M3PRO 1-5 MID — ENGLISH

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

IIST312-01 - Stand 07-09-2021

Eelectron PM30E02IRE

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.

- Current range 0.01-1 (6), two possible secondary nominal currents: .../1 A or .../5 A
- All models are three phase digital Energy Meter with 2 tariffs and with IR lateral communication available.

The built-in communication depends on the model:

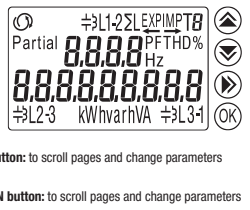
Model	Communication
M3PRO 1-5 MID	2 S0 Pulse outputs **MID certified**

(+) 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.

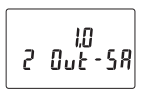
Frontal of the Energy Meters



- **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

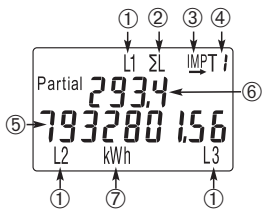
- When the device is switched on, the firmware version and the model appear on the display for one second. **(Preliminary Page)**



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.

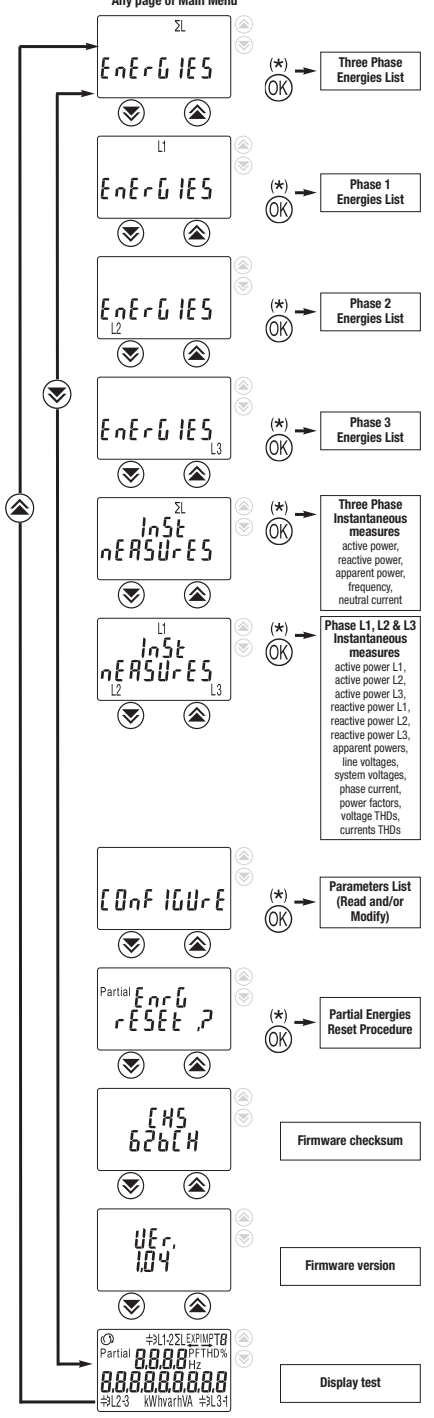
Main Energy Page



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)

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

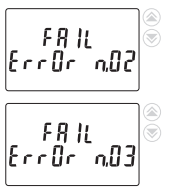
Partial Energies Reset Procedure

- 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.

Phase Sequence Error

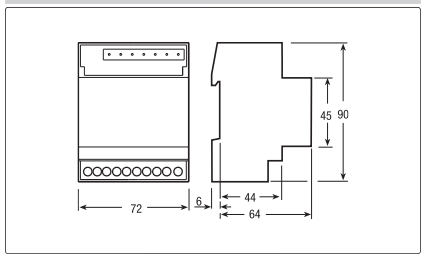
- In case the cabling sequence is wrong, this message appears. In this condition, the Energy Meter continues to measure and to increase the Energy Registers, but its calculation is not correct.
- By pushing **OK button** for 5 seconds, this message disappears until next restart

