PECTECH SRL
Via A. Brustolon, 2A, 35031
Abano Terme (PD)

serie

PEC-EM3-100A / PEC-EM3-100A-MID

Contatore di energia multifunzione trifase

Manuale d'uso V1.3

PECTECH SRL
Via A. Brustolon, 2A, 35031
Abano Terme (PD)

Informazioni sulla sicurezza - Informazioni importanti

Leggere attentamente queste istruzioni e osservare l'apparecchiatura per acquisire familiarità con il dispositivo prima di tentare di installarlo, utilizzarlo, eseguirne la manutenzione o l'assistenza. I seguenti messaggi speciali possono apparire in questo bollettino o sull'apparecchiatura per avvertire di potenziali pericoli o per richiamare l'attenzione su informazioni che chiariscono o semplificano una procedura.

L'aggiunta di uno dei due simboli a un'etichetta di sicurezza "Pericolo" o "Avvertenza" indica l'esistenza di un pericolo elettrico che può provocare lesioni personali se non si seguono le istruzioni.

Questo è il simbolo di avviso di sicurezza. Serve ad avvisare l'utente di potenziali rischi di lesioni personali. Rispettare tutti i messaggi di sicurezza che seguono questo simbolo per evitare lesioni o morte.

PERICOLO
PERICOLO indica una situazione di pericolo imminente che, se non viene evitata, può provocare morte o lesioni gravi.

ATTENZIONE
ATTENZIONE indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, può causare morte o gravi lesioni.

CAUTELA
CAUTELA indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, può provocare lesioni lievi o moderate.

AVVISO
AVVISO è utilizzato per affrontare pratiche non legate a lesioni fisiche. Il simbolo dell'avviso di sicurezza non deve essere utilizzato con questa parola chiave.

Nota bene L'installazione, il funzionamento, la manutenzione e l'assistenza delle apparecchiature elettriche devono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato. Pectech non si assume alcuna responsabilità per eventuali conseguenze derivanti dall'uso di questo materiale. Una persona qualificata è quella che possiede competenze e conoscenze relative alla costruzione, all'installazione e al funzionamento delle apparecchiature elettriche e che ha ricevuto una formazione sulla sicurezza per riconoscere ed evitare i rischi connessi.

Indice dei contenuti

Capitolo 1. Panoramica 4
1.1. Introduzione 4
1.2. Caratteristiche 4
1.3. Parametri 5
Capitolo 2. Specifiche 6
2.1. Specifiche tecniche 6
2.2. Schemi di cablaggio 9
Capitolo 3. Descrizione generale delle funzioni 11
3.1. Funzione multitariffa 11
3.2. Metodo di calcolo del Max Demand 12
Capitolo 4. Utilizzo 13
4.1. Messa in funzione 13
4.2. Descrizione area del display 13
4.3. Descrizione dei pulsanti 15
4.4. Descrizione della schermata di visualizzazione 15
4.4.1. Schermata principale 15
4.4.2. Schermate ausiliarie 20
4.5. Impostazione 22
4.5.1. Impostare i parametri di comunicazione 23
4.5.2. Impostare i parametri di sistema 26
4.5.3. Impostare i parametri uscita impulsiva 29
4.5.4. Impostare i parametri Max Demand 29
4.5.5. impostare i parametri ora/data/timer 29

Appendice 33
Appendce A – Tabella caratteri display 33
Appendice B – Tabella codici errore 33
Appendice C – Tabella simboli di allarme 33

Capitolo 1. Panoramica

1.1. Introduzione

Il modello PEC-EM3-100A può supportare la misurazione e l'analisi di vari parametri, come tensione, corrente, i parametri di potenza nei quattro quadranti, il fattore di potenza, il contenuto armonico, ecc; contemporaneamente forniscono la misura di più tipi di energia, come l'energia attiva bidirezionale, l'energia reattiva, le statistiche mensili e giornaliere del consumo di elettricità. Questo totalizzatore è in grado di supportare diversi sistemi di cablaggio, come quelli monofase e trifase, ed è adatto al monitoraggio dell'energia per gli inverter fotovoltaici, analisi statistica del consumo, monitoraggio dell'energia in tempo reale in svariati ambienti, con caratteristiche di multifunzionalità, elevata stabilità e lunga durata.
Il meter è dotato di interfaccia di comunicazione RS485, con baud rate massimo di 38400bps la funzione è adatta a vari sistemi di controllo, sistemi SCADA e sistemi di gestione dell'energia. Tramite il display a bordo si possono vedere i valori misurati ed impostare i parametri di misura. Il prodotto ha la funzione di protezione con password, che garantisce la sicurezza dei dati.

1.2. Caratteristiche

- Inserzione diretta dei canali di tensione
- Inserzione diretta della Corrente (massimo 100A)
- Montaggio su guida DIN (4 DIN)
- Tasti capacitivi
- Multiparametri; tensione, Corrente, Potenza attiva, Potenza reattiva, Potenza apparente, fattore di Potenza, angolo di fase ecc.
- THDv e THDi
- Fornisce una serie di dati statistici e funzioni di archiviazione locale, come la potenza bidirezionale, il max demand e altri dati. Fornisce valori di consumo mensili (12 mesi) e giornaliero (31 giorni). Supporta la funzione di doppia temporizzazione del tempo di avvio del misuratore e del tempo di funzionamento del carico.
- 4 tariffe con orario di inizio/fine impostabili.
- Porta seriale RS485/RTU
- Tempo di aggiornamento del display LCD è di 1 secondo, visualizzazione a scorrimento manuale o automatica (configurabile).

1.3. Parametri

1. L'unità può misurare e visualizzare	
Valori RMS istantanei	
Corrente	Correnti di fase
Tensione	L-L, L-N
Frequenza	45 - 65Hz
Potenza attiva	Per fase e totale
Potenza reattiva	Per fase e totale
Potenza apparente	Per fase e totale
Fattore di potenza	Per fase e totale
Valori energetici (importata, esportata, importata + esportata)	
Potenza attiva	0 to 99999999.999 kWh (cifre display: 6+2 -> 7+1 -> 8+0)
Potenza reattiva	0 to 99999999.999 kvarh (cifre display: 6+2 -> 7+1 -> 8+0)
Multi-Tariffa P_attiva (T1 - T4)	0 to 99999999.999 kWh (cifre display: 6+2 -> 7+1 -> 8+0)
Valori Max Demand	
Max.Demand correnti	Per fase
Max.Demand potenza attiva	Totale
Max.Demand Potenza reattiva	Totale
Max.Demand opotenza apparente	Totale
2. L'unità è in grado di misurare e comunicare in lettura	
Valori energia	
Potenz apparente totale	0 - 99999999.999 kVAh
Energia per fase	Energia attiva e reattiva (importata, esportata, importata+esportata) 0 - 999999.999 kWh/kvarh
Multi-Tariffa Q_reattiva (T1 - T4)	0 - 99999999.999 kvarh (importata, esportata, importata+esportata)
Consumo mensile di elettricità negli ultimi 12 mesi	Energia attiva totale 0 - 99999999.999 kWh
Consumo energetico giornaliero degli ultimi 31 giorni	Energia attiva totale 0 - 99999999.999 kWh
3. Impostazioni disponibili	
Comunicazione	Modbus indirizzo, baud rate, parità, bit di stop
Classe di configurazione del sistema	Password utente (HMI), tipo di sistema di alimentazione
Demand	Intervallo di domanda, tempo di scorrimento
Timer	Tempo di visualizzazione a scorrimento automatico, tempo di retroilluminazione, ora del sistema (RTC), tariffa

