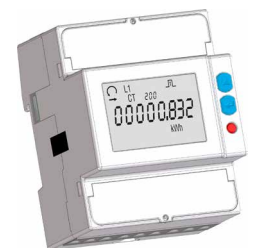




7E.86.8.400.0112

Contatore di energia MID 6A trifase 3 o 4 fili programmabile
6A three phase MID energy counter with 3 or 4 wires programmable



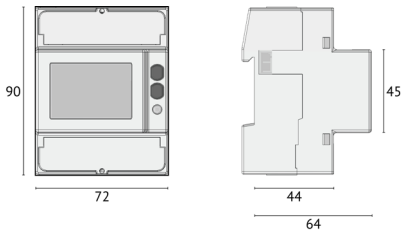
- I** - MANUALE D'USO
- GB** - USER MANUAL

Soggetto a modifiche senza preavviso.
Subject to change without prior notice.

IB7E86_NOCOM - 12/16 - FINDER S.p.A. - via Druabaglio 14 - 10040 ALMESE (TO) - ITALY

DIMENSIONI (mm)

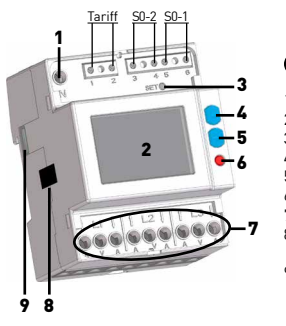
SIZE (mm)



**COLLEGAMENTI ELETTRICI
ELECTRICAL CONNECTION**

Modello Model	Tensione nominale Nominal voltage	Inserzioni possibili (es 3.4.3 = 3fasi, 4fili, 3correnti) Available wirings (eg 3.4.3 = 3phases, 4wires, 3current)		
		3.4.3	3.3.3	3.3.2
7E.86.8.400.0112	3x230/400 50/60 Hz 3x240/415 50/60 Hz	•	•	•

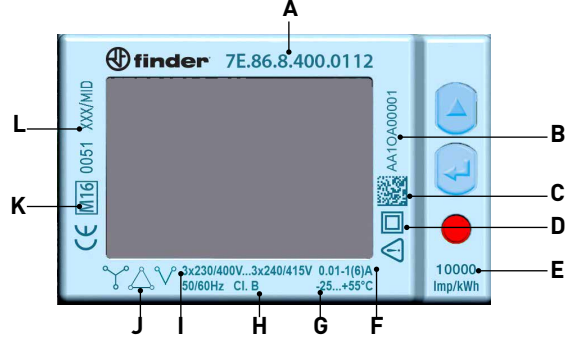
**PANORAMICA
OVERVIEW**



- I** - ITALIANO
 - GB** - ENGLISH
1. Morsetto di neutro
 2. Display LCD retroilluminato
 3. Tasto SET
 4. Tasto SU
 5. Tasto ENTER
 6. LED metrologico
 7. Morsetti di corrente e tensione
 8. Sigillo antieffrazione (NON RIMUOVERE)
 9. Porta IR (infrarossi)

I contatori parziali sono azzerabili.
Partial counters are resettable.

**SIMBOLOGIA SUL PANNELLO FRONTALE (ESEMPIO)
SYMBOLS ON FRONT PANEL (EXAMPLE)**



- I** - ITALIANO
 - GB** - ENGLISH
- A. Nome dispositivo
 - B. Numero seriale
 - C. Data Matrix
 - D. Classe di protezione
 - E. Costante d'integrazione (LED metrologico)
 - F. Corrente base (corrente massima)
 - G. Temperatura di funzionamento
 - H. Classe di precisione
 - I. Tensione/frequenza nominale
 - J. Tipo di collegamento: I = 3fasi 4fili 3TA, Δ = 3fasi 3fili 3TA, V = 3fasi 2fili 2TA
 - K. Simboli di approvazione MID
 - L. Certificato di approvazione del tipo

**INGRESSO TARIFFA
TARIFF INPUT**

Per la gestione della tariffa, collegare all'ingresso tariffa un apparecchio esterno che genererà un segnale verso lo strumento. Il segnale verrà interpretato come segue:

- quando l'ingresso tariffa rileva un segnale senza tensione (0 V), lo strumento incrementa i contatori di tariffa 1
- quando l'ingresso tariffa rileva un segnale con tensione (fare riferimento alle Caratteristiche tecniche), lo strumento incrementa i contatori di tariffa 2

Nota: i contatori totali continuano ad incrementare indipendentemente dallo stato dell'ingresso tariffa.

