs des Auswahlmenüs durch ein Passwort geschützt werden.



Die Passwortabfrage kann aktiviert **(ON password (Passwort EIN))** oder deaktiviert **(OFF password (Passwort AUS))** werden. Werkseinstellung: OFF (AUS)

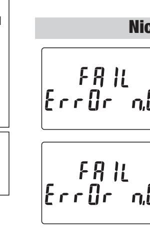
Wenn das Passwort abgefragt wird, muss der Benutzer die Pfeiltasten nach **OBEN** und **UNTEN** 4 Sekunden lang gleichzeitig drücken, um das Passwort eingeben zu können

Fehler in der Phasenfolge



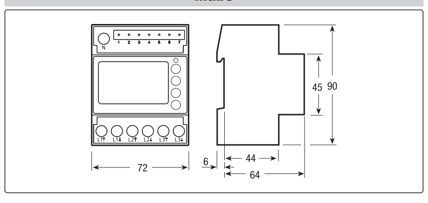
- Diese Meldung wird angezeigt, wenn die Kabel in der falschen Reihenfolge angeschlossen sind. In diesem Fall misst der Energiezähler weiter, und die Zählerstände steigen an, die Berechnung ist jedoch nicht richtig.
- Durch Drücken der **OK-Taste** für 5 Sekunden wird diese Meldung bis zum nächsten Neustart ausgeblendet

Nicht behebbare interne Fehler

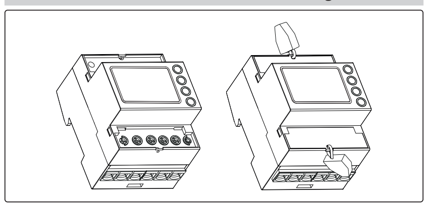


- Wenn das Gerät diese Meldungen anzeigt, hat es eine Störung und muss ausgetauscht werden

Maße



Plombierbare Klemmenabdeckungen

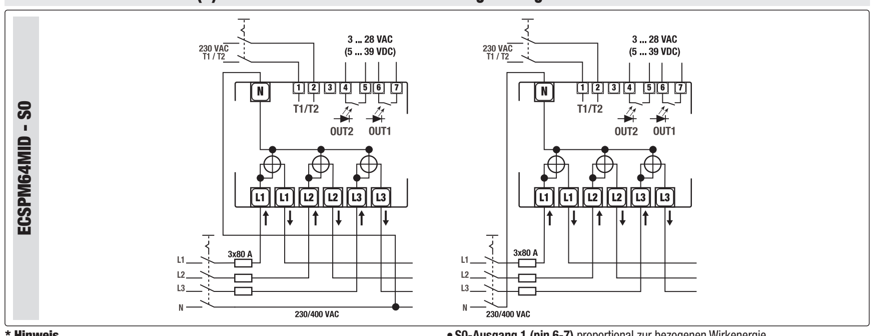


Schaltbild

- Der Energiezähler gehört der **ÜBERSPANNUNGSKATEGORIE III** an (nach IEC 62052-31, die sich auf die IEC 60664-1 Ausg. 2.0:2007 bezieht), weshalb ein direkter Anschluss an das öffentliche Stromnetz nicht erlaubt ist. Der Energiezähler ist (nach DIN EN 50470-1 und IEC 62052-31) für die Installation in einem geschlossenen Raum ausgelegt. Der Energiezähler muss an einer DIN-Schiene und in einem Schaltschrank der Schutzart (IP-Einstufung) von mindestens IP51 installiert werden

(N) Der Neutralleiter muss an dem Messgerät angeschlossen werden

ECSPM64MID - S0



*** Hinweis**

Optionen für den S0-Ausgang

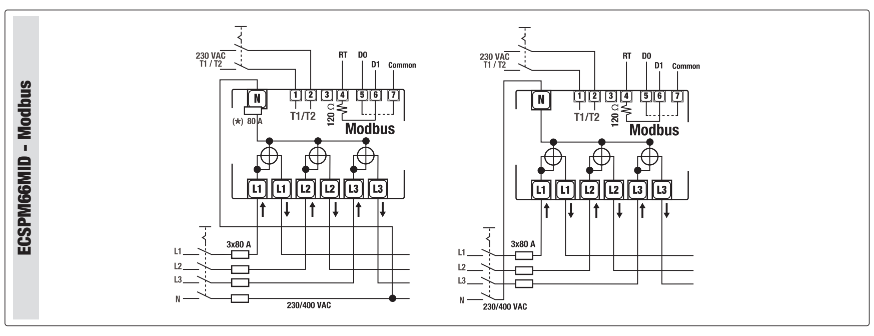
Die S0-Ausgänge sind standardmäßig proportional zur **bezogenen (pin 6-7)** und **abgegebenen (pin 4-5)** Wirkenergie.
In der HMI-Schnittstelle können die folgenden weiteren Optionen ausgewählt werden.

