

VOLTIC

CONTROLLER FOTOVOLTAICO

PER IL RISCALDAMENTO DELL'ACQUA



Orientamento
Utente

introduzione.....	3
Installazione.....	4
Pannelli fotovoltaici.....	4
Boiler.....	4
Sezione di cablaggio.....	4
Installazione.....	4
Connessione elettrica.....	5
Funzionamento del dispositivo.....	6
Schermo principale.....	6
Modalità di funzionamento.....	6
Stato.....	7
Statistiche.....	7
Menù principale.....	8
Temperatura.....	8
Opzionale.....	8
Schermo.....	8
Informazioni.....	8
Data & ora.....	9
tRemote WiFi.....	9
Impostazioni di fabbrica.....	9
Protezioni ed errori.....	10
Specifiche tecniche.....	11
Condizioni di garanzia.....	12
Certificato di garanzia.....	12

introduzione

L'innovativo sistema per riscaldare l'acqua VOLTIC garantisce il massimo assorbimento dell'energia solare dai pannelli fotovoltaici. L'energia intermittente del sole viene immagazzinata in un boiler per essere utilizzata quando necessario, di giorno o di notte. Viene utilizzata una resistenza standard senza modificare il cablaggio esistente. Non sono necessarie installazioni aggiuntive di tubi, valvole o pompe come nei sistemi solari con collettori. La semplicità del sistema unita alla lunga durata dei pannelli garantisce una manutenzione minima e un buon investimento a lungo termine.

I principali vantaggi del sistema sono:

- Nessun rischio di surriscaldamento dell'impianto, in caso di eccesso di energia, il regolatore interrompe il riscaldamento del boiler, questo non danneggia i pannelli
- Nessun rischio di congelamento dell'impianto, I pannelli fotovoltaici hanno un'efficienza molto buona alle basse temperature.
- L'algoritmo MPPT consente l'assorbimento della massima potenza disponibile dal sole, indipendentemente dall'installazione e dall'irraggiamento solare
- Riscaldamento automatico dal rete elettrica se necessario, secondo le condizioni impostate dall'utente, tenendo conto della tariffa diurna e notturna
- Efficienza (fino al 98%) del controller, in quanto non è necessario convertire la corrente continua (DC) dai pannelli in corrente alternata (AC)
- Autonomia, capacità di lavorare senza alimentazione elettrica
- Analisi delle prestazioni tramite monitoraggio e registrazione dell'energia assorbita e visualizzazione sul display grafico
- Numerose protezioni del controller garantiscono la protezione dell'intero sistema in casi estremi
- Controllo e monitoraggio da remoto tramite modulo WiFi e app

Installazione

Pannelli fotovoltaici

- La potenza massima dei pannelli installati deve essere di **2.4kW**
- I pannelli sono collegati in serie, la tensione massima del circuito aperto **Voc** è di **250V** e la corrente massima alla massima potenza **Imp** è di **14A**
- È obbligatorio collegare i pannelli tramite un interruttore esterno e un fusibile, in base alla potenza dell'impianto



Attenzione! Fare attenzione alla polarità dell'ingresso fotovoltaico! Il dispositivo non ha protezione backplug, il danno è inevitabile!

Boiler

- La potenza della resistenza deve essere maggiore della potenza massima dei pannelli (1kW - 3kW)
- Garantire il funzionamento dei sistemi di sicurezza del boiler - protezione termica e valvola di sicurezza
- Impostare il termostato su una temperatura superiore alla temperatura di riscaldamento desiderata del controller o al massimo
- I boiler a controllo elettronico non sono supportati, collegare l'alimentazione direttamente alla resistenza senza evitare i sistemi di protezione
- si consiglia di installare il sensore di temperatura nella parte superiore dello scaldabagno e il sensore deve essere a contatto con il serbatoio dell'acqua in metallo

Sezione di cablaggio

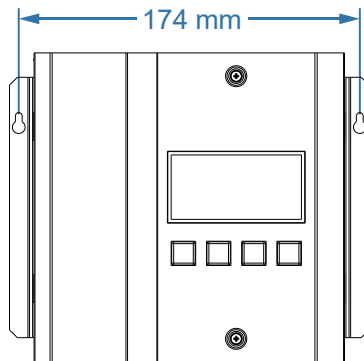
Terminali	Sezione	Sezione consigliata	Sezione massima
Fotovoltaico	13-14 mm	4 mm ² / 12 AWG	6 mm ² / 10 AWG
Resistenza	12-13 mm	1.5 mm ² / 15 AWG	2.5 mm ² / 13 AWG
Rete	12-13 mm	1.5 mm ² / 15 AWG	2.5 mm ² / 13 AWG

Installazione



Il dispositivo è progettato per l'uso domestico! Non installare in ambienti umidi come un bagno! Assicurati che ci sia ventilazione sufficiente!