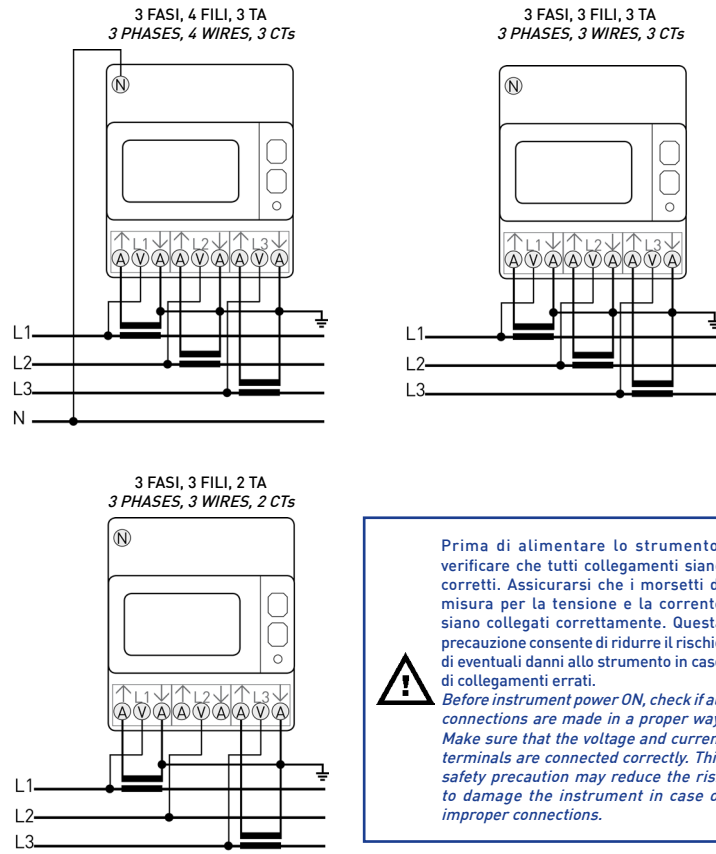
The tariff management is carried out by connecting an external device to tariff input, which is providing a signal to the energy counter. The tariff signal is managed as follows:

- if the tariff input detects a voltage free signal (0 V), the device will increase the tariff 1 counters group
- if the tariff input detects a voltage signal (see Technical features), the device will increase the tariff 2 counters group

Note: Total counters increase continuously regardless from the tariff input status.

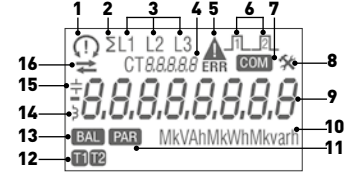
**SCHEMI D'INSERZIONE
WIRING DIAGRAMS**

Si consiglia di installare un sezionatore di bassa potenza o dei fusibili sugli ingressi di tensione per protezione ed al fine di poter eseguire interventi sullo strumento senza necessità di disattivare l'impianto.
It is suggested to install a low power switch or some fuses on the voltage inputs for protection and in order to operate on the instrument without deactivating the plant.



Prima di alimentare lo strumento, verificare che tutti collegamenti siano corretti. Assicurarsi che i morsetti di misura per la tensione e la corrente siano collegati correttamente. Questa precauzione consente di ridurre il rischio di eventuali danni allo strumento in caso di collegamenti errati.
Before instrument power ON, check if all connections are made in a proper way. Make sure that the voltage and current terminals are connected correctly. This safety precaution may reduce the risk to damage the instrument in case of improper connections.