- **S0-Ausgang 1 (pin 6-7)** proportional zur bezogenen Wirkenergie
- **S0-Ausgang 2 (pin 4-5)** proportional zur bezogenen Blindenergie

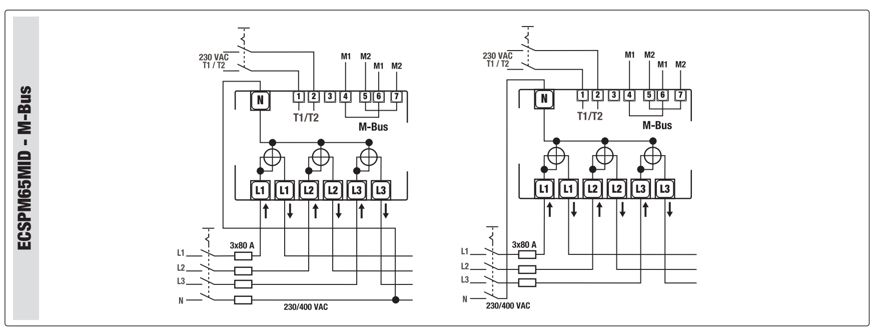
oder

- **S0-Ausgang 1 (pin 6-7)** proportional zur unter Tarif T1 bezogenen Wirkenergie
- **S0-Ausgang 2 (pin 4-5)** proportional zur unter Tarif T2 bezogenen Wirkenergie

ECSPM66MID - Modbus



ECSPM65MID - M-Bus



Beschreibung der Anschlussklemmen

1-2: Tarif-Eingang, intern, optoisoliert (4 kV).
Wenn 230 V AC (±20 %) angelegt werden, wechselt der laufende Tarif zu T2 und der angezeigte Wert des Energiezählers für T2 nimmt zu
L1 ↑: Eingangsanschluss für Phase 1.
L1 ↓: Ausgangsanschluss für Phase 1.
L2 ↑: Eingangsanschluss für Phase 2.
L2 ↓: Ausgangsanschluss für Phase 2.
L3 ↑: Eingangsanschluss für Phase 3.
L3 ↓: Ausgangsanschluss für Phase 3.
N: Neutralleiter-Anschluss.

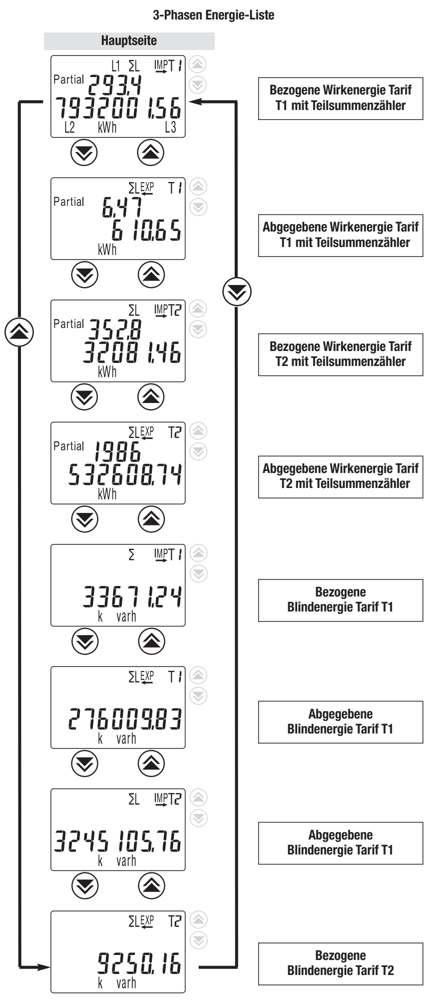
S0
6-7: Optoisolierter S01-Impulsausgang
4-5: Optoisolierter S02-Impulsausgang

Modbus
4: Modbus-Netzwerk. Diesen Pin mit Pin 5 kurzschließen, um den 120 Ohm-Anschluss anzuschließen.
5: Modbus-Netzwerk. D0
6: Modbus-Netzwerk. D1
7: Modbus-Netzwerk. Common-Leiter

M-Bus
4-6: Anschlussklemmen für das M-Bus-Netzwerk.
5-7: Redundante Anschlussklemmen für das M-Bus-Netzwerk.
Diese Anschlüsse sind intern an den Klemmen 4-6 angeschlossen.

