

Istruzioni di installazione e uso di Thermino® TS (UK/UE)



IMPORTANTE

Prima di iniziare l'installazione, leggere le istruzioni nella loro interezza e attenersi. L'installazione e l'utilizzo di questa batteria termica non conformi alle presenti istruzioni invalideranno la garanzia del produttore.

Si prega di fornire questo manuale al cliente per consultazioni future.



INDICE

1. Introduzione.....	4
1.1 Informazioni generali.....	4
1.2 Simboli utilizzati.....	4
1.3 Abbreviazioni.....	5
1.4 Responsabilità.....	6
1.5 Garanzia.....	8
2. Sicurezza.....	9
2.1 Avvertenze generali sulla sicurezza.....	9
3. Specifiche del prodotto.....	12
3.1 Specifiche tecniche.....	12
3.2 Panoramica generale.....	14
3.3 Dimensioni.....	16
3.4 Peso.....	17
3.5 Perdite di carico.....	17
3.6 Linee guida per il dimensionamento delle fonti di calore.....	19
4. Panoramica del prodotto.....	21
4.1 Descrizione generale.....	21
4.2 Come funziona.....	21
4.3 Uso previsto.....	22
4.4 Conservazione e movimentazione.....	23
5. Preinstallazione.....	25
5.1 Approvvigionamento idrico.....	25



5.2 Posizionamento della batteria di calore.....	27
6. Installazione	30
6.1 Informazioni generali.....	30
6.2 Attacchi idraulici.....	31
6.3 Collegamenti per sonda di temperatura	37
6.4 Impianto idraulico.....	38
6.5 Componenti idraulici obbligatori.....	42
7. Messa in servizio	44
7.1 Informazioni generali.....	44
7.2 Checklist prima della messa in servizio	44
7.3 Processo di messa in servizio a freddo	45
7.4 Processo di messa in servizio	46
8. Funzionamento	48
8.1 Sonde della temperatura e terminali di controllo	48
8.2 Logica di controllo generale	49
9. Manutenzione	52
10. Risoluzione dei problemi	53
11. Dismissione e smaltimento	55
11.1 Dismissione	55
11.2 Smaltimento.....	56
12. Accessori	57
13. Termini e Condizioni di Garanzia	58



1. INTRODUZIONE

1.1 INFORMAZIONI GENERALI

Le istruzioni seguenti rappresentano una guida per l'installatore e gli utilizzatori delle batterie termiche Thermينو® TS.

L'installazione deve essere eseguita da un tecnico esperto in conformità con i codici e le normative vigenti in materia di impianti idraulici, impianti elettrici e di approvvigionamento di acqua potabile. Solo persone competenti in possesso di adeguate qualifiche possono effettuare installazioni, riparazioni o spostamenti del prodotto. Sunamp o i partner autorizzati offrono formazione sui prodotti dell'intera gamma di batterie termiche Thermينو, di cui è consigliato avvalersi.

Le batterie termiche Thermينو® TS sono concepite per l'utilizzo con fonti di calore esterne.

1.2 SIMBOLI UTILIZZATI

In queste istruzioni vengono utilizzati i seguenti simboli per attirare l'attenzione dell'utente su informazioni di particolare importanza.



PERICOLO

Indica una situazione pericolosa che, se non evitata, potrebbe provocare lesioni gravi o infortuni mortali.



ATTENZIONE

Indica una situazione pericolosa che, se non evitata, potrebbe provocare lesioni lievi o moderate o danni alle cose.



IMPORTANTE

Segnala informazioni considerate importanti ma non correlate a pericoli.

1.3 ABBREVIAZIONI

Nel manuale vengono utilizzate le seguenti abbreviazioni:

- ASHP – Pompa di calore ad aria
- ACS – Acqua calda sanitaria
- dT – Delta T (variazione di temperatura)
- ERV – Valvola di sicurezza
- EV – Vaso di espansione
- GSHP – Pompa di calore geotermica
- HP – Pompa di calore
- HW – Acqua calda sanitaria
- PCM – Materiale a cambiamento di fase
- PRV – Riduttore di pressione
- TMV – Valvola miscelatrice termostatica
- VIP – Pannello isolante sottovuoto

Si noti che in questo manuale il termine “Fonte di calore esterna” può riferirsi alle pompe di calore geotermiche e ad aria idonee, nonché alle caldaie. Per essere idonea, una fonte di calore esterna deve raggiungere temperature di almeno 65 °C per caricare Thermino,



una temperatura minima di ritorno di 63 °C al termine della ricarica e poter funzionare utilizzando la sonda di temperatura fornita con la batteria termica. Quando si utilizza il controllore esterno opzionale SBC-B200, la fonte di calore deve essere compatibile con moduli a contatto pulito per la ricarica di un serbatoio di acqua calda.