**SIMBOLOGIA A DISPLAY
SYMBOLS ON DISPLAY**



- I** - ITALIANO
 - GB** - ENGLISH
1. Ordine delle fasi:
 - corretto (123)
 - errato (132)
 - non definito (es. manca una o più fasi)
 2. Valore di sistema
 3. Numero di fase del valore
 4. Significati diversi a seconda della scritta visualizzata:
 - CT XXXX: valore rapporto TA
 - SEC: valore secondario visualizzato nell'area principale
 - SETUP: pagina di Programmazione
 - InFO: pagina Info
 5. Parametri metrologici corrotti (Code: XX). Contatore inutilizzabile, da restituire al Produttore
 6. Stato attivo dell'uscita S0-1 / S0-2
 7. Stato attivo della comunicazione
 8. Pagina di Programmazione
 9. Area principale
 10. Area unità di misura
 11. Valore di un contatore parziale. Lampeggiante=contatore fermo
 12. Valore di un contatore tariffa 1 o 2
 13. Valore di un contatore di bilancio
 14. Valore induttivo
 15. Valore capacitivo
 16. Valore di potenza o energia importata (→), esportata (←)

**MISURE
MEASUREMENTS**

VALORI ISTANTANEI INSTANTANEOUS VALUES	SIMBOLO SYMBOL	UNITÀ DI MISURA MEASURE UNIT	DISPLAY	PORTA PORT
Tensione Voltage	V _Σ , V ₁ , V ₂ , V ₃	V	•	•
Tensione di linea Line voltage	V ₁₂ , V ₂₃ , V ₃₁	V	•	•
Corrente Current	I _Σ , I ₁ , I ₂ , I ₃ , I _N	A	■	■
Fattore di potenza Power factor	PF _Σ , PF ₁ , PF ₂ , PF ₃		•	•
Potenza apparente Apparent power	S _Σ , S ₁ , S ₂ , S ₃	VA	■	■
Potenza attiva Active power	P _Σ , P ₁ , P ₂ , P ₃	W	■	■
Potenza reattiva Reactive power	Q _Σ , Q ₁ , Q ₂ , Q ₃	var	■	■
Frequenza Frequency	f	Hz	•	•
Ordine delle fasi Phase sequence	CW / CCW		•	•
Direzione della potenza Power direction	→ ←		•	
DATI MEMORIZZATI RECORDED DATA				
Energia totale attiva Total active energy	Σ, L1, L2, L3	Wh	■	■
Energia totale reattiva induttiva e capacitiva Total inductive and capacitive reactive energy	Σ, L1, L2, L3	varh	■	■
Energia totale apparente induttiva e capacitiva Total inductive and capacitive apparent energy	Σ, L1, L2, L3	VAh	■	■
Contatori di energia tariffe T1/T2 T1/T2 tariff energy counters	Σ, L1, L2, L3	Wh, varh, VAh	■	■
Contatori di energia parziali azzerabili Resettable partial energy counters	Σ	Wh, varh, VAh	■	■
Bilancio energetico Energy balance	Σ	Wh, varh, VAh	■	■
ALTRE INFORMAZIONI OTHER INFORMATION	SIMBOLO SYMBOL	VALORE/STATO VALUE/STATUS	DISPLAY	PORTA PORT
Tariffa in uso Present tariff	T	1/2		•
Valori secondari Secondary values	SEC	ON/OFF	•	•
Rapporto TA CT ratio	CT	Valore impostato Set value	•	•
Tensione sopra/sotto il limite Undervoltage/overvoltage	VOL, VUL	ON/OFF	•	
Corrente sotto/sopra il limite Undercurrent/overcurrent	IOL, IUL	ON/OFF		•
Frequenza fuori range Frequency out of range	f _{OUT}	ON/OFF		•
Contatori parziali Partial counters	PAR	START/STOP	•	•
Stato delle uscite S0 S0 output status	S0-1, S0-2	Active/Not active		•

Legenda: • = Standard ■ = Valore bidirezionale
Legend: • = Standard ■ = Bidirectional value

L'unità di misura può essere visualizzata con il moltiplicatore k (kilo) oppure M (Mega). Il contatore sceglie il moltiplicatore automaticamente in base al valore di rapporto TA impostato. Tutti i contatori di sistema (Wh_Σ, varh_Σ, VAh_Σ) possono essere associati all'uscita S0. Non è possibile impostare lo stesso contatore per entrambe le uscite.

NOTA: In caso di inserzione 3 fili, i parametri di tensioni fase-neutro, corrente di neutro, potenze di fase, fattore di potenza di fase e tutti i contatori di fase non saranno disponibili.