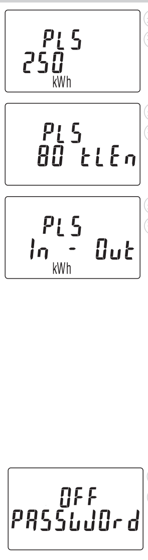
Startmenü

3-Phasen Energie-Liste



■ **Hinweis:** Die **Startseite** und folglich auch die Reihenfolge der Seiten können abhängig vom fließenden Strom und dem aktuellen Tarif anders sein

Parameter des S0-Modells



Impulse pro kWh
- Bei direkt angeschlossenen Modellen stehen folgende Werte zur Verfügung: 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100 oder 200.
- Werkseinstellung: 200.

Impulsdauer
- Dauer des EIN-Impulses für S0-Ausgänge: 30 bis 100 ms.
- Werkseinstellung: 100 ms

Konfigurationsmodus für S0-Ausgänge

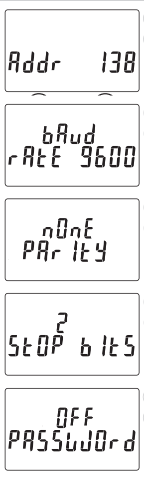
■ **In - Out**
- **S01** proportional zum bezogenen Wirkleistung
- **S02** proportional zum abgegebenen Wirkleistung

■ **Wirk-Blind**
- **S01** proportional zum bezogenen Wirkleistung
- **S02** proportional zum bezogenen Blindleistung

■ **TAR1-TAR2**
- **S01** proportional zum unter T1 bezogenen Wirkleistung
- **S02** proportional zum unter T2 bezogenen Wirkleistung

- Passwort Aktiviert/Deaktiviert

Parameter der Modelle mit eingebautem Modbus



- **Modbus-Adresse.**
Wählbar im Bereich von 1 bis ... 247.
- Werkseinstellung für die Adresse: 1.

- **Modbus-Baudrate.**
Mögliche Baudraten: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 und 38400.
- Werkseinstellung für die Baudrate: 19200

- **Modbus-Parität.**
Mögliche Paritäten: Keine, Gerade und Ungerade
- Werkseinstellung für die Parität: Keine

- **Anzahl der Modbus-**Stoppbits (1 oder 2)
- Werkseinstellung für die Anzahl der Stoppbits: 1

- Passwort Aktiviert/Deaktiviert

Parameter der Modelle mit eingebautem M-Bus

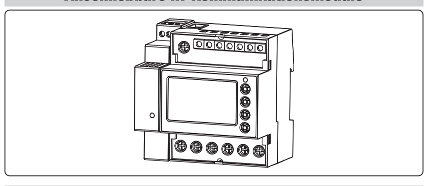
- **Hauptadresse des M-Bus.**
Wählbar im Bereich von 1... 250.
- Werkseinstellung: 0. Nachdem der Wert jedoch auf einen Wert von 1... bis 250 geändert wurde, kann nicht mehr zu 0 zu rückgekehrt werden..

- **M-Bus-Baudrate.**
Mögliche Baudraten: 300, 600, 1200, 2400, 4800 und 9600.
- Werkseinstellung für die Baudrate: 2400

- **Eindeutige zweite M-Bus-Adresse,** kann nicht geändert werden

- Passwort Aktiviert/Deaktiviert

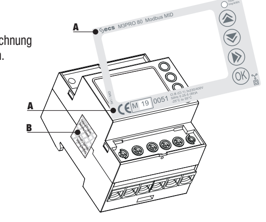
Anschließbare IR-Kommunikationsmodule



Kabel-Abisolierlänge und max. Drehmoment der Klemmenschraube

Hauptklemmen - PZ2-Schraubendreher	15.5 — 2 Nm
Tarif-und Datenübertragungsklemmen Schraubendreher Klinke 0.8x3.5 mm	9 — 0.5 Nm

MID geeicht



A) Platz für Gerätebezeichnung und Zulassungsdaten.