Capitolo 2. Specifiche

2.1. Specifiche tecniche

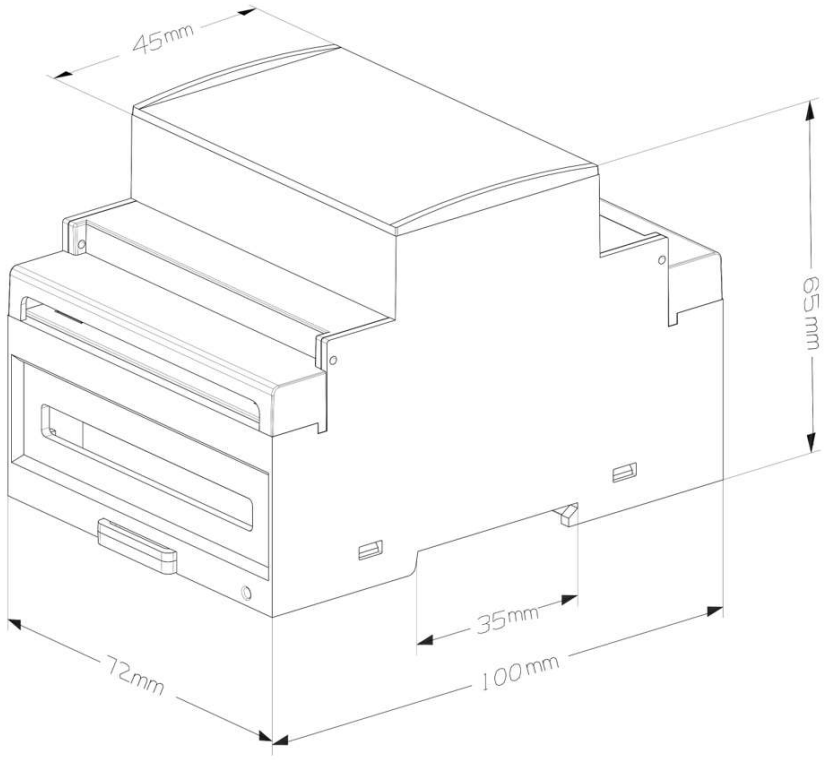
Caratteristiche elettriche		
Tipo di misura		RMS comprese le armoniche
Accuratezza di misura	Tensione, corrente	Classe 0.5, IEC 61557-12
	Potenza attiva	Classe 0.5, IEC 61557-12
	Potenza reattiva	Classe 2, IEC 61557-12
	Potenza apparente	Classe 1, IEC 61557-12
	Energia attiva	Classe 0.5S, IEC 62053-22, IEC 61557-12
	Energia reattiva	Classe 2, IEC 62053-23, IEC 61557-12
	Fattore di potenza	Classe 1, IEC 61557-12
	Frequenza	Classe 0.2, IEC 61557-12
	Distorsione armonica	Classe 2, IEC 61557-12
Velocità di aggiornamento dei dati		1 secondo
Ingressi tensione	Tensioni (Un)	230 Vac (L-N) / 400 Vac (L-L)
	Range misura (connessione diretta)	30 - 300 Vac (L-N), 30 - 500 Vac (L-L)
	Range frequenza	45 - 65 Hz
	Sovraccarico	2*Un per 1 secondo
Ingressi corrente	Range misura	0.005 - 100 A, (Ib = 5A)
	Sovraccarico	30*Imax per 0.01 secondi
Uscita impulsiva	Tipologia	Optoisolata collettore aperto
	Pesatura impulso	400 / 100 / 10 / 1 imp/kWh(kvarh) (Configurabile)
	Larghezza impulso	60/100/200 millisecondi (Configurabile), default 100milliseconds
	Misura ritrasmessa	Import/export/total energia attiva, Import/export/total energia reattiva (Configurabile)
	Classe precisione	Class A, secondo la IEC 62053-31
	Gamma tensione	5 ~ 27 Vdc
Uscita impulsiva led		400imp/kWh
Precisione timer		0.5 s/d

Caratteristiche ambientali	
Temperatura di esercizio	-25 - +55℃
Temperatura di stoccaggio	-40 - +80℃
Umidità	< 90%, non-condensante
Grado di inquinamento	2
Altitudine	Fino a 2000m
Vibrazioni	10 Hz - 150Hz, IEC 60068-2-6

Caratteristiche elettromagnetiche	
Scariche elettrostatiche	Livello 4 IEC 61000-4-2(1)
Immunità ai campi irradiati	Livello 3 IEC 61000-4-3(1)
Immunità ai transitori veloci	Livello 4 IEC 61000-4-4(1)
Immunità alle sovratensioni	Livello 4 IEC 61000-4-5(1)
Immunità ai disturbi condotti	Livello 3 IEC 61000-4-6(1)
Immunità ai campi magnetici	IEC 61000-4-8(1)
Immunità ai buchi di tensione	IEC 61000-4-11(1)
Emissioni irradiate	Classe B EN55011
Emissioni condotte	Classe B EN55011
Armoniche	IEC 61000-3-2(1)
(1): Il test sperimentale viene eseguito in base ai requisiti di qualità dei prodotti industriali previsti dalla norma IEC61326-1.	
Sicurezza	
Categoria di misura	CAT III in accordo IEC 61010-1
Categoria di sovratensione	CAT III in accord IEC 61010-1
Isolamento	Test di tensione CA: 4kV per 1 minuto
	Test di tensione impulsiva: 6kV - forma d'onda 1,2/50µS
Classe di protezione	II, in accordo IEC61010-1

Comunicazione	
Interfacce standard e protocolli	2-fili RS485, Modbus RTU
Buad rate	1200 - 38400 bps, default 9600 bps
Bit di parità	Nessuno, Pari, Dispari, default Nessuno
Bit di stop	1 0 2, default 1
Tempo di risposta	<100ms
Modalità di trasmissione	half-duplex
Trasmissione a distanza	Fino a 1000m
Max. Carico bus	64 pcs

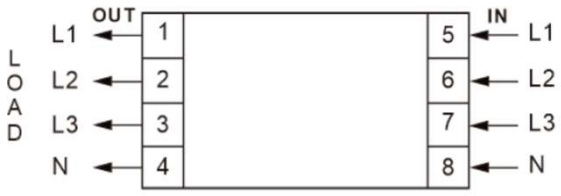
Caratteristiche meccaniche	
IP (IEC 60529)	IP51 display, IP30 corpo
Dimensioni (La X Lu X A)	72 x 100 x 66 mm
Posizione di montaggio	Guida DIN
Materiale della custodia	UL 94 V-0



2.2. **Schemi di cablaggio**

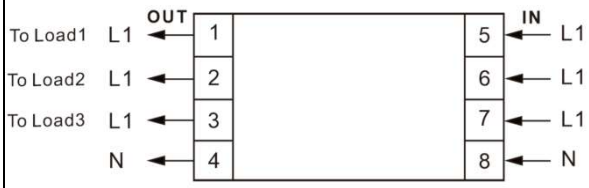
Cablaggio degli ingressi di misura

3P4W



3P3W

1P2W



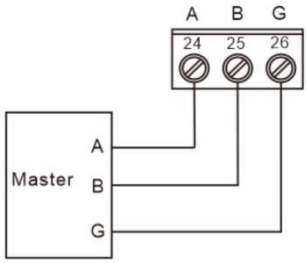
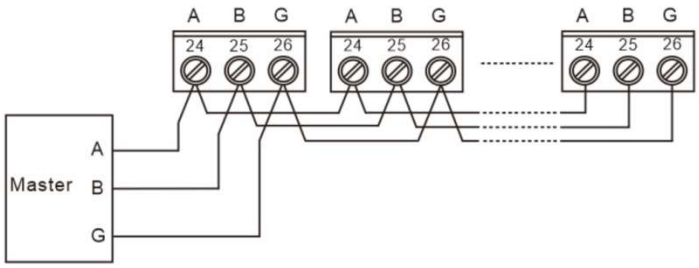
2P3W

INSERZIONI 3P3W (SENZA NEUTRO)

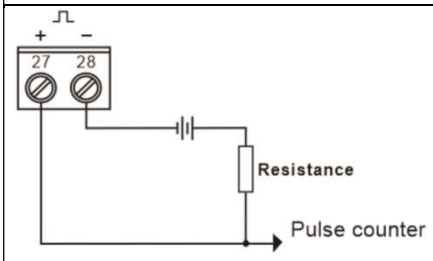
Il dispositivo lavora con inserzione a triangolo, non sono disponibili le misure di linea V_{L-N} , $P_{1,2,3}$, $Q_{1,2,3}$, $S_{1,2,3}$, $PF_{1,2,3}$

Sono disponibili le misure V_{L-L} , $I_{1,2,3}$, P_{TOT} , Q_{TOT} , S_{TOT} , PF_{TOT}

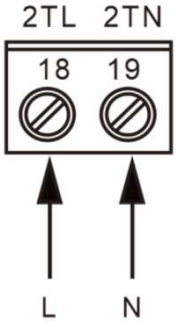
Cablaggio linea modbus

singolo	multiplo
	

Cablaggio uscita impulsiva



2-Terminale comando tariffa



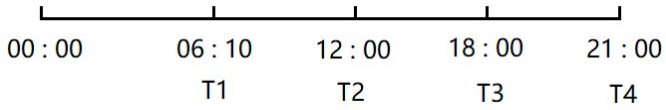
Capitolo 3. Descrizione generale delle funzioni

3.1. Funzione multitariffa

La funzione multi-tariffa si riferisce alla funzione con cui il contatore realizza la misurazione della quantità di energia elettrica in base al tempo. Il contatore divide le 24 ore di un giorno in diversi periodi di tempo e quindi specifica il numero di tariffa per ogni periodo di tempo. Quindi il contatore seleziona la quantità di elettricità nella divisione temporale in base al periodo di tempo pre-diviso e la memorizza nella posizione del numero di tariffa corrispondente a ciascun periodo di tempo.

Il contatore utilizza il metodo della correlazione del numero di tariffa al punto di partenza per realizzare la divisione del segmento tariffario. Il contatore supporta fino a 8 punti di partenza e fino a 4 segmenti tariffari (T1, T2, T3 e T4).