The measuring unit can be displayed with k (kilo) or M (Mega) multiplier. The used multiplier is automatically selected by the counter according to the set CT ratio. All the system counters (Wh_Σ, varh_Σ, VAh_Σ) can be associated to S0 output. It is not allowed to set the same counter for both outputs.

NOTE: In case of 3 wire connection, phase-neutral voltages, neutral current, phase powers, phase power factors parameters and all phase counters are not available.

**CALCOLO PER I VALORI DEI CONTATORI DI BILANCIO
BALANCE COUNTER VALUES CALCULATION**

CONTATORE DI BILANCIO BALANCE COUNTER	FORMULA FORMULA
kWh	(→kWh T1) - (←kWh T1) + (→kWh T2) - (←kWh T2)
kVAh ind	(→kVAh ind T1) - (←kVAh ind T1) + (→kVAh ind T2) - (←kVAh ind T2)
kVAh cap	(→kVAh cap T1) - (←kVAh cap T1) + (→kVAh cap T2) - (←kVAh cap T2)
kvarh ind	(→kvarh ind T1) - (←kvarh ind T1) + (→kvarh ind T2) - (←kvarh ind T2)
kvarh cap	(→kvarh cap T1) - (←kvarh cap T1) + (→kvarh cap T2) - (←kvarh cap T2)