Unrecoverable Internal Errors



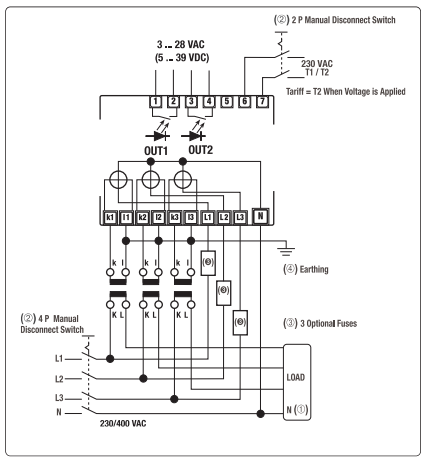
- In case the display shows these messages, the device has got a malfunction and must be replaced

Dimension



Wiring diagram

- 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.
Direct connection of currents inputs to the Energy Meter is NOT ALLOWED: external CTs insertion with proper insulation level are mandatory.

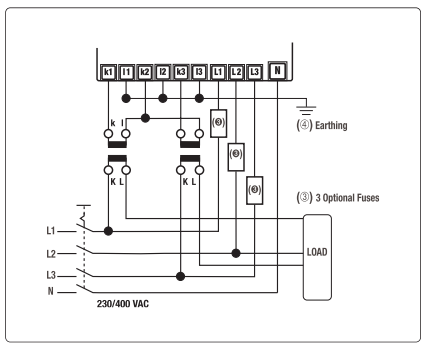


(①) **The connection of the Neutral Wire to the "N" terminal of the Power Meter is mandatory**.
Its connection to the Load is optional, but, in the case, only 3-phase measures (Powers and Energies) are meaningful, while measures referred to L1, L2, and L3 are meaningless.

(②) These manual disconnect switches are mandatory for safe installing operation. Their purpose and location must be easily evident to installation personnel

(③) These fuses are not mandatory, they are recommended to protect the line, not the device itself. Use ⩾6 A fast (F) or ⩾1 A delayed (T).

(④) Earthing of secondary windings of CTs is governed by the laws in force in the Countries where the device is installed.
Current transformers must not be operated with open terminals since dangerous high voltages might occur which may result in personal injuries and property damage; furthermore, in this case the transformers are exposed to thermal overload.



Alternative wiring diagram, with only 2 external CTs.
To be used only under the following conditions:
- The load is 3 wires (no neutral) and there is no current leakage (I1 - I2 - I3 = 0)
- Only 3-phase measures (Σ Power and Energies) are meaningful.

Secs
manufactured by Herholdt Controls srl - 20132 Milano (Italy)

Selecting values at secondary side

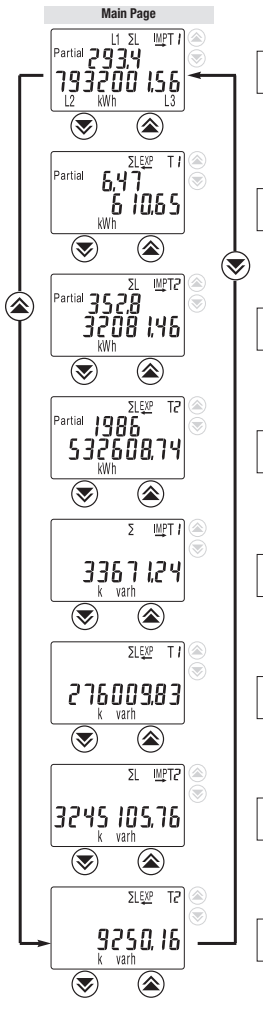
- After a long pressure (5 seconds) on **OK button** in the **Main Page**, for 120 seconds the whole set of parameters displayed and transmitted through bus, are referred to Secondary Side of CTs.