Figure 3-1: I punti di partenza del segmento tariffario



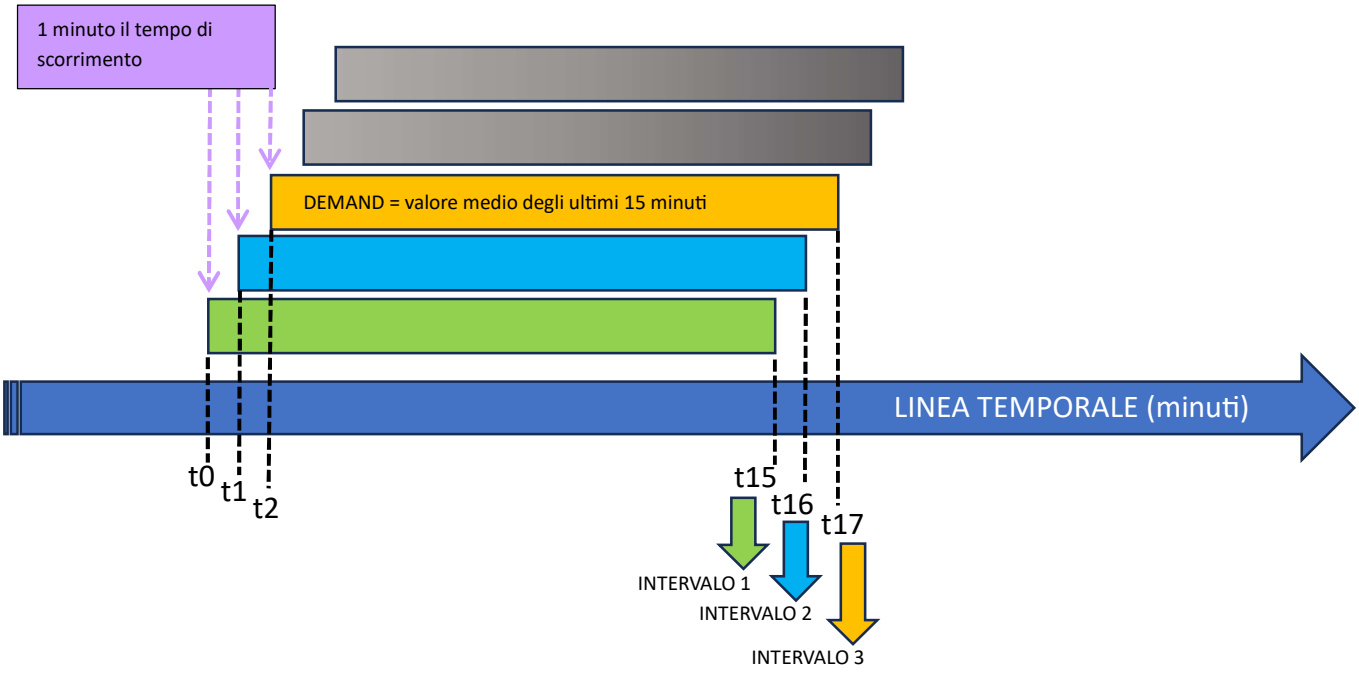
Come mostrato nella Figura 3-1, le 06:10 segnano l'ora di inizio della tariffa 1 (T1), le 12:00 la tariffa 2 (T2), le 18:00 la tariffa 3 (T3) e le 21:00 la tariffa 4 (T4). Ciò significa che l'intervallo della tariffa 1 va dalle 06:10 alle 12:00, l'intervallo della tariffa 2 va dalle 12:00 alle 18:00, l'intervallo della tariffa 3 va dalle 18:00 alle 21:00, l'intervallo della tariffa 4 va dalle 21:00 alle 06:10 successive, quando ricomincia la T1.

Nota: i parametri tariffari possono essere impostati mediante comandi di comunicazione (per l'indirizzo del registro, consultare il documento relativo al protocollo di comunicazione).

3.2. **Metodo di calcolo del Max Demand**

Il misuratore di potenza calcola e aggiorna la domanda utilizzando il metodo della finestra mobile come segue:

Figure 3-2: Diagramma del metodo di calcolo dell'intervallo della finestra mobile



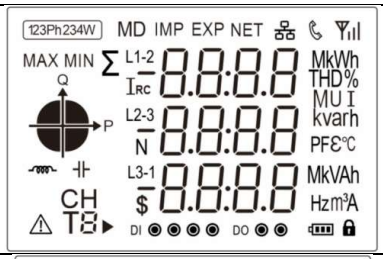
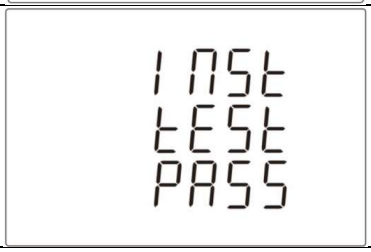
Come mostrato nella Figura 3-2, il primo valore viene mostrato dopo 15 minuti dall'accensione (calcolo della domanda tra lo T0 e il 15° minuto), quindi al 16° minuto viene effettuato il secondo calcolo (calcolo della domanda tra il 1° e il 16° minuto).

Ancora una volta al 17° minuto il terzo (calcolo della domanda tra il 2° e il 17° minuto) e così via.

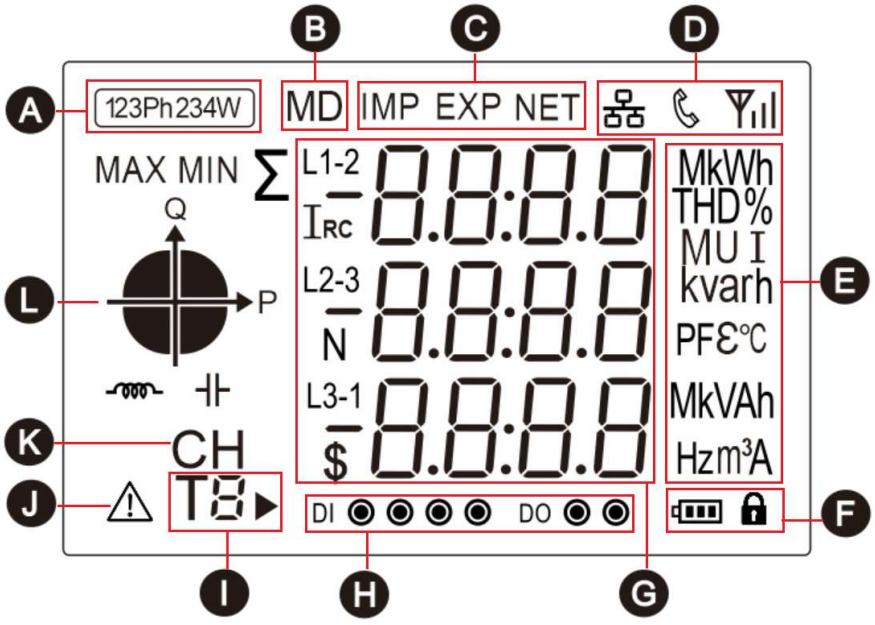
Capitolo 4. Utilizzo

4.1. Messa in funzione

Ogni volta che il PEC-EM3 si accende, si avvia il processo di autotest e viene visualizzata la sequenza seguente:

Visualizzazione della prima schermata	Visualizzazione dei caratteri a schermo intero	
Visualizzazione della seconda schermata	Visualizza il numero di versione del software del misuratore di potenza.	
Terza schermata	Visualizzazione dei risultati dell'autotest	

4.2. Descrizione dell'area del display



A: L'icona del tipo di rete elettrica

B: Icona della domanda massima.

C: Icona di direzione per l'importazione e l'esportazione di energia.

D: Icona dell'indicatore di stato dello strumento.

E: Icona di un'unità di misura.

F: Icona di stato della batteria e icona di blocco, visualizza lo stato della batteria e indica che il dispositivo è bloccato [*].

G: Valori misurati.

H: Icona dello stato degli I/O digitali dello strumento.

I: Icona multi-tariffa che indica il segmento tariffario a cui appartiene l'energia corrente.

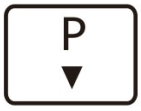
J: Icona di stato dell'avviso.

K: Icona dell'indicatore di canale per i canali di misura multipli.

L: Icona dell'indicatore del quadrante che indica il quadrante del carico corrente.