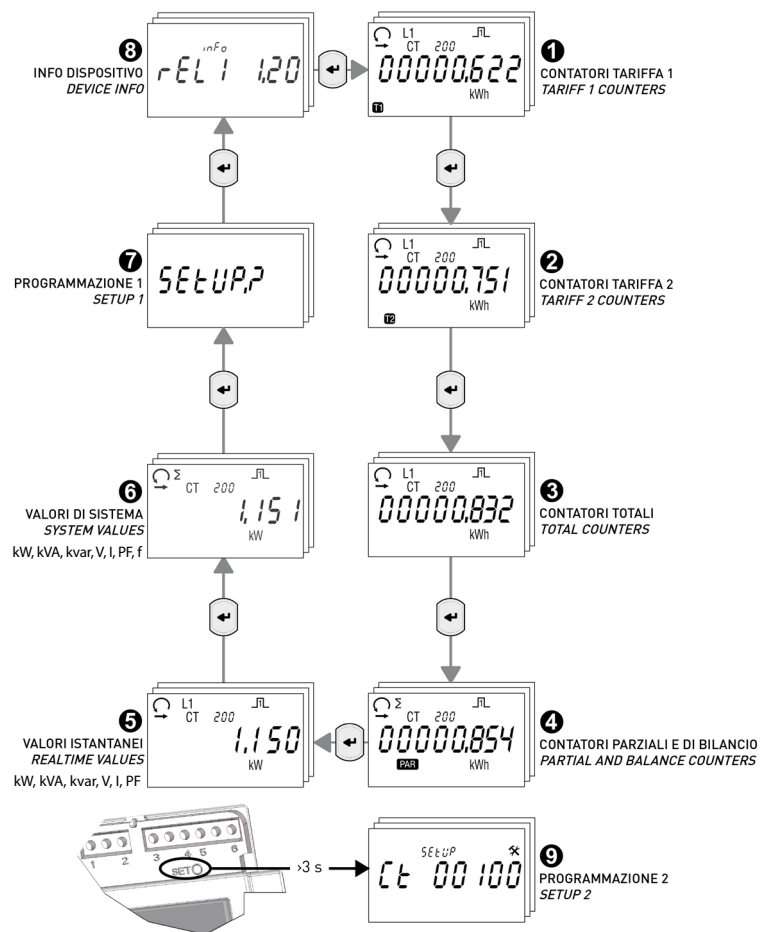
**FUNZIONI DEI TASTI
KEY FUNCTIONS**

FUNZIONALITA' HOW TO	DOVE WHERE	TASTO KEY	PRESSIONE PRESS TIME
Scorrere i gruppi Scroll loops	Qualsiasi pagina eccetto Programmazione 1/2 Any page except for Setup 1/2	↔	Istantanea Instantaneous
Scorrere le pagine all'interno di un gruppo Scroll pages in a loop	Qualsiasi pagina dei gruppi Any loops page	▲	Istantanea Instantaneous
Visualizzare il valore secondario per 10 s Display secondary value for 10 s	Qualsiasi pagina dei contatori di energia Any energy counter page	↔	~3 s
Accedere alle pagine di Programmazione 1 Access Setup 1 pages	Pagina "Setup?" "Setup?" page	↔	~3 s
Accedere alle pag. di Programmazione 2 Access Setup 2 pages	Qualsiasi pagina eccetto Programmazione 1 Any page except for Setup 1	SET	~3 s
Cambiare un valore/digit Change a value/digit	Pagine di Programmazione 1/2 Setup 1/2 pages	▲	Istantanea Instantaneous
Confermare un valore/digit Confirm a value/digit	Pagine di Programmazione 1/2 Setup 1/2 pages	↔	Istantanea Instantaneous
Cambiare contatore da azzerare Change counter to be reset	Pagina reset in Programmazione 2 Reset page in Setup 2	▲	Continuo Continuous
Uscire dalle pagine di Programmazione 1/2 Exit Setup 1/2 pages	Pagine di Programmazione 1/2 Setup 1/2 pages	↔	~3 s
Avviare/fermare il contatore parziale visualizzato Start/stop the displayed partial counter	Pagine contatori parziali Partial counters pages	↔, ▲	Istantanea Instantaneous
Azzerare il valore del contatore parziale visualizzato Reset the displayed partial counter value	Pagine contatori parziali Partial counters pages	↔, ▲	~3 s
Test del display Display test	Qualsiasi pagina eccetto Programmazione 1/2 Any page except for Setup 1/2	↔, ▲	>10 s

STRUTTURA PAGINE

PAGE STRUCTURE

Le pagine dello strumento sono suddivise in 9 gruppi. Per scorrere le pagine all'interno di un loop premere ▲. Device pages are grouped in 9 loops. Press ▲ to scroll pages in a loop.



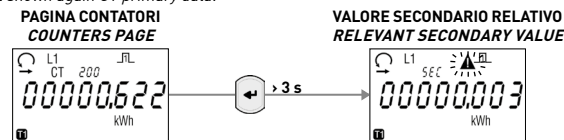
NOTA: in caso di inserzione 3 fili, le pagine con i valori di fase non saranno disponibili.
NOTE: in case of 3 wire connection, pages showing phase values are not available.

VISUALIZZAZIONE VALORE SECONDARIO DEL CONTATORE

HOW TO DISPLAY THE COUNTER SECONDARY VALUE

Funzione disponibile solo sulle pagine dei contatori. Mediante la pressione del tasto ▲ per 3 s, è possibile visualizzare a display i valori dei registri di energia misurati al secondario del TA. Per scorrere i registri di energia, vedere paragrafo "Struttura delle pagine". Dopo un periodo di inattività della tastiera pari a 10 s, il contatore tornerà a visualizzare i dati relativi al primario del TA.

Feature available only on counter pages. By pressing ▲ key for 3 s, CT secondary measurements will be shown on display. To scroll energy values, refer to section "Page structure". After 10 s keyboard idle, the counter will show again CT primary data.



Sulla pagina del valore secondario verrà visualizzato SEC al posto del valore rapporto TA. On the secondary value page, SEC is displayed instead of CT ratio value.

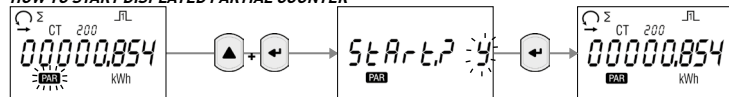
AVVIARE / FERMARE / AZZERARE I CONTATORI PARZIALI

HOW TO START / STOP / RESET PARTIAL COUNTERS

Funzione disponibile solo sulle pagine dei contatori parziali. Feature available only on partial counter pages.