Si consiglia di montare il dispositivo verticalmente utilizzando 2 viti, ad una distanza di 174 mm, come mostrato nel disegno. Si consiglia di mantenere una distanza di almeno 100 mm sotto e sopra il dispositivo per una ventilazione ottimale.



Connesione elettrica



Attenzione! Alta tensione! Il collegamento deve essere effettuato da personale qualificato con il circuito del pannello fotovoltaico interrotto e l'alimentazione elettrica disinserita!



È obbligatorio collegare i terminali di messa a terra dalla rete e del boiler!

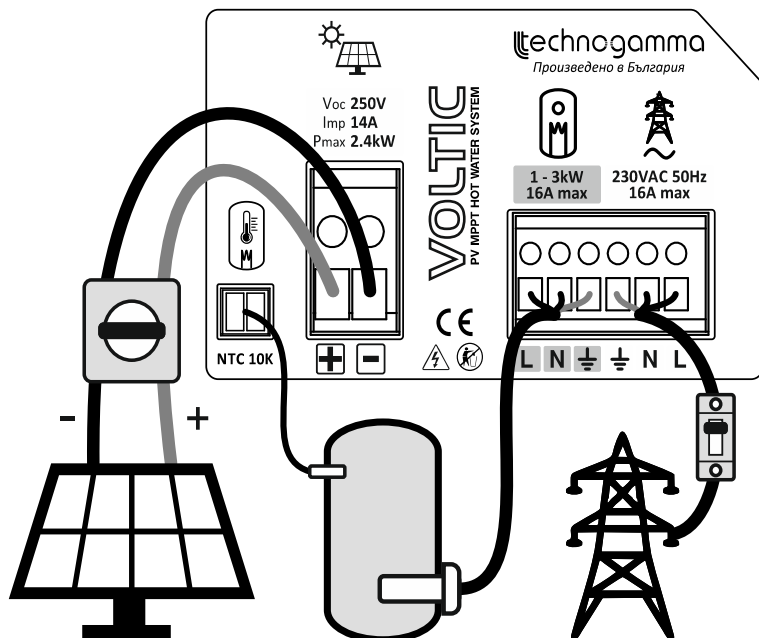
1. Collegare la resistenza del boiler insieme al filo di terra..
2. I installare il sensore di temperatura nella caldaia dell'acqua e collegare il connettore.
3. Collegare i due cavi provenienti dai pannelli fotovoltaici, tenendo conto della polarità specificata.
4. Collegare l'alimentazione di rete.

Se il dispositivo viene utilizzato in modalità stand-alone (senza alimentazione di rete), assicurarsi di collegare il terminale di terra e lasciare scollegati i terminali N e L)

Dopo aver collegato tutti gli ingressi e le uscite, accendere il sistema attivando gli interruttori automatici dei pannelli e della rete. Il dispositivo viene acceso in presenza di sufficiente alimentazione dai pannelli solari o dalla rete.

La sonda di temperatura non ha polarità e durante l'installazione dei fili può essere estesa.

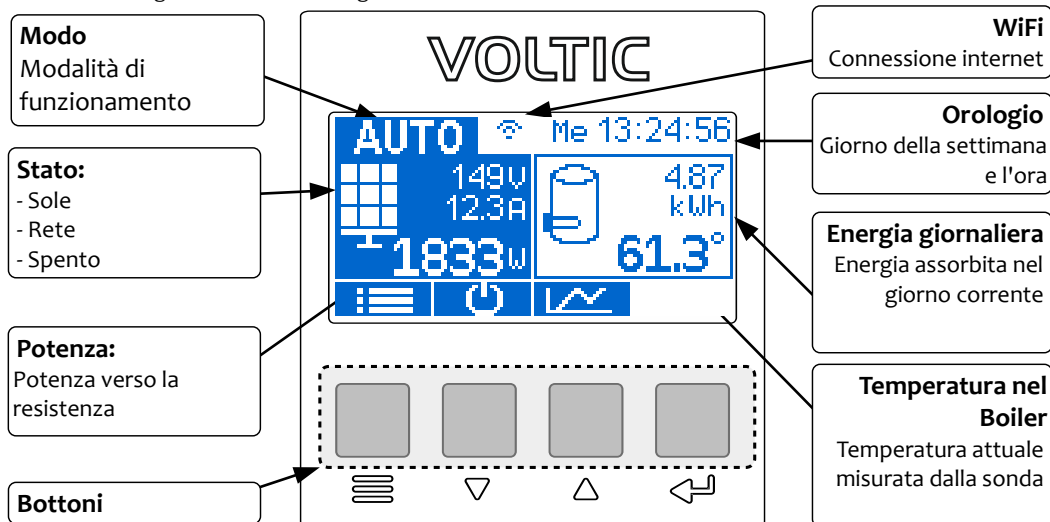
Al posto del Boiler, può essere utilizzato un altro tipo di dispositivo di riscaldamento resistivo, purché non ci siano componenti elettronici aggiuntivi.