[*] Il blocco è una funzionalità disponibile solo per impostazioni di fabbrica, non gestibile in utenza

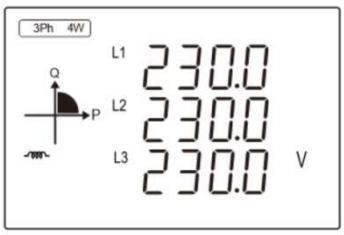
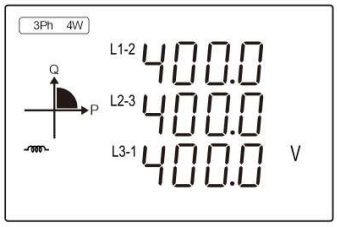
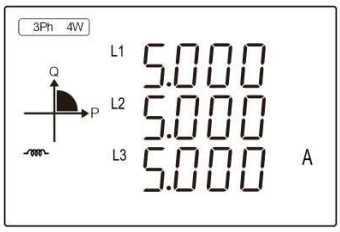
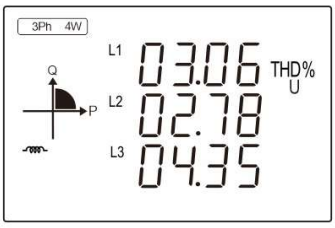
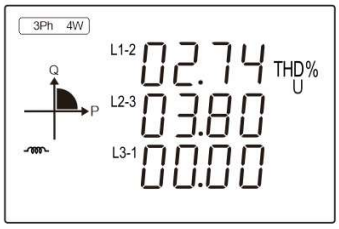
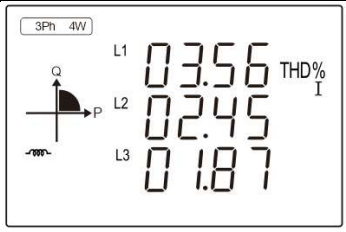
4.3. **Descrizione dei pulsanti**

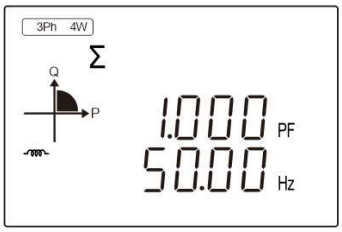
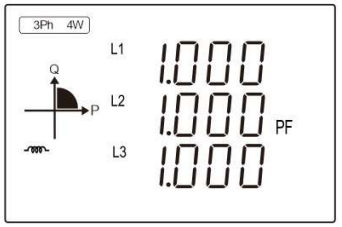
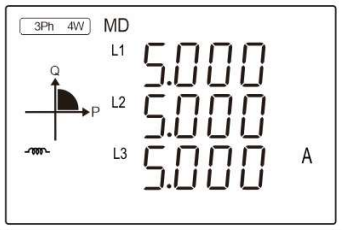
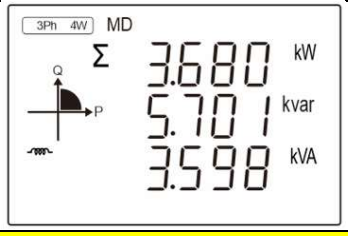
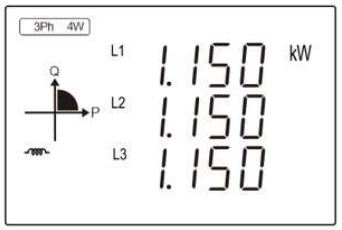
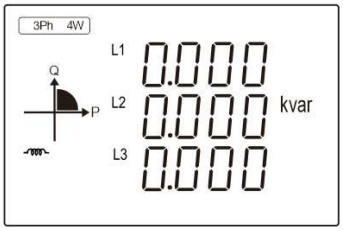
Pulsante	Definizione	Pressione breve	Pressione 3 secondi
	Pulsante 1: Tasto Escape (Esci)	1. Nella schermata di impostazione o nella schermata ausiliaria: uscire o tornare alla schermata precedente. 2. Nella schermata principale del display: scorrere le pagine per i parametri come la tensione e la corrente.	Sotto la schermata di visualizzazione principale: accedere alla schermata di visualizzazione ausiliaria.
	Tasto 2: Tasto su (Up)	1. Nella schermata principale: visualizzare il fattore di potenza, la domanda massima. 2. Nella schermata di impostazione o nella schermata ausiliaria: scorrere verso l'alto per visualizzare la pagina o il numero crescente.	Nessuna
	Tasto 3: Tasto giù (Dn)	1. In the main display screen: veiw the power information. 2. In the setting screen or auxiliary screen: scroll down to display the page or the decreasing number.	Nessuna
	Tasto 4: Tasto Invio (Enter)	1. Nella schermata principale: visualizzare i dati energetici e l'ora del sistema. 2. Nella schermata di impostazione: spostare il cursore di impostazione verso destra.	1. Nella schermata principale del display: accedere alla modalità di impostazione. 2. Nella schermata di impostazione: inserire lo stato di impostazione o eseguire un'operazione di conferma.

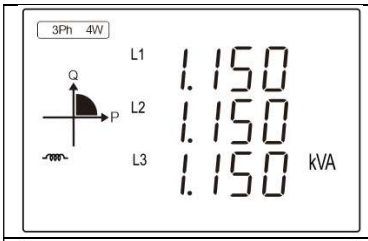
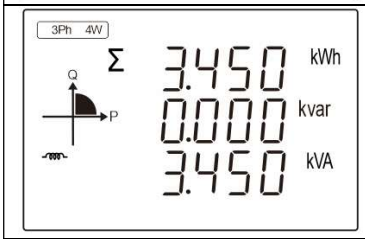
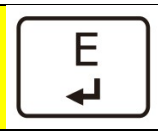
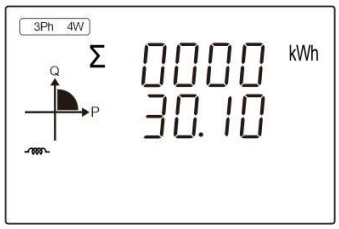
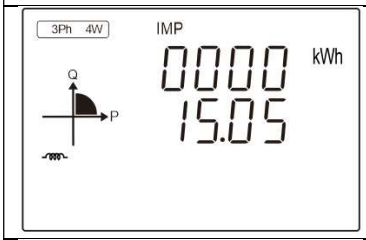
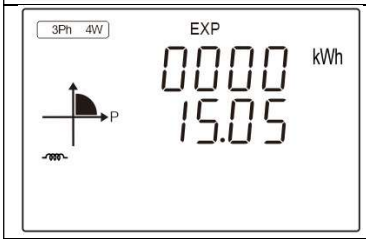
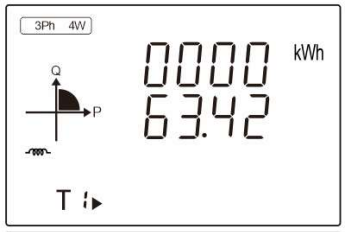
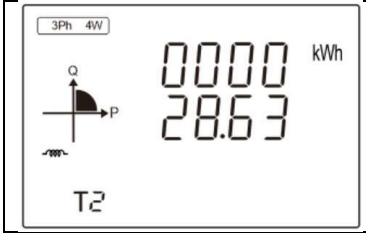
4.4. **Descrizione della schermata di visualizzazione**

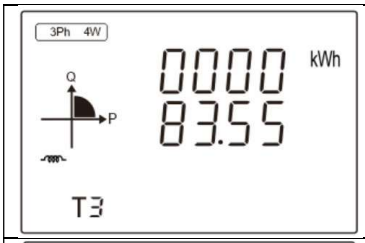
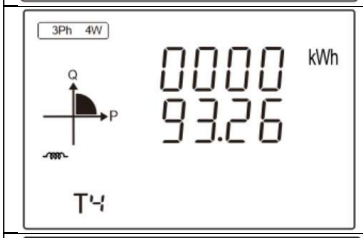
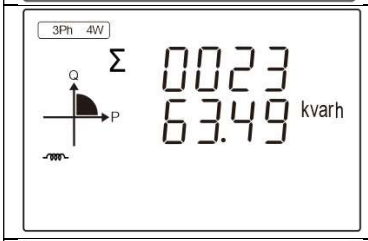
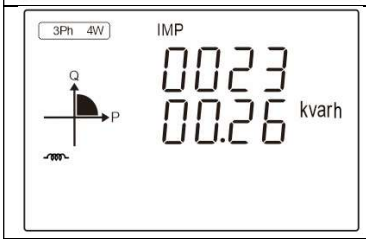
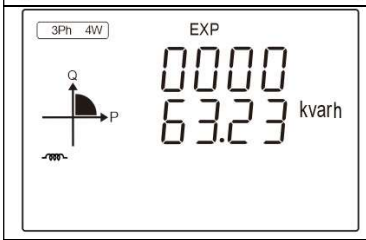
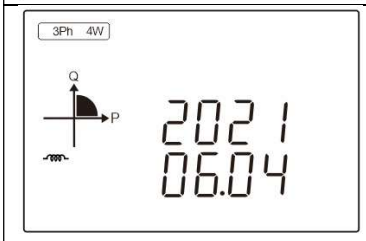
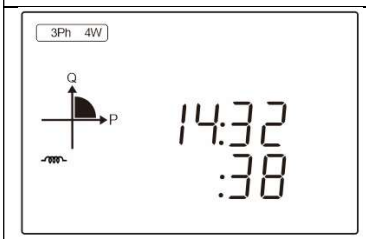
4.4.1. Schermata principale

Dopo l'accensione del misuratore e il superamento del processo di autotest, l'interfaccia inserita viene definita come interfaccia di visualizzazione principale, utilizzata per visualizzare i principali parametri di misurazione, i dati sulla quantità elettrica, le informazioni sullo strumento e altri dati del prodotto. Gli utenti possono scorrere la pagina del display premendo i pulsanti da 1 a 4.