1.4 RESPONSABILITÀ

Responsabilità del produttore

I nostri prodotti sono fabbricati in conformità ai requisiti delle leggi e dei regolamenti applicabili dell'UE e del Regno Unito. Ulteriori informazioni sono disponibili nella Dichiarazione di conformità fornita insieme alla batteria termica.

Per tenere fede alla propria missione di puntare sull'innovazione per azzerare le emissioni, Sunamp migliora costantemente i propri prodotti, pertanto le specifiche e altre informazioni presenti in questo manuale sono soggette a modifiche senza preavviso.

La garanzia del produttore non sarà applicata da Sunamp nei seguenti casi:

- Mancato rispetto delle istruzioni d'uso della batteria termica.
- Manutenzione scorretta o insufficiente dei componenti del sistema di protezione della batteria termica.
- Mancato rispetto delle istruzioni per l'installazione della batteria termica.

Responsabilità dell'installatore

L'installatore è responsabile dell'installazione e della messa in servizio della batteria termica. L'installatore deve:



- Assicurarsi di possedere qualifiche adeguate al livello dei lavori idraulici ed elettrici necessari per l'installazione di questa batteria termica.
- Consultare il sito Web del produttore per le informazioni più aggiornate.
- Leggere, comprendere e seguire le istruzioni presenti nei manuali forniti insieme alla batteria termica.
- Rispettare la legislazione e gli standard vigenti durante l'esecuzione dell'installazione.
- Eseguire l'avvio iniziale ed effettuare i controlli necessari.
- Completare la procedura di messa in servizio e la lista di controllo in questo manuale.
- Spiegare l'installazione all'utente.
- Se è necessario un intervento di manutenzione sui componenti del sistema, avvisare l'utente della necessità di ispezionarli per mantenere il sistema in buone condizioni.
- Fornire tutti i manuali di istruzioni all'utente.

Responsabilità dell'utente

Per assicurare un funzionamento ottimale della batteria termica e allungarne la vita utile, l'utente deve attenersi alle seguenti istruzioni:

- Consultare il sito Web del produttore per le informazioni più aggiornate sul prodotto.
- Leggere e seguire le istruzioni riportate nei manuali forniti insieme alla batteria termica.
- Rivolgersi a professionisti qualificati per eseguire l'installazione, l'avviamento iniziale e la messa in servizio.
- Chiedere all'installatore di spiegargli l'installazione.
- Assicurarsi che i componenti del sistema vengano sottoposti a opportuna manutenzione.



- Conservare i manuali di istruzioni in buone condizioni vicino alla batteria termica.



ATTENZIONE

Tenere i bambini lontano dalla batteria termica.

La pulizia e la manutenzione da parte dell'utente non devono essere eseguite da bambini.

I bambini devono essere sorvegliati per assicurarsi che non giochino con la batteria termica.

1.5 GARANZIA

Per informazioni sui termini e le condizioni di garanzia e sulla registrazione del prodotto, visitare il nostro sito Web qui:

<https://sunamp.com/warranty-registration/>.

2. SICUREZZA

2.1 AVVERTENZE GENERALI SULLA SICUREZZA



AVVERTIMENTO

Solo persone competenti in possesso di adeguate qualifiche per lavori idraulici ed elettrici possono installare, riparare o spostare la batteria termica. Sunamp o i partner autorizzati offrono formazione sui prodotti dell'intera gamma di batterie termiche Thermino. Per ulteriori informazioni, visitare <https://sunamp.com/en-gb/information-hub/training/>.



AVVERTIMENTO

La pressione minima di esercizio della batteria termica è di 0,15 MPa/1,5 bar (sul lato del circuito secondario, porte da D ad A). La pressione massima di esercizio della batteria termica in entrambi i circuiti è di 0,5 MPa/5 Bar.