Main Page

Main Menu

Three Phase Energies List

Main Page

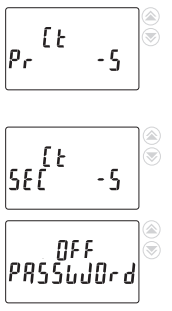


- **Note: Main Page** and consequently page sequence could be different, according to the flowing power and working tariff

Secs
manufactured by Herholdt Controls srl - 20132 Milano (Italy)

Parameters List

External CT related parameters



External CT Primary nominal current
- **../5A:** configurable between 5 A to 10000 A with step 5 A
- **../1A:** configurable between 1 A to 2000 A with step 1 A
- The default value is 5 A

External CT Secondary nominal current
- **../1A** or **../5A**
- The default value is -5

- Password Enabled/ Disabled

Parameters in S0 model

Pulses per kWh
- 1 ... 10000 depending on CT ratio.
- The default value is 5000

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

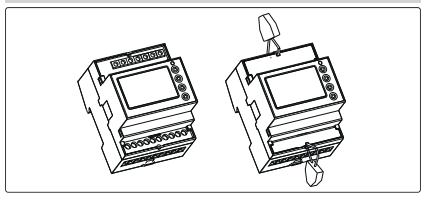
■ **Act-React**
- **S01** proportional to Imported Active Power
- **S02** proportional to Imported Reactive Power

■ **TAR1-TAR2**
- **S01** proportional to Imported Active Power under T1
- **S02** proportional to Imported Active Power under T2