LCD display	Descrizione
	U/I Esc
	Schermata di visualizzazione della tensione trifase L-N. Esempio: Tensione L1-N = 230,0V Tensione L2-N = 230,0V Tensione L3-N = 230,0V Nota: in modalità 3P3W, questa schermata non viene visualizzata.
	Schermata di visualizzazione della tensione trifase L-L. Esempio: Tensione L1-2 = 400,0V Tensione L2-3 = 400,0V Tensione L3-1 = 400,0V Nota: in modalità 1P2W, questa schermata non viene visualizzata.
	Schermata di visualizzazione della corrente trifase. Esempio: Corrente L1 = 5,001A Corrente L2 = 5,002A Corrente L3 = 5.000A
	Schermata di visualizzazione della THD della tensione trifase L-N. Esempio: THD della tensione L1 = 3,06%. THD della tensione L2 = 2,78%. THD della tensione di L3 = 4,35%.
	Schermata di visualizzazione della THD della tensione trifase L-L. Esempio: THD della tensione di L1-2 = 2,74%. THD della tensione L2-3 = 3,80%. THD della tensione di L3-1 = 0,00%. Nota: questa schermata viene visualizzata solo in modalità 3P3W.
	Schermata di visualizzazione del THD della corrente trifase. Esempio: THD della corrente di L1 = 3,56%. THD della corrente di L2 = 2,45%. THD della corrente di L3 = 1,87%.

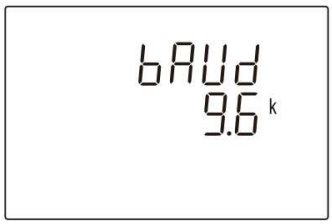
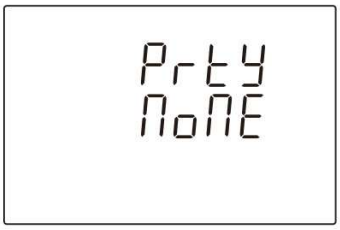
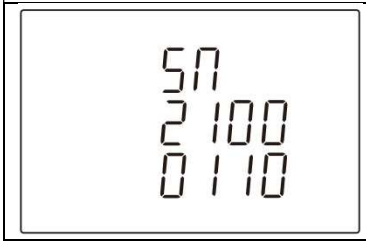
PF/HZ ▲	
	Schermata di visualizzazione del fattore di potenza totale e della frequenza Esempio: Fattore di potenza totale = 1,000 Frequenza = 50,00Hz
	Schermata di visualizzazione del fattore di potenza trifase Esempio: Fattore di potenza L1 = 1,000 Fattore di potenza L2 = 1,000 Fattore di potenza L3 = 1,000
	Max.demand trifase Esempio: Max.demand di corrente L1 = 5.000A Max.demand di corrente L2 = 5.000A Max.demand di corrente L3 = 5.000A
	Max.demand della potenza totale attiva/reattiva/apparente Esempio: Max.demand di potenza attiva totale = 3.680 kW Max.demand di potenza reattiva totale = 5.701 kvar Max.demand di potenza apparente totale = 3.598 kVA
P ▼	
	Schermata di visualizzazione della potenza attiva per fase Esempio: Potenza attiva L1 = 1.150 kW Potenza attiva L2 = 1.150 kW Potenza attiva L3 = 1,150 kW
	Schermata di visualizzazione della potenza reattiva per fase Esempio: Potenza reattiva L1 = 0 kvar Potenza reattiva L2 = 0 kvar Potenza reattiva L3 = 0 kvar

	Schermata di visualizzazione della potenza apparente per fase Esempio: Potenza apparente L1 = 1.150 kVA Potenza apparente L2 = 1.150 kVA Potenza apparente L3 = 1,150 kVA
	Schermata di visualizzazione della potenza totale attiva/reattiva/apparente Esempio: Potenza attiva totale = 3,450 kW Potenza reattiva totale = 0 kvar Potenza apparente totale = 3,450 kVA
	
	Energia attiva totale Esempio: Energia attiva totale = 30,10 kWh
	Energia attiva importata Esempio: Imp. energia attiva = 15,05 kWh
	Energia attiva esportata Esempio: Energia attiva esportata = 15,05 kWh
	Tariffa 1 energia attiva Esempio: Tariffa 1 energia attiva = 63,42kWh
	Tariffa 2 energia attiva Esempio: Tariffa 2 energia attiva = 28,63kWh

	Tariffa 3 energia attiva Esempio: Tariffa 3 energia attiva = 83,55kWh
	Tariffa 4 energia attiva Esempio: Tariffa 4 energia attiva = 93,26kWh
	Energia reattiva totale Esempio: Energia reattiva totale = 2363,49kvarh
	Energia reattiva importata Esempio: Energia reattiva importata = 2300,26kvarh
	Energia reattiva esportata Esempio: Energia reattiva esportata = 63,23kvarh
	Visualizzazione della data corrente. Esempio: La data corrente è il 4 giugno 2021
	Visualizzazione dell'ora corrente dell'orologio del sistema. Esempio: L'ora corrente è 14:32.38
Descrizione icona della natura del carico: carico induttvo , carico capacitivo	

4.4.2. **Schermate ausiliarie**

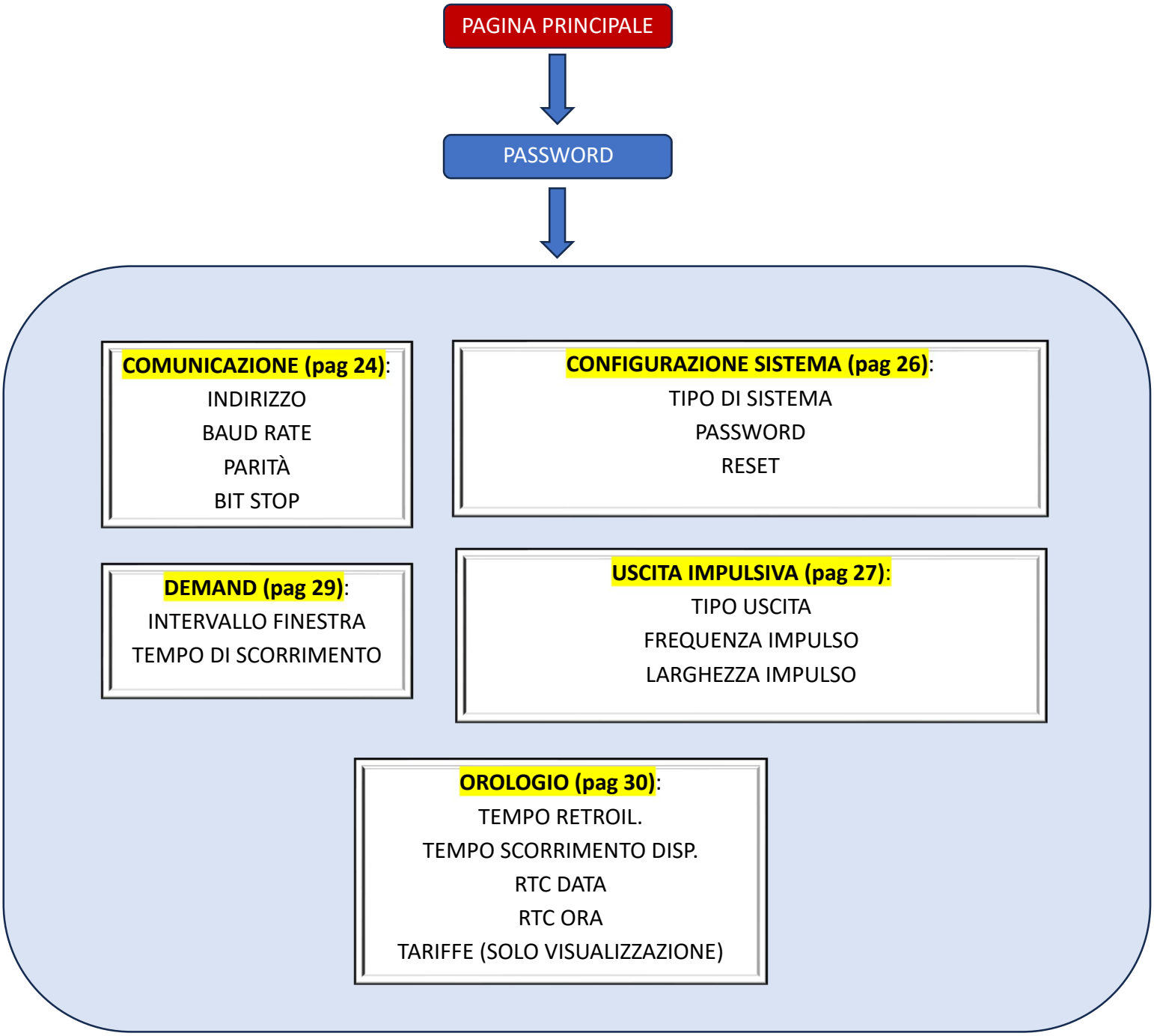
Nella schermata principale, premere il pulsante 1 per 3 secondi per accedere alla visualizzazione ausiliaria. A questo punto, facendo clic sul pulsante 2 o sul pulsante 3 è possibile scorrere la pagina da visualizzare. Cliccando sul pulsante 1 si torna alla schermata principale. Se non si aziona alcun pulsante per più di 1 minuto, lo strumento tornerà automaticamente alla schermata principale.