Temperature dell'acqua superiori a 50 °C possono causare istantaneamente gravi ustioni, anche mortali. All'uscita dell'acqua calda **deve** essere installata una valvola miscelatrice termostatica ACS appropriata, come da indicazioni nel presente manuale.



ATTENZIONE

Sulla fonte di calore esterna DEVE essere presente un dispositivo di regolazione termica o di interruzione per garantire che nel caricare la batteria termica le temperature NON superino gli 80 °C.



ATTENZIONE

Il prodotto DEVE essere dotato di un adeguato sistema di messa a terra, in conformità con le normative vigenti. I circuiti della batteria termica NON DEVONO essere collegati a un circuito refrigerante diretto.



ATTENZIONE

Quando si esegue la procedura di messa in servizio (sezione 7), identificare la procedura corretta da seguire tra la messa in servizio a freddo (sezione 7.3) e la messa in servizio standard (sezione 7.4).

Quando si esegue la procedura di messa in servizio a freddo (sezione 7.3), **non** riempire, sfiatare o spurgare i circuiti dello scambiatore di calore fino al termine della procedura stessa.



AVVISO (UTENTE)

In caso di guasto, spegnere la fonte di calore agendo sull'interruttore più vicino e contattare l'installatore. Se necessario, interrompere la fornitura d'acqua alla batteria termica.

Nessun componente di questa batteria termica può essere riparato, regolato o impostato dall'utente. **NON** rimuovere o regolare alcun componente, coperchio o parte di questa batteria termica: contattare il proprio installatore qualificato di fiducia.

NON bypassare in nessun caso i fusibili e le altre protezioni.



3. SPECIFICHE DEL PRODOTTO

3.1 SPECIFICHE TECNICHE

	Unità	Thermino 150 TS	Thermino 210 TS	Thermino 300 TS
Circuito primario del contenuto di acqua	L	3,7	5,3	6,4
Contenuto di acqua sanitaria Circuito secondario ¹	L	3,7	5,3	6,4
Volume serbatoio ACS equivalente ² (se caricato ai set-point della caldaia)	L	142	212	284
Volume serbatoio ACS equivalente ³ (se caricato ai set-point della pompa di calore)	L	128	192	256
Volume di acqua calda disponibile a 40 °C (V40) ⁴ (se caricato ai set-point della caldaia)	L	185	300	370
Volume di acqua calda disponibile a 40 °C (V40) ⁵ (se caricato ai set-point della pompa di calore)	L	167	271	333
Dispersioni di calore ⁶	kWh/24h (W)	0,65 (27)	0,74 (31)	0,81 (34)
Etichetta classe energetica ⁷	-	A+	A+	A+
Portata d'acqua nominale in ricarica	L/Min	15	20	25
Portata d'acqua calda nominale ⁸	L/Min	15	20	25
Pressione minima di rete all'ingresso della batteria termica	MPa (Bar)	0,15 (1,5)	0,15 (1,5)	0,15 (1,5)
Pressione di esercizio consigliata/set-point riduttore di pressione	MPa (Bar)	0,3 (3)	0,3 (3)	0,3 (3)
Pressione d'esercizio massima/set-point riduttore di pressione	MPa (Bar)	(0,5) (5)	(0,5) (5)	(0,5) (5)
Set point consigliato valvola di sicurezza	MPa (Bar)	0,6 (6)	0,6 (6)	0,6 (6)
Set-point massimo valvola di sicurezza	MPa (Bar)	0,8 (8)	0,8 (8)	0,8 (8)
Pressione massima di progetto	MPa (Bar)	1,0 (10)	1,0 (10)	1,0 (10)
Temperatura massima per caricare Thermino T _{CH-IN-MAX} ⁹	°C	80		
Temperatura minima per caricare Thermino T _{CH-IN-MIN}	°C	65		
Temperatura minima di ritorno ¹⁰	°C	63		
Temperatura di transizione del materiale a cambiamento di fase T _{PCM-PT}	°C	58		



	Unità	Thermino 150 TS	Thermino 210 TS	Thermino 300 TS
Temperatura ambiente massima	°C	40		
Perdite di carico	-	V. figure 4a e 4b		
Impostazione consigliata valvola miscelatrice	°C	40-55		
Grado di protezione IP	-	IP31 (solo per uso interno!)		