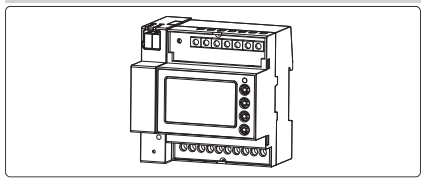
- Password Enabled/ Disabled

Note

Sealable terminal covers



Connectable IR Communication Modules

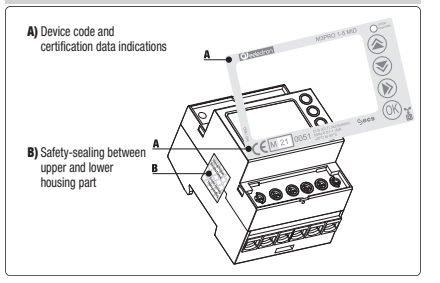


Cable stripping length and max terminal screw torque

Main terminals - Screw driver PZ1 — 9 — 0,5 Nm

Tariff and communication terminals
Screw driver blade 0.8x3.5 mm — 6 — 0,5 Nm

MID certified



Technical Data

ENGLISH

Data in compliance with CLC/TR 50579 , EN 62059-32-1, EN 50470-1, EN 50470-3

			CT connected Pulse output **S0**
General characteristics			
• Housing	DIN 43880	**DIN**	4 modules
• Mounting	EN 60715	**35 mm**	DIN rail
• Depth		**mm**	70
• Weight		**g**	335
Operating features			
• Connectivity	to three-phase network	**n° wires**	4
• Storage of energy values and configuration	internal FLASH memory	**-**	yes
• Display tariffs identifier	for active energy	**n° 2**	T1 and T2
Approval (according to EN 50470-1, EN 50470-3)			
• Type of connection		**-**	CT .../5 A or .../1 A
• Reference Voltage **Un**	Line to Neutral	**VAC**	230
• Reference Voltage **Un**	Line to Line	**VAC**	400
• Reference Current **(Iref)**		**A**	1
• Minimum Current **(Imin)**		**A**	0.01
• Maximum Current **(Imax)**		**A**	6
• Starting Current **(Ist)**		**A**	0.001
• External CT	max. CT ratio	**A**	10.000/5 A or 2.000/1 A
	ratio adjusting step	**A**	5 or 1
• Reference Frequency **(fn)**		**A**	50
• Number of phases (number of wires)		**-**	3 (4)
• Certified Measures		**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**	≤0.7
• Voltage Input Waveform		**-**	AC
Overload capability			
• Voltage	continuous; phase/phase	**VAC**	480
	1 second: phase/phase	**VAC**	800
	continuous; phase/N	**VAC**	800
	1 second: phase/N	**VAC**	300
• Current	continuous	**A**	6
	Temporary (0.5 s)	**A**	120
Measuring Features			
• Voltage range	phase/phase	**VAC**	160 ... 480
	phase/N	**VAC**	92 ... 276
• Current range (secondary winding)		**A**	0.002 ... 6
• Frequency range		**Hz**	45 ... 65
• Measured Quantities		**-**	kWh
Display features			
• Phase sequence error indication		**-**	PHASE Err
• Display type	LCD backlightet	**n° digits**	3x4 digits-9 digits (Energy)
	digit dimensions	**mm x mm**	6.00 x 3
• Active energy: 1 display, 9 digit - 2 tariffs + display import or export (arrow)	min/max displayed energy	**kWh**	0.01 / 99999999.9
• Working tariff indications	1-digit	**-**	T1 or T2
• Display refresh period		**s**	1
Safety			
• Protective class		**class**	II
• AC voltage test (EN 50470-3, 7.2)		**kV**	4
• Degree of pollution		**-**	2
• Operational voltage		**VAC**	300
• Impulse voltage test		**1.2/50 µs-kV**	6
• Housing material flame resistance	UL 94	**class**	V0
• Safety-sealing between upper and lower housing part		**-**	yes
Pulse Outputs (S0 signals)	acc. to IEC 62053-3		
• Pulse Output 1	adjustable	**-**	kWh (T1) →, kWh → , kWh →
• Pulse Output 2	adjustable	**-**	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	**-**	-
• Internal termination resistor		**-**	-
• Baud rate	adjustable	**-**	-
• Parity	adjustable	**-**	-
• Stop Bit	adjustable	**-**	-
• Address	adjustable	**-**	-
• Isolation class		**-**	-
Embedded communication M-Bus			
• Baud rate	adjustable	**-**	-
• Unit load		**-**	-
• Isolation class		**-**	-
Optical metrological LED			
• Front mounted red LED (meter constant)	proportional to active imp/exp Energy	**p/kWh**	10.000
IR Connectable Communication Modules			
• For communication moduls connection **(LAN-TCP/IP / M-Bus / Modbus RTU / KNX)**		**-**	yes
Connection terminals			
• Screwdriver for mains terminals	head with Z +/-	**POZIDRIV**	PZ1
• Screwdriver for tariff and communication terminals	slotted head	**mm**	0.8 x 3.5
• Terminal capacity main current paths	solid wire min. (max)	**mm²**	0 (4)
	stranded wire with sleeve min. (max)	**mm²**	0 (4)
• Terminal capacity for tariff and communication	solid wire min. (max)	**mm²**	0 (2.5)
	stranded wire with sleeve min. (max)	**mm²**	0 (2.5)
Environmental conditions (storage)			
• Temperature range		**°C**	-25 ... +70
Environmental conditions (operating)			
• Temperature range		**°C**	-25 ... +55
• Mechanical environment		**-**	M1
• Electromegnetic environment		**-**	E2
• Installation	Indoor	**-**	yes
• Altitude (max.)		**meters**	≤2000
• Humidity	yearly average, not condensing	**-**	≤75%
	on 30 days per year (not condensing)	**-**	≤95%
• 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)

IIST312-01 - Stand 07-09-2021

Eelectron PM/30E02IRE

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 0.01-1 (6), due possibili correnti nominali secondarie: .../1 A o .../5 A
- Tutti i modelli hanno 2 tariffe e sono dotati di comunicazione IR laterale

Il tipo di comunicazione integrata varia a seconda del modello:

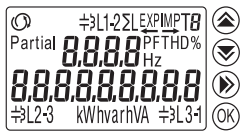
Modello	Comunicazione
M3PRO 1-5 MID	2 uscite statiche S0 **certificato MID**

(+) (+) 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.

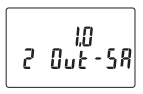
Presentazione del prodotto



- **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

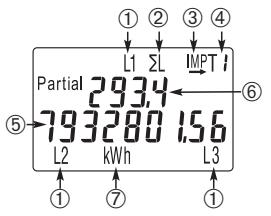
- All'accensione dello strumento, per un secondo compaiono sullo schermo la versione firmware e il modello **(Pagina Preliminare)**



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.