Dsplay	Descrizione
	Indirizzo Modbus Esempio: L'indirizzo modbus è 1.
	Velocità di trasmissione Esempio: Il baud rate è 9600bps.
	Bit di parità Esempio: Il bit di parità è Nessuno.
	Rapporto del trasformatore di corrente (CT)
	Rapporto del trasformatore di tensione (PT)
	Il numero di serie del contatore Esempio: Il numero di serie è 21000110.

	Numero di versione del software

4.5. **Impostazione**

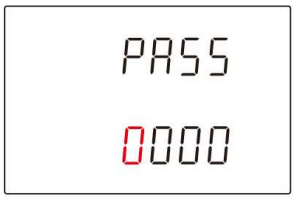
Lo schema logico del menu di impostazione dei parametri è il seguente:



Come accedere alla schermata "Menu di impostazione dei parametri":

Fase 1: nella schermata principale del display, premere il pulsante 4 per 3 secondi per accedere alla modalità di inserimento della password utente.

Nota: la schermata di inserimento della password utente è mostrata nella figura sotto .



Fase 2: inserire la password utente corretta **(*)** e premere il tasto 4 per 3 secondi per confermare.

(*) Come inserire una password:

A: Premere i pulsanti 2 e 3 per incrementare o diminuire il valore del numero lampeggiante.

B: premere il pulsante 4 per spostare la cifra lampeggiante verso destra (successiva).

C: Dopo aver inserito la password corretta, premere il pulsante 4 per 3 secondi per la conferma. Se la password è stata verificata correttamente, il misuratore di potenza accederà alla schermata "Menu di impostazione dei parametri".

Nota: nella schermata di immissione della password utente, è possibile fare clic sul pulsante 1 per tornare alla schermata principale. Se non si aziona alcun pulsante per più di 1 minuto in questa schermata, il misuratore di potenza tornerà automaticamente alla schermata principale.

4.5.1. Impostare i parametri di comunicazione

1. Dopo essere entrati nella schermata "Menu di impostazione dei parametri", selezionare la schermata di impostazione (come mostrato nella figura seguente), quindi premere il pulsante 4 per 3 secondi per accedere alla schermata di impostazione dei parametri di comunicazione

.

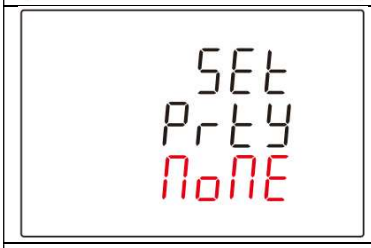
Fare clic sul pulsante 2 o sul pulsante 3 per scorrere la pagina e selezionare l'interfaccia di impostazione successiva. Fare clic sul pulsante 1 per uscire dal menu di impostazione e tornare alla schermata di impostazione precedente.

2. Impostazione dell'indirizzo di comunicazione modbus

	Campo di impostazione dell'indirizzo Modbus: 001 ... 247; l'impostazione predefinita è 001. Premere il pulsante 4 per 3 secondi per entrare nello stato di impostazione e la cifra dell'impostazione diventa lampeggiante.
	Premere sui pulsanti 2 o sul pulsante 3 per aumentare o diminuire il valore. Premendo il pulsante 4 è possibile spostarsi verso destra. Premere il pulsante 4 per 3 secondi per confermare l'impostazione. Lo strumento salverà il valore impostato e uscirà dallo stato di impostazione. Fare clic sul pulsante 1 per uscire dallo stato di impostazione senza salvare i parametri di impostazione.

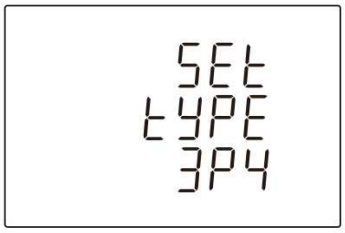
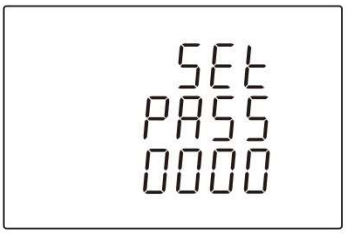
3. Impostazione della velocità di trasmissione

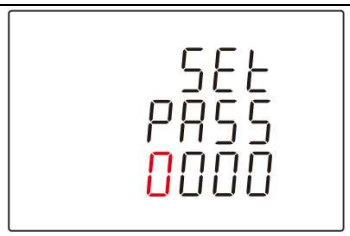
	La velocità di trasmissione può essere impostata: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 bps, l'impostazione predefinita è 9600bps. Premere il pulsante 4 per 3 secondi per entrare nello stato di impostazione e la cifra dell'impostazione diventa lampeggiante.
	Fare clic sul pulsante 2 o sul pulsante 3 per selezionare la velocità di trasmissione. Premere il pulsante 4 per 3 secondi per confermare l'impostazione. Lo strumento salverà il valore impostato e uscirà dallo stato di impostazione. Fare clic sul pulsante 1 per uscire dallo stato di impostazione senza salvare i parametri di impostazione.

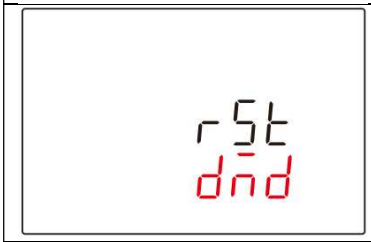
4. Impostazione del bit di parità	
	Il bit di parità può essere impostato: Nessuno, Pari, Dispari; l'impostazione predefinita è Nessuno. Premere il pulsante 4 per 3 secondi per accedere allo stato di impostazione e il carattere dell'impostazione diventa lampeggiante.
	Fare clic sul pulsante 2 o sul pulsante 3 per selezionare il bit di parità. Premere il pulsante 4 per 3 secondi per confermare l'impostazione. Lo strumento salverà il valore impostato e uscirà dallo stato di impostazione. Fare clic sul pulsante 1 per uscire dallo stato di impostazione senza salvare i parametri di impostazione.
5. Impostazione del bit di stop	
	Il bit di stop può essere impostato: 1 o 2, predefinita è 1. Premere il pulsante 4 per 3 secondi per accedere allo stato di impostazione e la cifra dell'impostazione diventa lampeggiante. **Nota: Il bit di stop può essere impostato su 2 solo se il bit di stop è "Nessuno".**
	Fare clic sul pulsante 2 o sul pulsante 3 per selezionare il bit di stop. Premere il pulsante 4 per 3 secondi per confermare l'impostazione. Lo strumento salverà il valore impostato e uscirà dallo stato di impostazione. Fare clic sul pulsante 1 per uscire dallo stato di impostazione senza salvare i parametri di impostazione.

4.5.2. Impostare i parametri di sistema

I parametri della classe di sistema includono: correzione della direzione della corrente di sistema, tipo di sistema, password utente, reset della domanda massima o registro storico del consumo di elettricità.

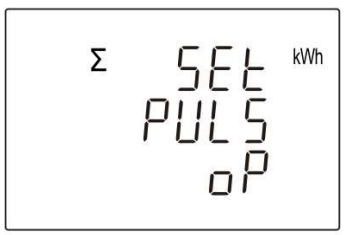
<table>
<tr><td colspan="2">1. Dopo essere entrati nella schermata "Menu di impostazione dei parametri", selezionare la schermata di impostazione (come mostrato nella figura seguente), quindi premere il pulsante 4 per 3 secondi per accedere alla schermata di impostazione dei parametri della classe di sistema.
 </td></tr>
<tr><td colspan="2">2. Impostare il tipo di sistema</td></tr>
<tr><td>  </td><td>Il tipo di sistema supportato dal misuratore di potenza comprende cinque tipi: 1P2W, 2P3W, 3P3W, 3P4W, l'impostazione predefinita è 3P4W.
Premere il pulsante 4 per 3 secondi per entrare nello stato di impostazione e il carattere dell'impostazione diventa lampeggiante.
Fare clic sul pulsante 2 o sul pulsante 3 per scorrere la pagina e selezionare l'interfaccia di impostazione successiva.
Fare clic sul pulsante 1 per uscire dal menu di impostazione e tornare alla schermata di impostazione precedente.</td></tr>
<tr><td> </td><td>Fare clic sul pulsante 2 o sul pulsante 3 per selezionare il tipo di sistema.
Premere il pulsante 4 per 3 secondi per confermare l'impostazione.
Fare clic sul pulsante 1 per uscire dallo stato di impostazione senza salvare i parametri di impostazione.</td></tr>
<tr><td colspan="2">3. Impostazione della password utente</td></tr>
<tr><td>  </td><td>Gamma di impostazione della password utente: da 0000 a 9999, l'impostazione predefinita è 0000.