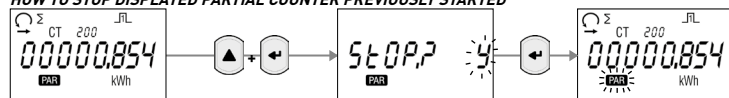
AVVIARE IL CONTATORE PARZIALE VISUALIZZATO

HOW TO START DISPLAYED PARTIAL COUNTER



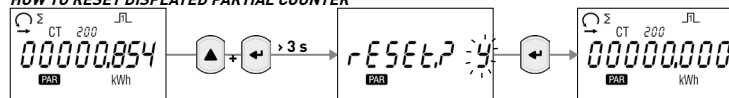
FERMARE IL CONTATORE PARZIALE VISUALIZZATO PRECEDENTEMENTE AVVIATO

HOW TO STOP DISPLAYED PARTIAL COUNTER PREVIOUSLY STARTED



AZZERARE IL CONTATORE PARZIALE VISUALIZZATO

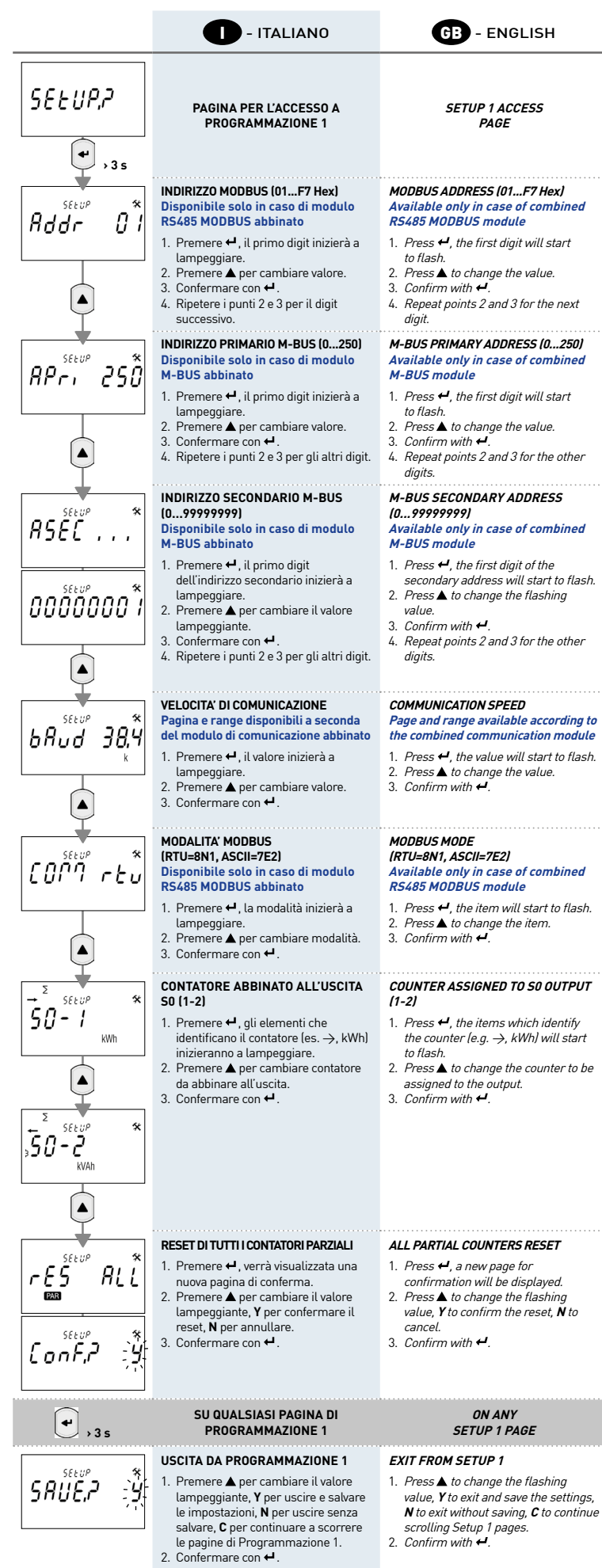
HOW TO RESET DISPLAYED PARTIAL COUNTER



Nelle pagine START?, STOP?, RESET?, i valori selezionabili sono: Y=per confermare, N=per annullare. Cambiare valore con ▲. In START?, STOP?, RESET? pages, selectable items are: Y=to confirm, N=to cancel. To change item, press ▲.