Funzionamento del dispositivo

Schermo principale

La schermata principale fornisce informazioni dettagliate sullo stato corrente del dispositivo. Vengono presentate la modalità di funzionamento, la fonte energetica e la sua potenza, la temperatura Boiler e l'energia solare assorbita giornalmente.



Per controllare e navigare, utilizzare i quattro pulsanti situati sotto il display, nella schermata principale ci sono funzioni speciali visualizzate nella riga inferiore del display per un accesso più facile:

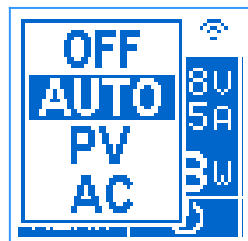
Tasto	Schermata principale	Comando
	Menu principale	indietro, annulla
	Cambia modalità	In basso, minore
	Schermata di risparmio	In alto, aumento
		Seleziona, conferma

Usando i pulsanti / per navigare e il pulsante per accedere alla voce di menu corrente. Il tasto ti riporta indietro di un livello, e se ti trovi nel menu principale nella schermata principale.

Modalità di funzionamento

premi il tasto dalla schermata principale per cambiare modalità. Selezionare una voce di menu e per confermare la scelta.

AUTO Il boiler viene riscaldato dal sole ad una temperatura massima impostata, e se la temperatura scende al di sotto del minimo impostato (giorno e notte), passa alla rete fino a raggiungere la temperatura desiderata.





- PV** riscaldamento solo da pannelli solari fino al raggiungimento della temperatura massima
- AC** riscaldamento solo da rete fino al raggiungimento della temperatura massima
- OFF** entrambe le fonti sono spente in tutte le condizioni


L'impostazione delle temperature viene effettuata dalla schermata **Temperatura**.


Stato

L'attuale fonte che alimenta la resistenza :


 Pannelli fotovoltaici e la corrente da essi prodotta, mostra anche la tensione e la corrente dei pannelli

 Modalità notte, la tensione dei pannelli è inferiore al limite minimo (40V), il riscaldatore è spento


 Potenza di rete e la potenza della resistenza impostata dall'utente

 Resistenza spenta, se il motivo dello stop è il superamento della temperatura massima impostata sullo schermo troveremo (**Max 71.0°**)

Statistiche

Premi il tasto  nella schermata principale per accedere alle funzioni statistiche. Durante il funzionamento, il dispositivo registra nella sua memoria permanente l'energia consumata.


Nella schermata **Risparmio** è presente un riepilogo dell'energia risparmiata dal sole per i periodi correnti (giorno, mese e anno) oltre che per l'intero periodo di lavoro. Selezionare un periodo per informazioni grafiche dettagliate.

Per il periodo di tempo selezionato, i record disponibili vengono visualizzati con il loro valore di riepilogo. Naviga con le frecce e quando selezioni un elemento con  viene visualizzata una schermata con dettagli.

A seconda del periodo, i valori si riferiscono a:

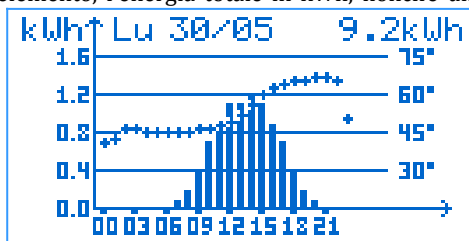
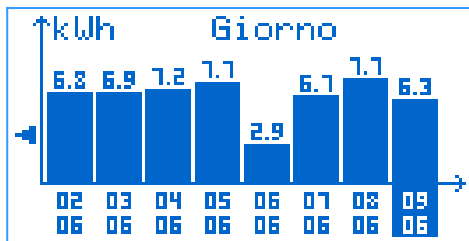
- Giorno – 24 ore
- Mese – 28 – 31 giorni
- Anno – 12 mesi

La vista dettagliata contiene una descrizione dell'elemento, l'energia totale in kWh, nonché una scala per determinare il valore delle colonne. Le frecce cambiano l'elemento temporale corrente che corrisponde alla schermata precedente.