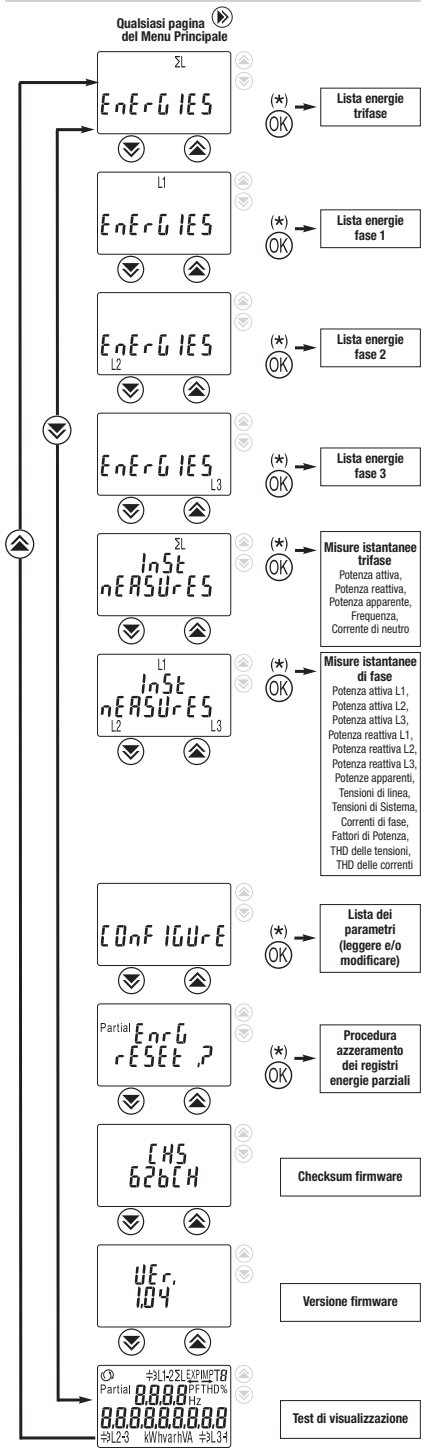
Pagina Principale



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 di selezione

Qualsiasi pagina del Menu Principale



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

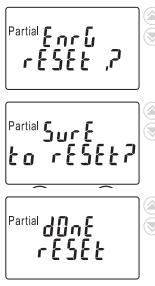
Password

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

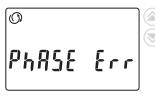
Quando richiesto, per inserire la password l'utente deve premere contemporaneamente il **tasto UP** e il **tasto DOWN** per 4 secondi.

Procedura azzeramento registri energie parziali



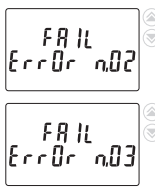
- Quando viene visualizzata questa pagina, è possible azzerare I registry delle energie parziali **(le Energie Principali non sono azzerabili)**
- Premendo ancora il **tasto OK**, I registri parziali vengono azzerati.
- Premendo il tasto **Menu/ESC** o non premendo alcun tasto per 40 secondi, la procedura viene sospesa e lo schermo torna alla pagina **"Enrg Reset?"**

Errore di sequenza delle fasi



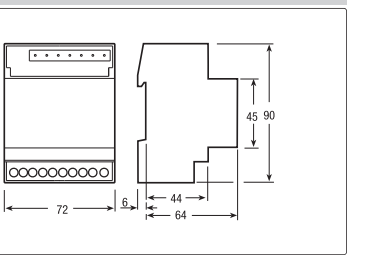
- Quando la sequenza di collegamento è errata, appare questo messaggio. In questa condizione lo strumento continua a misurare e incrementa I registri di energia, ma il suo calcolo non è corretto.
- Premenso il **tasto OK** per 5 secondi questo messaggio scompare fino al prossimo riavvio.

Errori interni irreversibili



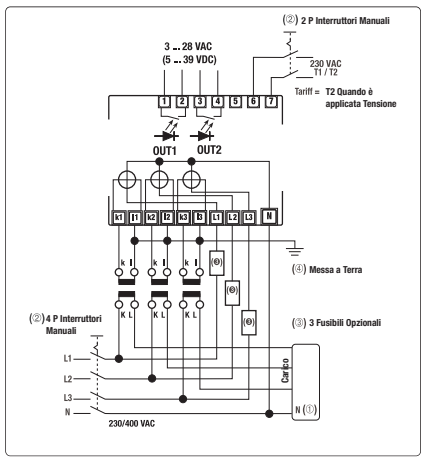
- Quando lo schermo mostra uno di questi messaggi, lo strumento ha un malfunzionamento e deve essere sostituito

Dimensioni



Schema d'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.
La connessione diretta degli ingressi di corrente NON E' AMMESSA.
E' obbligatoria l'inserzione di TA esterni con isolamento adeguato.