PAGINE PROGRAMMAZIONE 1

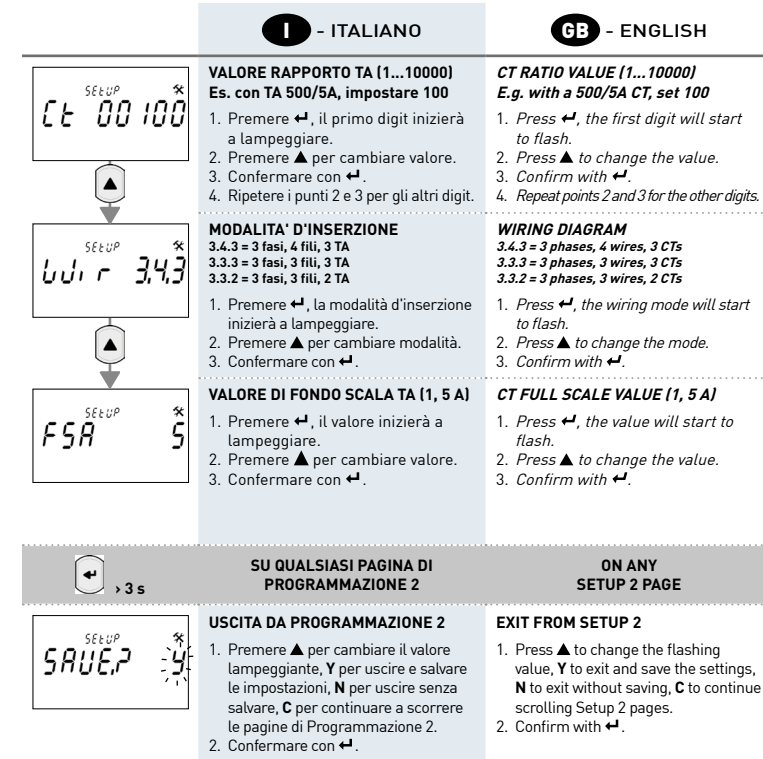
SETUP 1 PAGES



PAGINE PROGRAMMAZIONE 2

SETUP 2 PAGES

Per accedere alle pagine di Programmazione 2, tenere premuto per almeno 3 secondi il tasto SET. To access Setup 2 pages, keep SET key pressed for at least 3 seconds.



PAGINE INFO

INFO PAGES

I - ITALIANO

Fino a 7 pagine visualizzabili con le informazioni seguenti:
1. Rel. firmware metrologico [rel1]
2. Rel. firmware interfaccia utente [rel2]
3. Checksum parte metrologica [CS1]
4. Checksum interfaccia utente [CS2]
5. Modulo di comunicazione abbinato in uso
6. Valore di fondoscala del secondario TA [FSA]
7. Modalità d'inserzione impostata

GB - ENGLISH

Up to 7 pages can be displayed to show details about:
1. Metrological firmware release [rel1]
2. User interface firmware release [rel2]
3. Metrological part checksum [CS1]
4. User interface checksum [CS2]
5. Combined communication module in use
6. CT secondary full scale value [FSA]
7. Set wiring mode

La quinta pagina, che mostra il tipo di modulo di comunicazione in uso, è visualizzata a seconda del modulo abbinato al contatore (vedi tabella). The fifth page, which shows the communication module in use, is displayed according to the module combined with the counter (see table).

Informazione visualizzata sulla pagina INFO Detail displayed on the INFO page	Modulo di comunicazione abbinato Combined communication module
Modbus	7E.00.8.230.0200
Mbus	7E.00.0.000.0300
Lan	7E.00.8.230.0400 [ETH]
Eib	7E.00.9.024.0500 [KNX]