B) Siegel zwischen Gehäuseoberteil und -unterteil

Notizen

Ihr Partner für Blindstromkompensation, Energie-Management und Netzanalyse

Tel. +49-851-81033 Fax +49-851-81034
E-Mail: info@ivu-unrecht.de web: ivu-unrecht.de

IVU Industrievertretung Energieberatung A. Unrecht

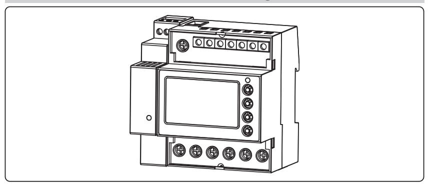
Technische Daten

DEUTSCH

Daten nach CLC/TR 50579, EN 62059-32-1, EN 50470-1, EN 50470-3			Direktanschluss Impulsausgang S0	Direktanschluss integr. Kommunikation Modbus / M-Bus
Allgemeine Daten				
• Gehäuse	DIN 43880	**DIN**	4 Module	4 Module
• Befestigung	EN 60715	**35 mm**	DIN Verteilerschiene	DIN Verteilerschiene
• Bauhöhe		**mm**	70	70
• Gewicht		**g**	412	412
Funktion				
• Betriebsart	Dreiphasige Netz (Anzahl der Leiter)	**n° Leiter**	4	4
• Speicherung der Einstellung und Zählerstand	über interne Flash	**-**	ja	ja
• Tarife	für Wirk-u. Blindenergie	**n° 2**	T1 und T2	T1 und T2
Beglaubigte Parameter (nach EN 50470-1 und EN 50470-3)				
• Bemessungssteuerspeisespannung **Un**	Phase-Nullleiter	**VAC**	230	230
• Bemessungssteuerspeisespannung **Un**	Phase-Phase	**VAC**	400	400
• Referenzstrom **(Iref)**		**A**	5	5
• Mindeststrom **(Imin)**		**A**	0.25	0.25
• Höchster Strom **(Imax)**		**A**	80	80
• Betriebsanlaufstrom **(Ist)**		**A**	0.015	0.015
• Referenzfrequenz **(fn)**		**A**	50	50
• Anzahl der Phasen und (der Leiter)		**-**	3 (4)	3 (4)
• Beglaubigte Messgrößen		**kWh**	→ kWh, ← kWh	→ kWh, ← kWh
• Genauigkeitsklasse	Wirkenergie (nach DIN EN 50470-3) und Wirkleistung	**Klasse**	B	B
Betriebsspannung und Leistungsaufnahme				
• Betriebsspannungsbereich		**VAC**	92 ... 276 / 160 ... 480	92 ... 276 / 160 ... 480
• Höchste Leistungsaufnahme (Spannungmeßkreis)		**VA (W)**	≤2 (0.6)	≤2 (0.6)
• Höchste Leistungsaufnahme in VA (Strommeßkreis) bei @ **Imax**		**VA**	≤0.7	≤0.7
• Spannungs-Wellenform		**-**	AC	AC
Überlastbarkeit				
• Spannung	Dauerbetrieb: Phase/Phase	**VAC**	480	480
	1 Sekunde: Phase/Phase	**VAC**	800	800
	Dauerbetrieb: Phase/N	**VAC**	276	276
	1 Sekunde: Phase/N	**VAC**	300	300
• Strom	Dauerbetrieb	**A**	80	80
	Momentane (10 ms)	**A**	2400	2400
Eigenschaft der Meßbereiche				
• Spannungsmeßbereich	Phase/Phase	**VAC**	160 ... 480	160 ... 480
	Phase/N	**VAC**	92 ... 276	92 ... 276
• Strommeßbereich		**A**	0.015 ... 80	0.015 ... 80
• Frequenzmeßbereich		**Hz**	45 ... 65	45 ... 65
• Gemessene Grössen		**-**	kWh	kWh
Anzeige Daten				
• Displayart	LCD	**-**	9 (2 Dezimalstellen)	9 (2 Dezimalstellen)
	Abmessungen der Hauptanzeige	**mm**	6 x 3	6 x 3
• Wirkenergie	7 Stellig + 2 Dezimale	**min. ... max. kWh**	0.01 ... 9999999.99	0.01 ... 9999999.99
• Dargestellte Tarifanzeige	1 Ziffer	**-**	T1 or T2	T1 or T2
• Anzeigezyklus		**s**	1	1