Tabella 1 – Specifiche tecniche della batteria termica Thermino TS

Note sulla tabella 1:

1. Contenuto d'acqua della batteria termica per il dimensionamento dei vasi di espansione.
2. Calcolato in base alla capacità di accumulo della batteria termica caricata al set-point (caldaia) e supponendo che il termostato del serbatoio ACS equivalente sia impostato a 60 °C, la temperatura all'ingresso dell'acqua fredda da rete sia di 10 °C e il fattore di utilizzo dell'energia immagazzinata sia 0,85.
3. Calcolato in base alla capacità di accumulo della batteria termica caricata al set-point della pompa di calore e supponendo che il termostato del serbatoio ACS equivalente sia impostato a 60 °C, la temperatura all'ingresso dell'acqua fredda da rete sia di 10 °C e il fattore di utilizzo dell'energia immagazzinata sia 0,85.
4. Il volume di acqua calda disponibile attraverso la batteria termica carica al set-point della caldaia si è normalizzato a una temperatura media in uscita di 40 °C.
5. Il volume di acqua calda disponibile attraverso la batteria termica carica al set-point della pompa di calore si è normalizzato a una temperatura media in uscita di 40 °C.
6. Testato secondo i requisiti delle norme EN 12897, EN 15332 e EN 60379.
7. Classe ERP se riscaldato da una fonte di calore esterna.
8. Sebbene la batteria termica sia in grado di assicurare portate superiori a quelle elencate, ciò comporterà una riduzione delle prestazioni in termini di durata dell'erogazione e di energia fornita.
9. NON superare questa temperatura quando si carica la batteria termica utilizzando una fonte di calore esterna. A tal fine DEVE essere presente un dispositivo di regolazione termica o di interruzione sulla fonte di calore esterna.
10. La fonte di calore esterna DEVE essere in grado di raggiungere questa temperatura al ritorno dall'uscita della batteria termica alla fine del ciclo di ricarica.



3.2 PANORAMICA GENERALE

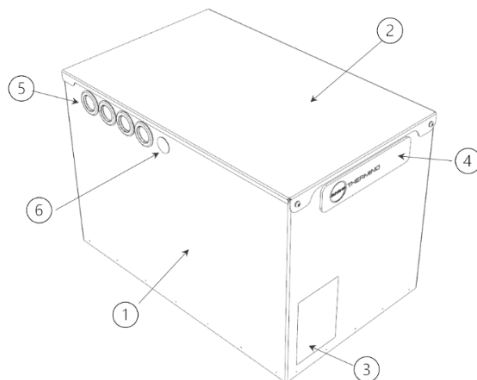


Fig. 1: Panoramica dell'esterno della batteria termica Thermino TS

Articolo	Descrizione
1	Batteria termica – Corpo principale dell'involucro esterno
2	Batteria termica – Coperchio
3	Badge con i dati del prodotto/Numero di serie
4	Branding del prodotto
5	Ingressi dei tubi tramite anelli di tenuta in gomma (3 lati)
6	Ingressi cavo della sonda di temperatura/grezzi (3 lati)