Premere il pulsante 4 per 3 secondi per entrare nello stato di impostazione e la cifra dell'impostazione diventa lampeggiante.
Fare clic sul pulsante 2 o sul pulsante 3 per scorrere la pagina e selezionare l'interfaccia di impostazione successiva.
Fare clic sul pulsante 1 per uscire dal menu di impostazione e tornare alla schermata di impostazione precedente.</td></tr>
<tr><td>  </td><td>Fare clic sul pulsante 2 o 3 per incrementare o decrementare il numero .
Facendo clic sul pulsante 4 si sposta verso destra la cifra selezionata.
Premere il pulsante 4 per 3 secondi per confermare l'impostazione..
Fare clic sul pulsante 1 per uscire dallo stato di impostazione senza salvare i parametri di impostazione.</td></tr>
<tr><td colspan="2">4. Azzeramento Max demand o del registro del consumo storico</td></tr>
</table>

	Premere il pulsante 4 per 3 secondi per accedere allo stato di reset. Fare clic sul pulsante 2 o sul pulsante 3 per scorrere la pagina e selezionare l'interfaccia di impostazione successiva. Fare clic sul pulsante 1 per uscire dal menu di impostazione e tornare alla schermata di impostazione precedente..
	Fare clic sul pulsante 2 o sul pulsante 3 per selezionare le opzioni di ripristino. Premere il pulsante 4 per 3 secondi per confermare il reset. Lo strumento ripristina l'opzione selezionata ed esce dallo stato di reset. Fare clic sul pulsante 1 per uscire dallo stato di reset senza azzerare l'opzione selezionata.
Nota: LEG significa: Consumo storico mensile e giornaliero di energia. (questa opzione è supportata solo per il contatore multitariffa) dnd significa: Max. demand.	

4.5.3. Impostare i parametri uscita impulsiva

I parametri della classe di uscita a impulsi comprendono: tipo di uscita a impulsi, velocità di uscita a impulsi e larghezza di uscita a impulsi.

1. Dopo essere entrati nella schermata "Menu di impostazione dei parametri", selezionare la schermata di impostazione (come mostrato nella figura seguente), quindi premere il pulsante 4 per 3 secondi per accedere alla schermata di impostazione dei parametri della classe di uscita a impulsi. 	
2. Impostazione del tipo di uscita a impulsi	
	Opzioni impostabili: energia attiva totale, importazione di energia attiva, esportazione di energia attiva, energia reattiva totale, importazione di energia reattiva, esportazione di energia reattiva. Premere il pulsante 4 per 3 secondi per entrare nello stato di impostazione e il carattere dell'impostazione diventa lampeggiante. Premere il pulsante 2 o sul pulsante 3 per scorrere la pagina e selezionare l'interfaccia di impostazione successiva. Premere il pulsante 1 per tornare al menu di impostazione del livello precedente.

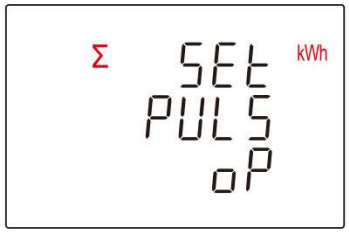
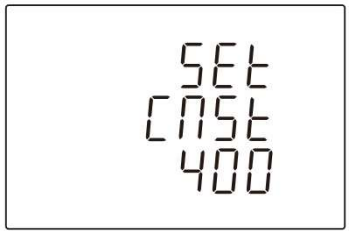
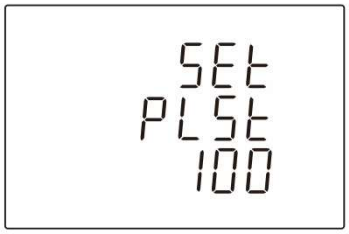
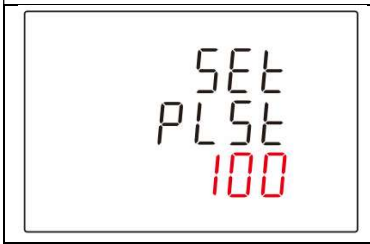
	Fare clic sul pulsante 2 o sul pulsante 3 per selezionare il tipo di uscita a impulsi. Premere il pulsante 4 per 3 secondi per confermare l'impostazione. Fare clic sul pulsante 1 per uscire dallo stato di impostazione senza salvare i parametri di impostazione.
3. Impostazione della costante d'impulso	
	È possibile impostare la costante di impulso: 1, 10, 100, 400 imp/kWh(kvarh); l'impostazione predefinita è 400 imp/kWh(kvarh). Premere il pulsante 4 per 3 secondi per entrare nel menù di impostazione e la cifra inizia a lampeggiare. Premere il pulsante 2 o 3 per scorrere la pagina e selezionare l'interfaccia di impostazione successiva. Premere il pulsante 1 per tornare al menu di impostazione del livello precedente. Nota: la costante d'impulso non può essere impostata su 400 quando il tempo di ampiezza dell'impulso è pari a 200ms.
	Premere il pulsante 2 o 3 per selezionare la frequenza di uscita degli impulsi. Premere il pulsante 4 per 3 secondi per confermare l'impostazione. Premere il pulsante 1 per uscire dallo stato di impostazione senza salvare i parametri.
4. Impostazione della larghezza dell'impulso	
	L'ampiezza dell'uscita a impulsi rappresenta la durata effettiva dell' impulso. Opzioni impostabili: 60, 100, 200, l'unità è il ms, l'impostazione predefinita è 100ms. Premere il pulsante 4 per 3 secondi per entrare nello stato di impostazione e la cifra dell'impostazione diventa lampeggiante. Premere il pulsante 2 o sul pulsante 3 per scorrere la pagina e selezionare l'interfaccia di impostazione successiva. Premere il pulsante 1 per tornare al menu di impostazione del livello precedente.
	Fare clic sul pulsante 2 o sul pulsante 3 per selezionare l'ampiezza di uscita degli impulsi. Premere il pulsante 4 per 3 secondi per confermare l'impostazione. Fare clic sul pulsante 1 per uscire dallo stato di impostazione senza salvare i parametri di impostazione.

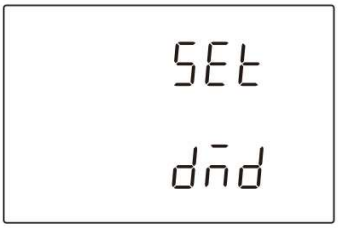
Tabella 4-1: Elenco del tipo di uscita a impulsi

Simbolo	Tipo di uscita
Σ kWh	Energia attiva totale
Σ kvarh	Energia reattiva totale
IMP kWh	Energia attiva importata
IMP kvarh	Energia reattiva importata
EXP kWh	Energia attiva esportata
EXP kvarh	Energia reattiva esportata

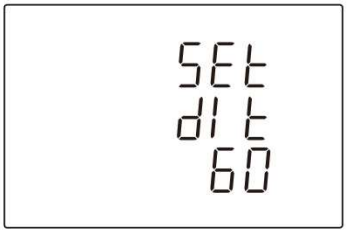
4.5.4. Impostare i parametri Max demand

Demand , parametri includono: periodo di intervallo della domanda e tempo di scorrimento.

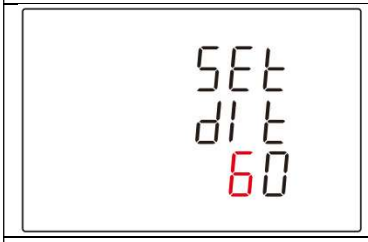
1. Dopo essere entrati nella schermata "Menu di impostazione dei parametri", selezionare la schermata di impostazione (come mostrato nella figura seguente), quindi premere il pulsante 4 per 3 secondi per entrare nella schermata di impostazione dei parametri della classe di domanda..



2. Intervallo finestra

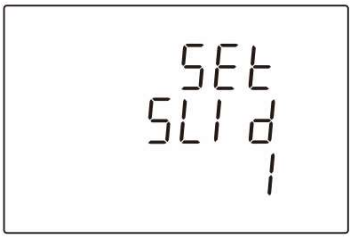


È possibile impostare il periodo di intervallo della domanda: Da 0 a 60, l'unità è il minuto, l'impostazione predefinita è 60 minuti.
Premere il pulsante 4 per 3 secondi per entrare nello stato di impostazione e la cifra dell'impostazione diventa lampeggiante.
Premere il pulsante 2 o sul pulsante 3 per scorrere la pagina e selezionare l'interfaccia di impostazione successiva.
Premere il pulsante 1 per tornare al menu di impostazione del livello precedente.
Nota: se il periodo di intervallo della domanda è impostato su 0 minuti, la domanda viene aggiornata ogni secondo.

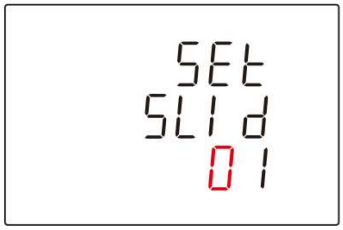


Fare clic sul pulsante 2 o 3 per incrementare o decrementare il numero .
Premendo il pulsante 4 si sposta verso destra la cifra selezionata.
Premere il pulsante 4 per 3 secondi per confermare l'impostazione..
Premere il pulsante 1 per uscire dallo stato di impostazione senza salvare i parametri di impostazione.