Sicherheit				
• Schutzklasse (EN 50470)		**Klasse**	II	II
• AC Spannungsfestigkeitstest (EN 50470-3, 7.2)		**kV**	4	4
• Verschmutzungsgrad		**-**	2	2
• Betriebsspannung		**VAC**	300	300
• Prüfspannung		**1.2/50 µs-kV**	6	6
• Flammenwiderstand	UL 94	**Klasse**	V0	V0
• Siegel zwischen Gehäuseoberteil und -unterteil		**-**	yes	yes
S0 Schnittstellen	nach IEC 62053-3			
• Impulsausgang 1	einstellbar	**-**	kWh (T1) →, kWh →, kWh →	kWh (T1) →, kWh →, kWh →
• Impulsausgang 2	einstellbar	**-**	kWh (T2) →, kWh ←, kvarh →	kWh (T2) →, kWh ←, kvarh →
• Impulskonstante	einstellbar	**p/kWh**	1 ... N (*) ((*) N - dep. CT-Verhältnis und Pulse on Time)	-
• Impulsdauer	einstellbar	**ms**	30 ... 100	-
• Erforderliche Spannung	Min - Max	**VAC (VDC)**	3 ... 28 VAC (5 ... 39 VDC)	-
• Zulässiger Strom		**mA**	90	-
• Erlaubter Strom		**µA**	1	-
• Isolationsklasse		**-**	SELV	-
Eingebettete Kommunikation Modbus				
• Physikalische Schnittstelle	RS485 - 3 Leiter	**-**	-	D1, D0, Common (GND)
• Interner Abschlusswiderstand		**-**	-	120 Ω
• Baudrate	einstellbar	**-**	-	1200-2400-4800-9600 19200-38400
• Parität	einstellbar	**-**	-	Ungerade, gerade, keine
• Stop Bit	einstellbar	**-**	-	1. 2
• Adressen	einstellbar	**-**	-	1-247
• Isolationsklasse		**-**	-	SELV
Eingebettete Kommunikation M-Bus				
• Baudrate	einstellbar	**-**	-	300-600-1200-2400 4800-9600
• Leistungsaufnahme		**-**	-	1
• Isolationsklasse		**-**	-	SELV
Optische Schnittstelle (metrologische LED)				
• Front LED rot blinkend (Genauigkeitskontrolle)	proportionierend Wirkenergie (← und →)	**p/kWh**	1000	1000
Interface für zusätzliche Kommunikation				
• Seitlich zur Anbindung von Kommunikationsmodulen	**(LAN-TCP/IP / M-Bus / Modbus RTU / KNX)**	**-**	ja	ja
Klemmen				
• Schraube der Hauptstrombahn	Kopf mit Z+/-	**POZIDRIV**	PZ2	PZ2
• Schraube des Tarif-und Kommunikation	Schlitzkopf	**mm**	0.8 x 3.5	0.8 x 3.5
• Klemmenkapazität Betriebs-und Hauptbahnen	starr min. (max.)	**mm²**	0 (33)	0 (33)
	flexibel, mit Hülse min. (max.)	**mm²**	0 (33)	0 (33)
• Klemmenkapazität des Tarif-und Kommunikation.	starr min. (max.)	**mm²**	0 (4)	0 (4)
	flexibel, mit Hülse min. (max.)	**mm²**	0 (2.5)	0 (2.5)
Umweltbedingungen für Lagerung				
• Temperaturbereich		**°C**	-25 ... +70	-25 ... +70
Betriebs-Umweltbedingungen				
• Temperaturbereich		**°C**	-25 ... +55	-25 ... +55
• Mechanische Umgebung		**-**	M1	M1
• Elektromagnetische Umgebung		**-**	E2	E2
• Einbau	für Innenräume	**-**	ja	ja
• Höhe über den Meeresspiegel (max)		**Meter**	≤2000	≤2000
• Feuchtigkeit	Jahresdurchschnitt (ohne Kondensation)	**-**	≤75%	≤75%
	für 30 Tage jährlich (ohne Kondensation)	**-**	≤95%	≤95%
• Schutzart		**-**	IP51(*)/IP40	IP51(*)/IP40