Tabella 2: Panoramica dell'esterno della batteria termica Thermino TS

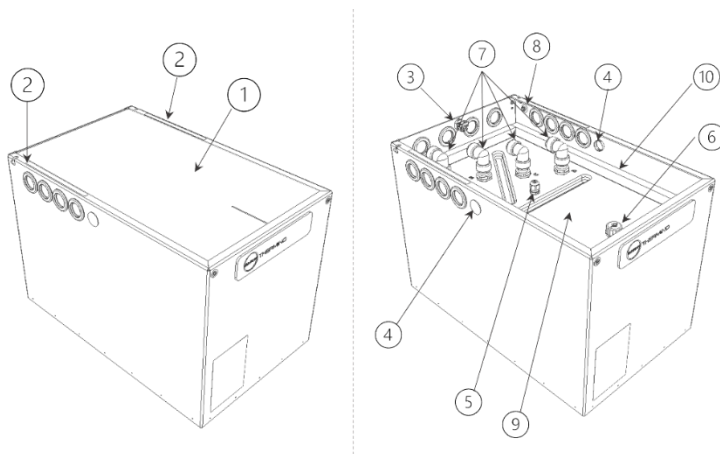


Fig. 2 – Panoramica dell'interno della batteria termica Thermino TS

Articolo	Descrizione
1	3 strati isolanti flessibili, 2 strati da montare attorno alle uscite dei tubi
2	Etichetta identificativa porta - A, B, C, D
3	Pressacavo della sonda di temperatura - Posizione intercambiabile con l'articolo 4
4	Bussola di chiusura - Posizione intercambiabile con l'articolo 3
5	Nipple a pressione per sonda di temperatura
6	Valvola di sfiato unidirezionale del materiale a cambiamento di fase: non manomettere o disattivare!
7	4 raccordi a incastro di collegamento alle porte (A, B, C, D) girevoli a 360 gradi
8	Punto di messa a terra
9	La "cella" contiene il materiale a cambiamento di fase e lo scambiatore di calore
10	Pannelli isolanti sottovuoto

Tabella 3 – Panoramica dell'interno della batteria termica Thermino TS

*Non inserire sonde di temperatura diverse da quelle in dotazione alla batteria termica.



3.3 DIMENSIONI

Dimensioni generali

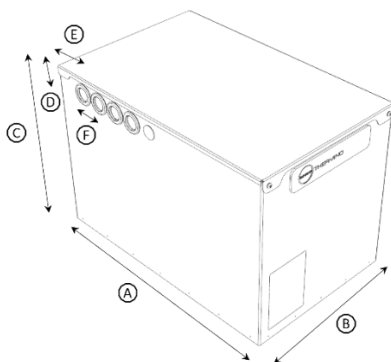


Fig. 3 – Dimensioni della batteria Thermino TS

Tutti i dati sono espressi in mm		Thermino 150 TS	Thermino 210 TS	Thermino 300 TS
A - Lunghezza		575		
B - Larghezza		365		
C - Altezza		590	816	1001
Centro dell'ingresso laterale del tubo da	D - Parte superiore	37		
	E - Retro	78		
	F - Interasse del tubo successivo	50		
Centro dell'ingresso posteriore del tubo da (non mostrato)	D - Parte superiore	37		
	E - Lati	78		
	F - Interasse del tubo successivo	50		

Tabella 4 – Dimensioni della batteria termica Thermino TS

3.4 PESO



IMPORTANTE

Il peso (a vuoto) si riferisce a una **batteria termica vuota** (ovvero priva di acqua nello scambiatore di calore); il **peso (a pieno carico)** si riferisce alla batteria termica con lo scambiatore di calore è pieno d'acqua.

Tutti i dati sono espressi in kg	Thermino 150 TS	Thermino 210 TS	Thermino 300 TS
Peso (con imballaggio)	114	164	204
Peso (a vuoto)	109	159	199
Peso (a pieno carico)	116	170	212

Tabella 5 – Peso della batteria termica Thermino TS

3.5 PERDITE DI CARICO

Nei due circuiti idronici all'interno di **Thermino 150, 210, 300 TS** gli scambiatori di calore sono ripartiti equamente, pertanto le Fig. 4a e 4b seguenti riportano rispettivamente i valori della perdita di carico sia del circuito primario che secondario:

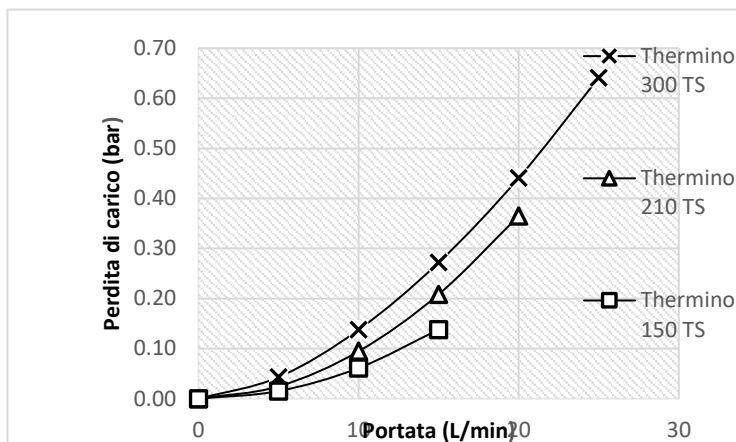


Fig. 4a – Caratteristiche di perdita di pressione Thermino TS – Circuito primario