3. Impostazione del tempo di scorrimento

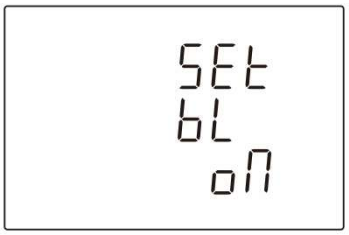


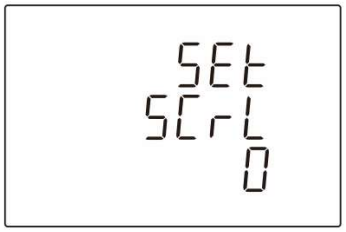
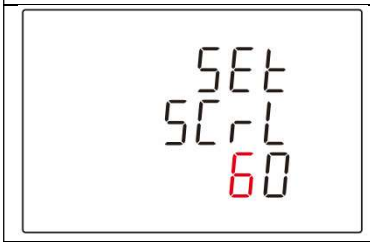
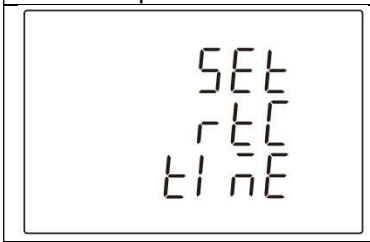
Campo di impostazione del tempo di scorrimento: 1 l'unità è costituita da minuti, l'impostazione predefinita è 1 minuto.
Premere il pulsante 4 per 3 secondi per entrare nello stato di impostazione e la cifra dell'impostazione diventa lampeggiante.
Fare clic sul pulsante 2 o sul pulsante 3 per scorrere la pagina e selezionare l'interfaccia di impostazione successiva.
Fare clic sul pulsante 1 per tornare al menu di impostazione del livello precedente..

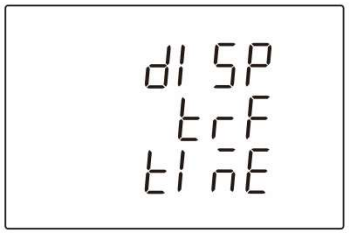
	Nota: Il tempo di scorrimento non ha alcun effetto quando il periodo di intervallo della domanda è impostato a 0.
	Fare clic sul pulsante 2 o 3 per incrementare o decrementare il numero . Premendo il pulsante 4 si sposta verso destra la cifra selezionata. Premere il pulsante 4 per 3 secondi per confermare l'impostazione.. Premere il pulsante 1 per uscire dallo stato di impostazione senza salvare i parametri di impostazione.

4.5.5. Impostare i parametri ora/data/timer

I parametri della classe temporale comprendono: tempo di retroilluminazione, tempo di visualizzazione dello scroll automatico, tempo del sistema (RTC) e tempo della tariffa.

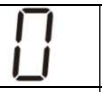
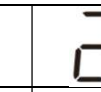
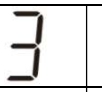
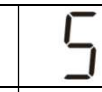
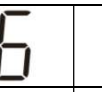
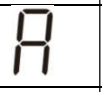
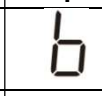
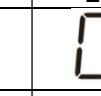
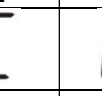
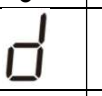
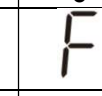
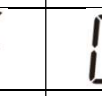
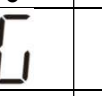
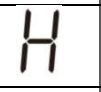
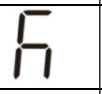
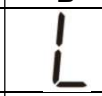
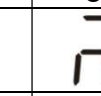
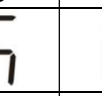
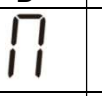
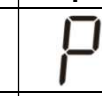
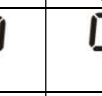
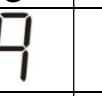
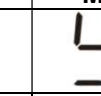
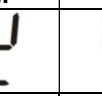
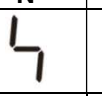
1. Dopo essere entrati nella schermata "Menu di impostazione dei parametri", selezionare la schermata di impostazione (come mostrato nella figura seguente), quindi premere il pulsante 4 per 3 secondi per accedere alla schermata di impostazione dei parametri della classe oraria. 	
2. Impostazione della durata della retroilluminazione	
	Il tempo di retroilluminazione può essere impostato: acceso, spento, 5, 10, 30, 60, 120, l'unità è il minuto, l'impostazione predefinita è 60 minuti. Premere il pulsante 4 per 3 secondi per entrare nello stato di impostazione e il carattere dell'impostazione diventa lampeggiante. Premere il pulsante 2 o sul pulsante 3 per scorrere la pagina e selezionare l'interfaccia di impostazione successiva. Premere il pulsante 1 per tornare al menu di impostazione del livello precedente. Nota: 1. Il carattere "on" indica che la retroilluminazione è sempre accesa, mentre "off" indica che la retroilluminazione è sempre spenta. 2. Se è necessario impostare altri valori entro 120 minuti, utilizzare il comando di scorrimento
	Fare clic sul pulsante 2 o sul pulsante 3 per selezionare la durata della retroilluminazione. Premere il pulsante 4 per 3 secondi per confermare l'impostazione. Premere il pulsante 1 per uscire dallo stato di impostazione senza salvare i parametri di impostazione.. **Nota:** on = on (acceso) . oFF = off (spento).
3. Impostazione del tempo di visualizzazione dello scorrimento automatico	

	Visualizzazione automatica a scorrimento, l'intervallo di tempo impostato: Da 0 a 60, l'unità è il secondo, l'impostazione predefinita è 0 secondi. Premere il pulsante 4 per 3 secondi per entrare nello stato di impostazione e la cifra dell'impostazione diventa lampeggiante. Premere il pulsante 2 o sul pulsante 3 per scorrere la pagina e selezionare l'interfaccia di impostazione successiva. Premere il pulsante 1 per tornare al menu di impostazione del livello precedente. **Nota: se il tempo di scorrimento automatico è 0, significa che lo scorrimento è disabilitato.**
	Fare clic sul pulsante 2 o 3 per incrementare o decrementare il numero . Premendo il pulsante 4 si sposta verso destra la cifra selezionata. Premere il pulsante 4 per 3 secondi per confermare l'impostazione.. Premere il pulsante 1 per uscire dallo stato di impostazione senza salvare i parametri di impostazione.
4. RTC impostazione data	
	Premere il pulsante 4 per 3 secondi per entrare nello stato di impostazione e la cifra dell'impostazione diventa lampeggiante. Premere il pulsante 2 o sul pulsante 3 per scorrere la pagina e selezionare l'interfaccia di impostazione successiva. Premere il pulsante 1 per tornare al menu di impostazione del livello precedente.
	Fare clic sul pulsante 2 o 3 per incrementare o decrementare il numero . Premendo il pulsante 4 si sposta verso destra la cifra selezionata. Premere il pulsante 4 per 3 secondi per confermare l'impostazione.. Premere il pulsante 1 per uscire dallo stato di impostazione senza salvare i parametri di impostazione.
5. RTC impostazione ora	
	Premere il pulsante 4 per 3 secondi per entrare nello stato di impostazione e la cifra dell'impostazione diventa lampeggiante. Premere il pulsante 2 o sul pulsante 3 per scorrere la pagina e selezionare l'interfaccia di impostazione successiva. Premere il pulsante 1 per tornare al menu di impostazione del livello precedente.
	Fare clic sul pulsante 2 o 3 per incrementare o decrementare il numero . Premendo il pulsante 4 si sposta verso destra la cifra selezionata. Premere il pulsante 4 per 3 secondi per confermare l'impostazione.. Premere il pulsante 1 per uscire dallo stato di impostazione senza salvare i parametri di impostazione.
6. Impostazione intervallo tariffe	

	Premere il tasto 4 per 3 secondi per accedere alla schermata di visualizzazione delle informazioni tariffe. Premere il pulsante 2 o sul pulsante 3 per scorrere la pagina e selezionare l'interfaccia di impostazione successiva. Premere il pulsante 1 per tornare al menu di impostazione del livello precedente. Nota: il menu non può essere impostato e può solo essere visualizzato..
	Schermata di visualizzazione delle informazioni tariffe. 1. Il numero visualizzato nella prima riga della schermata rappresenta il numero di sequenza del punto temporale iniziale selezionato. Il misuratore supporta 8 punti temporali (4 intervalli di tempo). 2. Il carattere visualizzato nella seconda riga dello schermo rappresenta la tariffa corrente è T1. Il contatore supporta 4 segmenti tariffari. (da T1 a T4) 3. Il carattere visualizzato nella terza riga dello schermo rappresenta l'ora di inizio del segmento tariffario (il formato è ore: minuti). FEE1 tariffa 1 (T1). FEE2 tariffa 2 (T2). FEE3 tariffa 3 (T3). FEE4 tariffa 4 (T4). Fare clic sul pulsante 1 per scorrere la pagina e selezionare la schermata successiva. Premere il pulsante 1 per 3 secondi per uscire dallo stato di impostazione senza salvare i parametri di impostazione.. Nota: se viene visualizzato FEE0, il segmento orario non è valido e non appartiene ad alcuna tariffa.

Appendice

Appendice A – tabella caratteri display

									
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
									
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
									
K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
									
U	V	W	X	Y	Z				

Appendice B – Tabella codici errore

No.	Codice	Descrizione
1	Err-01	La tensione della batteria è troppo bassa.

Appendice C – Tabella simboli di allarme

No.	Icona	Descrizione
1	⚠	Presenza di una sovratensione, una sovracorrente o una potenza superiore al limite