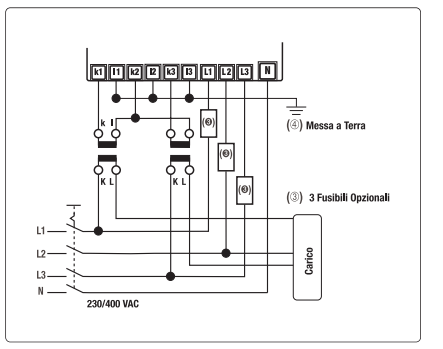


(1) **Il collegamento del neutro al morsetto "N" del contatore è obbligatorio**
Il suo collegamento al carico è opzionale, ma senza di questo, solo le misure trifase sono significative.

(2) Interruttori di disconnessione dalla rete sono obbligatori per un'installazione sicura. Il loro scopo e la posizione devono essere facilmente individuabili dal personale addetto.

(3) Questi fusibili non sono obbligatori, ma sono consigliati per proteggere la linea, non lo strumento. Usare ≥6 A rapidi (F) o ≥1 A ritardati (T).

(4) La messa a terra dell'avvolgimento secondario dei TA è dettata dalle leggi vigenti nei paesi in cui lo strumento è installato.
Gli avvolgimenti secondari dei TA non devono essere maneggiati durante il funzionamento, data la possibile presenza di alte tensioni che potrebbero causare danni e infortuni; inoltre in questa situazione i TA si potrebbero surriscaldare



Schema di inserzione alternativo, con solo 2 TA esterni.
Può essere applicato solo alle seguenti condizioni:
- Il carico è 3 fili (senza neutro) e non c'è dispersione di corrente (I1 - I2 - I3 = 0)
- Solo le misure trifase (∑ delle potenze ed energie) sono significative.

secs
manufactured by Herholdt Controls srl - 20132 Milano (Italy)

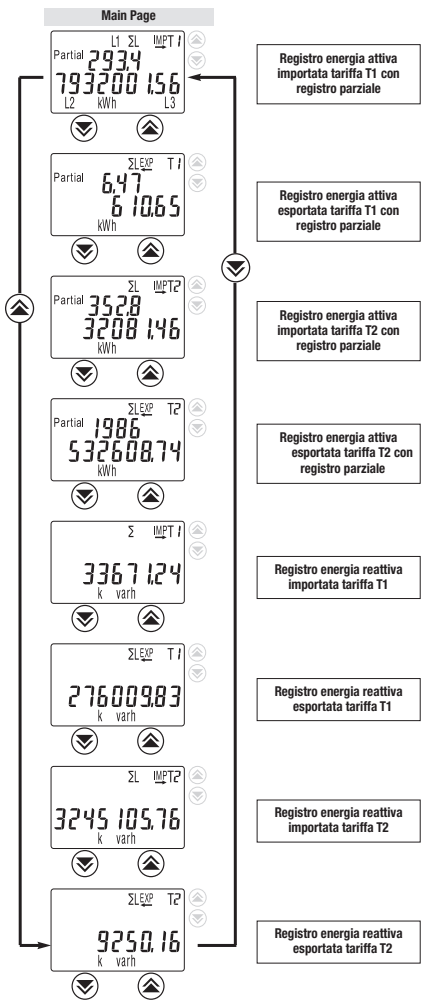
Valori secondario

- 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 secondatio dei TA

Pagina Principale

Menù Principale

Pagina Principale

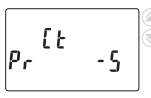


- **Note: Pagina Principale** e quindi la sequenza potrebbe essere differente, a seconda della Potenza e tariffa corrente

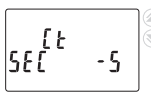
secs
manufactured by Herholdt Controls srl - 20132 Milano (Italy)

Lista dei parametri

Parametri relativi ai TA esterni



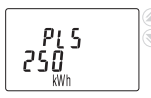
Avvolgimento primario TA
- **../5A:** configurabile tra 5 A e 10000 A con passo 5 A
- **../1A:** configurabile tra 1 A e 2000 A con passo 1 A
- Il valore preimpostato è 5 A