(*) Für die Installation in einem Verteiler mit mindestens IP51 Schutz.

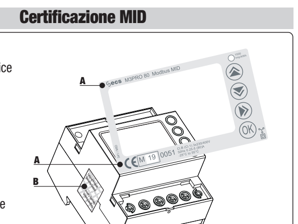
Moduli di comunicazione collegabile tramite IR



Lunghezza di spelatura dei fili e coppia massima di serraggio

Connessione Diretta - Cacciavite PZ2	15.5 — 2 Nm
Morsetti tariffe e comunicazioni Cacciavite a taglio 0.8x3.5 mm	9 — 0.5 Nm

Certificazione MID



A) Indicazioni per codice strumento e dati di certificazione

B) Sigillo antieffrazione tra custodia e base (NON RIMUOVERE)

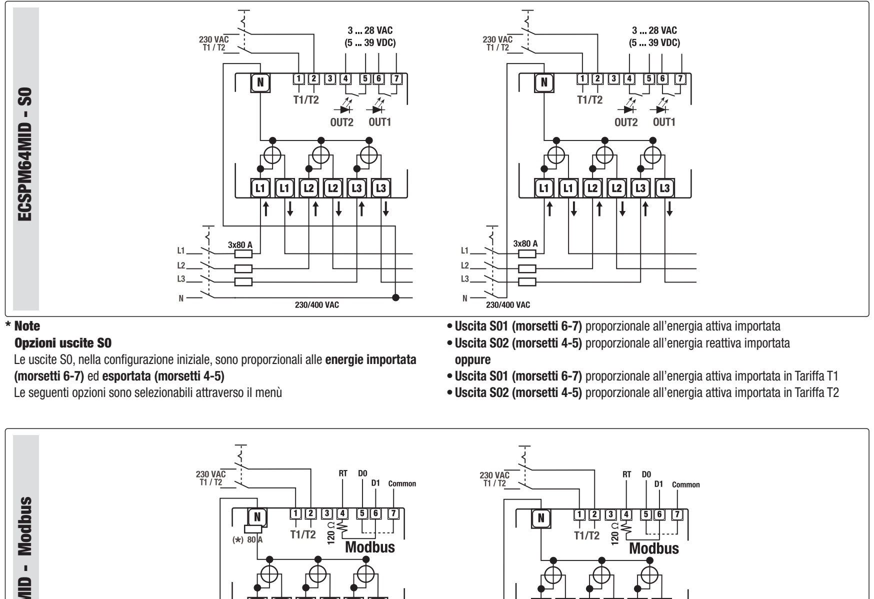
Note

Schema di inserzione

- Questo strumento è classificato **OVERVOLTAGE CATEGORY III** (secondo IEC 62052-31 che armonizza IEC-60664-1 Ed. 2.0:2007), di conseguenza il suo collegamento alla rete pubblica non è permesso. Il contatore è progettato per INTERNO (secondo EN 50470-1 e IEC 62052-31), deve essere installato su barra DIN e in un armadio con grado di protezione maggiore o uguale a IP51

(N) Il cavo del neutro deve essere collegato allo strumento

ECSPM64MID - S0



*** Note**

Opzioni uscite S0

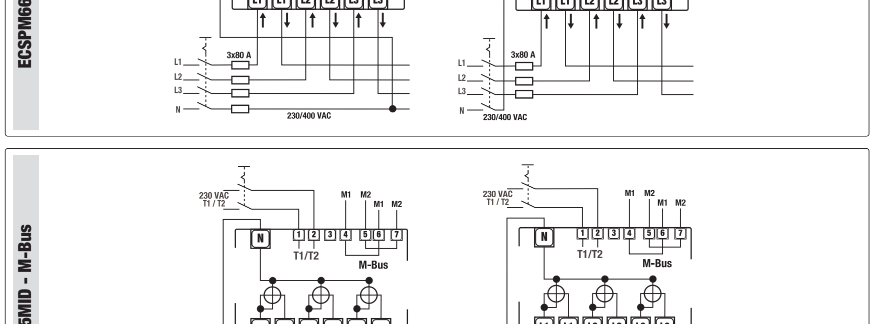
Le uscite S0, nella configurazione iniziale, sono proporzionali alle **energie importata (morsetti 6-7)** ed **esportata (morsetti 4-5)**
Le seguenti opzioni sono selezionabili attraverso il menù

- **Uscita S01 (morsetti 6-7)** proporzionale all'energia attiva importata
- **Uscita S02 (morsetti 4-5)** proporzionale all'energia reattiva importata

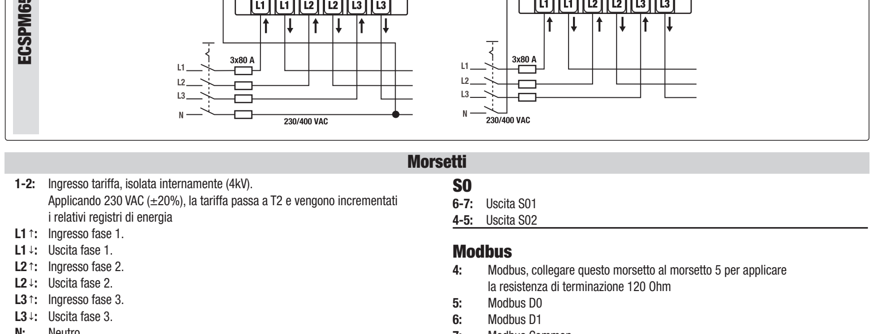
oppure

- **Uscita S01 (morsetti 6-7)** proporzionale all'energia attiva importata in Tariffa T1
- **Uscita S02 (morsetti 4-5)** proporzionale all'energia attiva importata in Tariffa T2