CARATTERISTICHE TECNICHE

TECHNICAL FEATURES

I - ITALIANO	GB - ENGLISH	
GENERALI	GENERAL	
Custodia conforme alla normativa	Housing in compliance with standard	DIN 43880
Morsetti conformi alla normativa	Terminals in compliance with standard	EN 60999
ALIMENTAZIONE	POWER SUPPLY	
Autoalimentato, tensione derivata dal circuito di misura	Power supplied from the voltage circuit	-
Range di alimentazione [L-N]	Voltage range [L-N]	184...288 V AC
Consumo massimo (per fase)	Max consumption [for each phase]	7,5 VA - 0,5 W
Carico TA (per fase)	CT burden [for each phase]	0,04 VA
Frequenza nominale	Nominal frequency	50/60 Hz
CORRENTE	CURRENT	
Corrente massima I_{max}	Maximum current I_{max}	6 A
Corrente di riferimento $I_{ref} [I_r]$	Reference current $I_{ref} [I_r]$	1 A
Corrente di transizione I_{tr}	Transitional current I_{tr}	50 mA
Corrente minima I_{min}	Minimum current I_{min}	10 mA
Corrente di avviamento I_{st}	Starting current I_{st}	2 mA
TRASFORMATORE DI CORRENTE E FSA	CURRENT TRANSFORMER AND FSA	
Rapporto TA minimo	Minimum CT ratio	1
Rapporto TA massimo	Maximum CT ratio	10000
FSA programmabile	FSA programmable	1 or 5 A
PRECISIONE	ACCURACY	
Energia attiva classe B conforme alla	Active en. class B in compliance with	EN 50470-3 (MID)
Energia reattiva classe 2 conforme alla	Reactive en. class 2 in compliance with	EN 62053-23
2 USCITE S0	2 S0 OUTPUTS	
Optoisolate passive	Passive optoisolated	-
Valori massimi [conforme alla normativa EN 62053-31]	Maximum values [in compliance with EN 62053-31]	250 V _{AC-DC} - 100 mA
Costante del contatore a seconda del rapporto TA impostato. L'unità di misura [imp/kWh, imp/kvarh, imp/kVAh] cambia a seconda del contatore associato [kWh], [kvarh], [kVAh].	Meter constant according to the set CT ratio. The measuring unit [imp/kWh, imp/kvarh, imp/kVAh] changes according to the assigned counter [kWh], [kvarh], [kVAh].	1000 > CT = 1...4 200 > CT = 5...24 40 > CT = 25...124 8 > CT = 125...624 1 > CT = 625...3124 0,1 > CT = 3125...10000
Durata impulso	Pulse length	50 ±2ms ON time min. 30 ±2ms OFF time
INGRESSO TARIFFA	TARIFF INPUT	
Optoisolato attivo	Active optoisolated	-
Range di tensione per Tariffa 2 [T2]	Voltage range for Tariff 2 [T2]	80...276 V _{AC-DC}
LED METROLOGICO	METROLOGICAL LED	
Costante del contatore	Meter constant	10000 imp/kWh
SEZIONE FILO PER MORSETTI E MOMENTO TORCENTE	WIRE SECTION FOR TERMINALS AND FASTENING TORQUE	
Morsetti di misura [A & V]	Measuring terminals [A & V]	1,5 ... 6 mm ² / 1,5 Nm
Morsetti uscite S0 / tariffa	S0 outputs / tariff terminals	0,14 ... 2,5 mm ² / 0,5 Nm
SICUREZZA SECONDO EN 50470-1	SAFETY ACCORDING TO EN 50470-1	
Classe inquinamento	Pollution degree	2
Classe di protezione [EN50470-1]	Protective class [EN50470-1]	II
Prova tensione d'impulso	Pulse voltage test	1,2/50µs 6kV
Prova a tensione AC [EN 50470-3, 7.2]	AC voltage test [EN 50470-3, 7.2]	4 kV
Resistenza della custodia alla fiamma	Housing material flame resistance	UL 94 class V0
CONDIZIONI AMBIENTALI	ENVIRONMENTAL CONDITIONS	
Ambiente meccanico	Mechanical environmental	M1
Ambiente elettromagnetico	Electromagnetic environmental	E2
Temperatura di funzionamento	Operating temperature	-25°C ... +55°C
Temperatura di stoccaggio	Storage temperature	-25°C ... +75°C
Umidità relativa [senza condensa]	Humidity [without condensation]	max 80%
Ampiezza vibrazioni sinusoidali	Sinusoidal vibration amplitude	50 Hz ±0,075 mm
Grado di protezione parte frontale	Protection degree - frontal part	IP50
Grado di protezione morsetti	Protection degree - terminals	IP20
USO INTERNO	INTERNAL USE	-