Avvolgimento secondario TA
- **../1A** o **../5A**
- Il valore preimpostato è -5

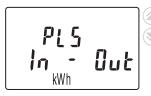
- Abilitata/Disabilitata Password

Configurazione uscite S0



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

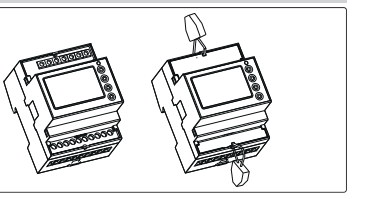


Configurazione delle uscite S0
- **In - Out**
  - **S01** proporzionale all'energia attiva importata
  - **S02** proporzionale all'energia attiva esportata
- **Act-React**
  - **S01** proporzionale all'energia attiva importata
  - **S02** proporzionale all'energia reattiva importata
- **TAR1-TAR2**
  - **S01** proporzionale all'energia attiva importata in tariffa T1
  - **S02** proporzionale all'energia attiva importata in tariffaT2

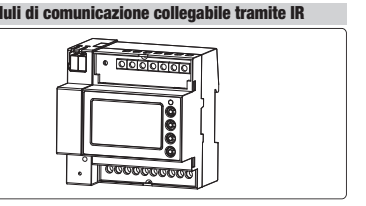
- Abilitata/Disabilitata Password

Note

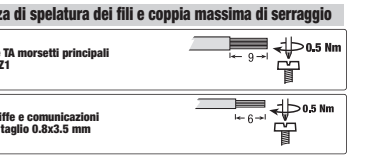
Copertura morsetti piombabile



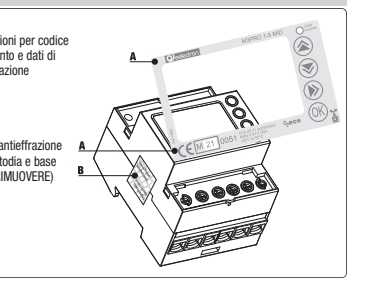
Moduli di comunicazione collegabile tramite IR