ECSPM66MID - Modbus



ECSPM65MID - M-Bus



Morsetti

1-2: Ingresso tariffa, isolata internamente (4kV).
Applicando 230 VAC (±20%), la tariffa passa a T2 e vengono incrementati i relativi registri di energia
L1 ↑: Ingresso fase 1.
L1 ↓: Uscita fase 1.
L2 ↑: Ingresso fase 2.
L2 ↓: Uscita fase 2.
L3 ↑: Ingresso fase 3.
L3 ↓: Uscita fase 3.
N: Neutro.

S0
6-7: Uscita S01
4-5: Uscita S02

Modbus
4: Modbus, collegare questo morsetto al morsetto 5 per applicare la resistenza di terminazione 120 Ohm
5: Modbus D0
6: Modbus D1
7: Modbus Common

M-Bus
4-6: Morsetti M-Bus.
5-7: Ripetizione morsetti M-Bus, questi morsetti sono collegati internamente ai morsetti 4-6.

Dati tecnici

ITALIANO

Secondo Norma CLC/TR 50579 , EN 62059-32-1, EN 50470-1, EN 50470-3			Connes. diretta Uscita Impulsi S0	Connes. diretta Comunicazione Integrata Modbus / M-Bus
Caratteristiche generali				
• Custodia	DIN 43880	**DIN**	4 moduli	4 moduli
• Fissaggio	EN 60715	**35 mm**	binario DIN	binario DIN
• Profondità		**mm**	70	70
• Peso		**g**	412	412
Funzionamento				
• Connessione	alla rete trifase	**n° fili**	4	4
• Memoriz. energia misurata e configuraz.	memoria interna Flash	**-**	si	si
• Tariffa	per energia attiva	**n° 2**	T1 / T2	T1 / T2
Parametri di approvazione (secondo EN 50470-1 e EN 50470-3)				
• Tensione di riferimento **Un**	linea-neutro	**VAC**	230	230
• Tensione di riferimento **Un**	linea-linea	**VAC**	400	400
• Corrente di riferimento **(Iref)**		**A**	5	5
• Corrente minima **(Imin)**		**A**	0.25	0.25
• Corrente massima **(Imax)**		**A**	80	80
• Corrente iniziale **(Ist)**		**A**	0.015	0.015
• Frequenza di riferimento **(fn)**		**Hz**	50	50
• Numero di fasi, (numero di fili)		**-**	3 (4)	3 (4)
• Misure certificate		**kWh**	→ kWh, ← kWh	→ kWh, ← kWh
• Precisione	Energia attiva (sec. EN 50470-3) e potenze attive	**classe**	B	B
Tensione di alimentazione e consumi				
• Tensione nominale di alimentazione		**VAC**	92 ... 276 / 160 ... 480	92 ... 276 / 160 ... 480
• Potenza assorbita		**VA (W)**	≤2 (0.6)	≤2 (0.6)
• Corrente carico max ingressi (circuito di corrente) @ **Imax**		**VA**	≤0.7	≤0.7
• Tensione ingresso della forma d'onda		**-**	AC	AC
Sovraccaricabilità				
• Tensione **Un**	permanente; fase/fase	**VAC**	480	480
	1 secondo: fase/fase	**VAC**	800	800
	permanente; fase/N	**VAC**	276	276
	1 secondo: fase/N	**VAC**	300	300
• Corrente **Imax**	permanente	**A**	80	80
	momentanea (10 ms)	**A**	2400	2400
Caratteristiche dei circuiti di misura				
• Campo di misura della tensione	fase/fase	**VAC**	160 ... 480	160 ... 480
	fase/N	**VAC**	92 ... 276	92 ... 276
• Campo di misura della corrente		**A**	0.015 ... 80	0.015 ... 80
• Campo operativo di frequenza		**Hz**	45 ... 65	45 ... 65
• Valori misurati		**-**	kWh	kWh
Visualizzazione dati				
• Tipo di display	LCD	**-**	9 (2 Decimali)	9 (2 Decimali)
	dimensioni delle cifre principali	**mm**	6 x 3	6 x 3
• Energia attiva	7 cifre + 2 cifre decimali	**min. ... max. kWh**	0.01 ... 9999999.99	0.01 ... 9999999.99
• Tariffa vigente	1 cifra	**-**	T1 / T2	T1 / T2