Le informazioni sulla temperatura del boiler oraria vengono registrate giorno per giorno, che è rappresentato con  e sul lato destro della scala ci sono le unità di grado con cui è rappresentata la temperatura.






Risparmio	EUR	kWh
Oggi	1.57	6.3
Mese	14.40	57.6
Anno	34.15	136
Totale	34.15	136

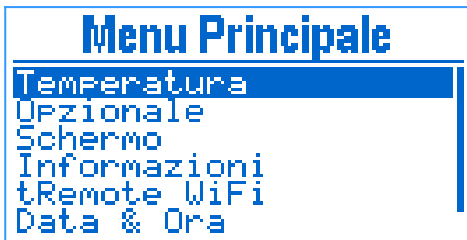
Scegli Per grafico



Menù principale

Premere il tasto  dalla schermata principale per accedere al menu principale.

La modifica di un parametro nelle schermate successive viene eseguita dopo aver premuto . In modalità modifica, il valore lampeggia, con i pulsanti / Diminuire/aumentare il valore. Dopo la modifica, fare clic su  per salvare o  per annullare le modifiche.



Temperatura

Min Giorno / Min Notte – la soglia al di sotto della quale in modalità **AUTO** si passa al riscaldamento dalla rete elettrica.

Inizio Giorno / Inizio Notte – l'ora dalla quale decorre il relativo periodo.

PV Max – soglia per lo spegnimento del solare termico in modalità **AUTO** e **PV**

AC Max – soglia per lo spegnimento del riscaldamento di rete in modalità **AC**

Isteresi – Isteresi per il passaggio alle temperature impostate



Opzionale

Tariffa kWh – il prezzo dell'elettricità dalla rete per il calcolo dei fondi risparmiati

Resistenza: la potenza del riscaldatore per registrare l'energia consumata dalla rete



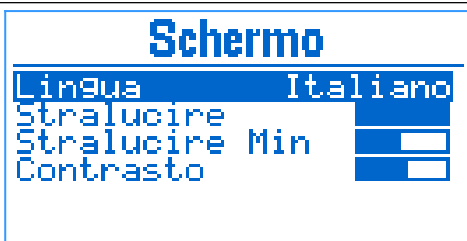
Schermo

Lingua: la lingua dell'interfaccia utente

Stralucire: illuminazione dello schermo in modalità attiva

Stralucire Min: illuminazione dello schermo per 60 sec dall'ultima pressione del pulsante.

Contrasto: il contrasto dello schermo




Informazioni

Informazioni dettagliate sul dispositivo: versione, potenza massima raggiunta, tensione/corrente e potenza in ingresso e in uscita, funzionamento del modulo MPPT e temperatura del radiatore.



Data & ora

Impostare l'ora e la data dell'orologio di sistema del controller. Il formato dell'ora è HH:MM:SS e la data è GG:MM:AAAA. Quando premi il pulsante  i secondi, vengono azzerati. Tutti gli altri elementi vengono modificati nella modalità di modifica dei parametri standard. Il giorno della settimana viene determinato automaticamente in base alla data inserita.

L'orologio del controller è dotato di una batteria che esegue il backup in caso di interruzione di corrente. Se il dispositivo è connesso a Internet, la data e l'ora possono essere sincronizzate automaticamente se si seleziona l'opzione **Sincronizzare**.



tRemote WiFi

Se avete installato un modulo WiFi, in questa schermata potete vedere la connettività del dispositivo con il sistema di monitoraggio e controllo remoto tRemote.


Se è la prima volta che si configura il dispositivo, sarà in modalità di configurazione WiFi (vedere le istruzioni per la connessione e il funzionamento iniziale di tRemote).

Quando il server è connesso, il dispositivo è in modalità tRemote online. Vengono visualizzati gli attributi della rete WiFi connessa e il campo tPell ID è l'identificatore del dispositivo nel sistema tRemote. Il codice QR può essere utilizzato per inserire facilmente l'identificatore al momento della registrazione.