Lunghezza di spelatura dei fili e coppia massima di serraggio



Certificazione MID



Dati tecnici

ITALIANO

Secondo Norma CLC/TR 50579 , EN 62059-32-1, EN 50470-1, EN 50470-3			Connessione TA Uscita Impulsi S0
Caratteristiche generali			
• Custodia	DIN 43880	**DIN**	4 moduli
• Fissaggio	EN 60715	**35 mm**	binario DIN
• Profondità		**mm**	70
• Peso		**g**	335
Funzionamento			
• Connessione	alla rete trifase	**n° fili**	4
• Memoriz. energia misurata e configuraz.	memoria interna Flash	**-**	si
• Tariffa	per energia attiva	**n° 2**	T1 / T2
Ingressi di misura (secondo EN 50470-1, EN 50470-3)			
• Tipo di connessione		**-**	CT .../5 A o .../1 A
• Tensione **Un**	Linea di neutro	**VAC**	230
• Tensione **Un**	Linea per Linea	**VAC**	400
• Corrente **(Iref)**		**A**	1
• Corrente minima **(Imin)**		**A**	0.01
• Corrente massima **(Imax)**		**A**	6
• Corrente di avviamento **(Ist)**		**A**	0.001
• TA esterno	max. Rapporto TA	**A**	10.000/5 A o 2.000/1 A
	passo di regolazione di rapporto	**A**	5 or 1
• Frequenza **(fn)**		**A**	50
• Numero di fasi (numero di fili)		**-**	3 (4)
• Misure certificate		**kWh**	→ kWh, ← kWh
• Precisione	Energia attiva (sec. EN 50470-3) e potenze attive	**classe**	B
Tensione di alimentazione e consumi			
• Tensione nominale di alimentazione		**VAC**	92 ... 276 / 160 ... 480
• Potenza assorbita		**VA (W)**	≤2 (0.6
• Corrente carico max ingressi (circuito di corrente) @ **Imax**		**VA**	≤0.7
• Tensione ingresso della forma d'onda		**-**	AC
Capacità di sovraccarico			
• Tensione	permanente; fase/fase	**VAC**	480
	1 secondo: fase/N	**VAC**	800
	permanente; fase/N	**VAC**	800
	1 secondo: fase/N	**VAC**	300
• Corrente	permanente	**A**	6
	momentanea (0.5 s)	**A**	120
Caratteristiche di misura			
• Tensione	fase/fase	**VAC**	160 ... 480
	fase/N	**VAC**	92 ... 276
• Corrente (avvolgimento secondario)		**A**	0.002 ... 6
• Frequenza		**Hz**	45 ... 65
• Grandezze misurate		**-**	kWh
Visualizzazione (lettura)			
• Errore di collegamento e mancanza fase		**-**	PHASE Err
• Display	LCD backlightet	**n° cifre**	3x4 cifre-9 cifre (energia)
	dimensione digit	**mm x mm**	6.00 x 3
• Energia attiva: 1 display, a 9 cifre - 2 tariffe + visualizza di IMP o EXP (freccia)	energia visualizzata (min/max)	**kWh**	0.01 / 99999999.9
• Tariffa attuale	1 cifra	**-**	T1 / T2
• Periodo di aggiornamento del display		**s**	1
Sicurezza			
• Classe di isolamento		**classe**	II
• Tensione di prova (EN 50470-3, 7.2)		**kV**	4
• Classe inquinamento		**-**	2
• Tensione di funzionamento		**VAC**	300
• Prova tensione di impulso		**1.2/50 µs-kV**	6
• Resistenza della custodia alla fiamma	UL 94	**classe**	V0
• Protezione meccanica-sigillo fra custodia e base		**-**	si
Uscite a impulsi (S0)	secondo IEC 62053-3		
• Uscita ad impulsi 1	regolabile	**-**	kWh (T1) →, kWh → , kWh →
• Uscita ad impulsi 2	regolabile	**-**	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	impulso OFF (cor. di disper. max 230 V AC/DC)	**µA**	1
• Classe di isolamento		**-**	SELV
Comunicazione incorporata Modbus			
• Interfaccia fisica	RS485 - 3 fili	**-**	-
• Resistenza di terminazione interna		**-**	-
• Baud rate	regolabile	**-**	-
• Parità	regolabile	**-**	-
• Stop Bit	regolabile	**-**	-
• Indirizzo	regolabile	**-**	-
• Classe di isolamento		**-**	-
Comunicazione incorporata M-Bus			
• Baud rate	regolabile	**-**	-
• Unità di carico		**-**	-
• Classe di isolamento		**-**	-
Ottica LED metrologico			
• Costante	proporzionale all'energia attiva imp./exp.	**p/kWh**	10.000
Moduli collegabili tramite interfaccia IR			
• Per il collegamento ai moduli di comunicazione **(LAN-TCP/IP / M-Bus / Modbus RTU / KNX)**		**-**	si
Morsetti di connessione			
• Cacciavite per i morsetti collegati alla rete	testa della vite Z +/-	**POZIDRIV**	PZ1
• Cacciavite per i morsetti di tariffa e comunic.	testa della vite a taglio	**mm**	0.8 x 3.5
• Capacità morsetto corrente principale	filo compatto min. (max)	**mm²**	0 (4)
	filo flessibile con capocorda min. (max)	**mm²**	0 (4)
• Capacità morsetto tariffa e comunicazione	filo compatto min. (max)	**mm²**	0 (2.5)
	filo flessibile con capocorda min. (max)	**mm²**	0 (2.5)
Condizioni ambientali (immagazzinamento)			
• Campo di temperatura		**°C**	-25 ... +70
Condizioni ambientali (operative)			
• Campo di temperatura		**°C**	-25 ... +55
• Condizioni ambientali meccaniche		**-**	M1
• Condizioni ambientali elettromagnetiche		**-**	E2
• Istallazione	ambienti Interni	**-**	si
• Altitudine (max.)		**m**	≤2000
• Umidità	media annuale (non condensante)	**-**	≤75%
	per 30 giorni l'anno (non condensante)	**-**	≤95%
• Grado IP		**-**	IP51(*)/IP40

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