• Ritmo di aggiornamento dati su display		**secondi**	1	1
Sicurezza				
• Classe di isolamento		**classe**	II	II
• Tensione di prova (EN 50470-3, 7.2)		**kV**	4	4
• Classe inquinamento		**-**	2	2
• Tensione di funzionamento		**VAC**	300	300
• Prova tensione di impulso		**1.2/50 µs-kV**	6	6
• Resistenza della custodia alla fiamma	UL 94	**classe**	V0	V0
• Protezione meccanica-sigillo fra custodia e base		**-**	si	si
Uscite a impulsi (S0)	secondo IEC 62053-3			
• Uscita ad impulsi 1	regolabile	**-**	kWh (T1) →, kWh →, kWh →	kWh (T1) →, kWh →, kWh →
• Uscita ad impulsi 2	regolabile	**-**	kWh (T2) →, kWh ←, kvarh →	kWh (T2) →, kWh ←, kvarh →
• Costante di impulso	regolabile	**p/kWh**	1 ... N (*) ((*) (N lim. dal rap. TA e lungh. di impulso di ON-TIME)	-
• Durata impulso	regolabile	**ms**	30 ... 100	-
• Tensione necessaria	Min - Max	**VAC (VDC)**	3 ... 28 VAC (5 ... 39 VDC)	-
• Corrente consentita	impulso ON (max. 230 V AC/DC)	**mA**	90	-
• Corrente consentita	imp. OFF (cor. di disper. max 230 V AC/DC)	**µA**	1	-
• Classe di isolamento		**-**	SELV	-
Comunicazione incorporata Modbus				
• Interfaccia fisica	RS485 - 3 fili	**-**	-	D1, D0, Comune (GND)
• Resistenza di terminazione interna		**-**	-	120 Ω
• Baud rate	regolabile	**-**	-	1200-2400-4800-9600 19200-38400
• Parità	regolabile	**-**	-	Dispari, pari, nessuno
• Stop Bit	regolabile	**-**	-	1. 2
• Indirizzo	regolabile	**-**	-	1-247
• Classe di isolamento		**-**	-	SELV
Comunicazione incorporata M-Bus				
• Baud rate	regolabile	**-**	-	300-600-1200-2400 4800-9600
• Unità di carico		**-**	-	1
• Classe di isolamento		**-**	-	SELV
Ottica LED metrologico				
• Costante	proporzionale all'energia attiva imp./exp.	**p/kWh**	1000	1000
Moduli collegabili tramite interfaccia IR				
• Per il collegamento ai moduli di comunicazione **(LAN-TCP/IP / M-Bus / Modbus RTU / KNX)**		**-**	si	si
Morsetti di connessione				
• Cacciavite per i morsetti colleg. alla rete	testa della vite Z +/-	**POZIDRIV**	PZ2	PZ2
• Cacciavite per i morsetti di tar. e comun.	testa della vite a taglio	**mm**	0.8 x 3.5	0.8 x 3.5
• Cap. morsetto corrente principale	filo compatto min. (max)	**mm²**	0 (33)	0 (33)
	filo flessibile con capocorda min. (max)	**mm²**	0 (33)	0 (33)
• Cap. morsetto tariffa e comunicazione	filo compatto min. (max)	**mm²**	0 (4)	0 (4)
	filo flessibile con capocorda min. (max)	**mm²**	0 (2.5)	0 (2.5)
Condizioni ambientali (immagazzinamento)				
• Campo di temperatura		**°C**	-25 ... +70	-25 ... +70
Condizioni ambientali (operative)				
• Campo di temperatura		**°C**	-25 ... +55	-25 ... +55
• Condizioni ambientali meccaniche		**-**	M1	M1
• Condizioni ambientali elettromagnetiche		**-**	E2	E2
• Istallazione	ambienti Interni	**-**	si	si
• Altitudine (max.)		**m**	≤2000	≤2000
• Umidità	media annuale (non condensante)	**-**	≤75%	≤75%
	per 30 giorni l'anno (non condensante)	**-**	≤95%	≤95%
• Grado IP		**-**	IP51(*)/IP40	IP51(*)/IP40

(*) Per applicazioni MID, lo strumento va installato in un cabinet con grado di protezione minimo IP51