Il nuovo pulsante WiFi serve per configurare una nuova rete WiFi, dopo la conferma, le impostazioni correnti vengono ripristinate e il dispositivo è entrato in modalità configurazione WiFi.



Impostazioni di fabbrica

Ripristina i valori di fabbrica di tutti i parametri. Confermare la selezione selezionando OK e premendo .



Protezioni ed errori

Salvo condizioni eccezionali, nella schermata principale vengono visualizzati i seguenti errori/avvisi:

Messaggio	Azione	Descrizione
<i>ALTA Tensione</i>	PV si spegne	La tensione dei pannelli è superiore a quella consentita (250 V)
<i>Alta Corrente</i>	PV si spegne	La corrente dei pannelli supera quella consentita (14 A)
<i>Resistenza INTERROTTA</i>	Regime OFF	Viene rilevato un cortocircuito in uscita, il dispositivo si spegne, è necessario l'intervento dell'utente per il riavvio
<i>SURRISCALDAMENTO</i>	PV si spegne	Il dispositivo si è surriscaldato, dopo che la temperatura interna scende, riprenderà a funzionare. Controllare il raffreddamento e il funzionamento della ventola
<i>Sonda Temperatura</i>	PV & AC si spengono	Il sensore di temperatura è difettoso o intermittente, controllare il collegamento elettrico
<i>Verifica Raffreddamento</i>	Riduce la potenza	Viene raggiunta una temperatura interna elevata, controllare i fori di ventilazione e il funzionamento della ventola
<i>Riscaldatore spento</i>		Mancanza di tensione, verificare i collegamenti elettrici al Termostato del boiler

Quando viene segnalato un sovraccarico del dispositivo (corrente, tensione, potenza e temperatura interna), la potenza fornita al riscaldatore viene automaticamente ridotta fino alla scomparsa della causa del sovraccarico. Pertanto, il dispositivo è protetto dai danni non funzionando alla massima potenza dei pannelli.

Il dispositivo dispone di una protezione interna contro le sovratensioni dei pannelli fotovoltaici e della rete, ma se l'impianto si trova in una zona ad alto rischio di temporali, si consiglia di installare protezioni aggiuntive contro gli shock di corrente.

Specifiche tecniche

Ingresso DC fotovoltaico

P_m – massima potenza	2.4 kW
V_{oc} – tensione a circuito aperto	250 V
I_{mp} – corrente alla massima potenza	14 A
MPPT intervallo di tensione	60 – 200 V
MPPT Trackers	1

Rete di connessione CA

Tensione	230 V, 50 Hz
Corrente commutata massima	16 A
Autoconsumo	< 3 VA

Uscita

Potenza della resistenza a 230 VAC	1 – 3 kW
Resistenza del riscaldatore	16 – 53 Ω
Tipologia di carico	Resistenza
Compatibilità termostato AC / interruttore automatico	SI
Intervallo tensione DC	0 – 220V
Massima efficienza	≥ 98%

Altro

Raffreddamento	Ventola con controllo della temperatura
Schermo	Grafico 128 x 64 px
Sensore di temperatura	NTC 10k

Generale

Dimensioni	184 x 160 x 83 mm
Peso	1.4 kg
Temperatura di lavoro	0 – 35 °C
Umidità	< 95 %
Protezione IP	IP 20
Garanzia	24 Mesi

Condizioni di garanzia

Il periodo di garanzia è di 24 mesi dalla data di vendita. La garanzia è considerata nulla alle seguenti condizioni:

- Collegamento errato
- Tentativi di riparazione e/o modifica da parte del cliente
- Danni visibili al corpo e/o all'interno del prodotto
- Danni causati da agenti atmosferici
- Utilizzo in condizioni inaccettabili /temperatura e umidità/
- Adesivi di garanzia danneggiati

La rimozione dei difetti di fabbrica durante il periodo di garanzia non comporta la sua estensione.

In caso di malfunzionamento, il prodotto deve essere inviato al servizio Technogama Ltd. e le spese di spedizione sono a carico del cliente. All'atto del riconoscimento della garanzia, l'azienda si fa carico delle spese di spedizione sostenute dal cliente.

Technogama Ltd. fornisce anche servizi post-garanzia.

Nome e firma del cliente: _____

Certificato di garanzia

Venduto a (cliente/data): _____

Nr. fattura (Scontrino nr.): _____

Firma del venditore\Installatore autorizzato : _____