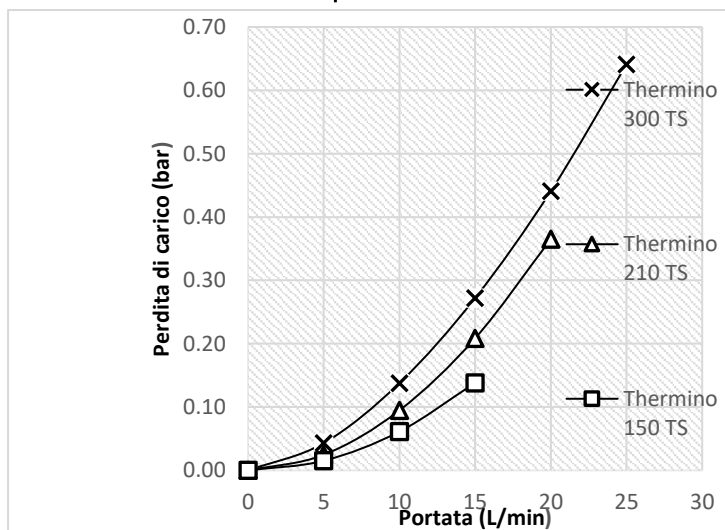


Fig. 4b – Caratteristiche di perdita di pressione Thermino TS – Circuito secondario

3.6 LINEE GUIDA PER IL DIMENSIONAMENTO DELLE FONTI DI CALORE

Questa sezione descrive in dettaglio le linee guida al dimensionamento per la gamma di prodotti Thermino TS con fonti di calore esterne, per assistere nella scelta della corretta batteria termica Thermino TS, in base alla potenza della fonte di calore.

Il grafico seguente illustra in dettaglio il rapporto tra portata nominale (l/min) e potenza elettrica (kW) con ΔT di 5, 7, 10 e 15, ovvero l'intervallo di funzionamento più comune per le fonti di calore esterno utilizzate per la produzione di acqua calda sanitaria (ACS).

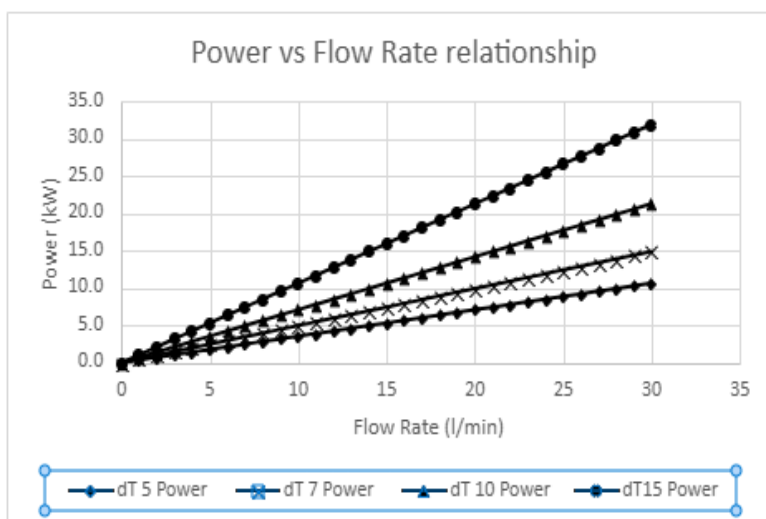


Fig. 5 – Rapporto tra potenza e portata

Le batterie termiche Thermino TS funzionano alla portata massima consigliata per la ricarica tramite fonti di calore esterne idonee, come descritto nella Tabella delle specifiche tecniche (Tabella 1). Pertanto, la seguente tabella di compatibilità può essere utilizzata come guida



al dimensionamento tra la potenza della fonte di calore esterna e il modello della batteria termica:

Modello della batteria termica	Range di potenza della fonte di calore (kW)			
	(da 3 a 5)	(da 5,5 a 7,5)	(da 8 a 10,5)	(da 11 a 14)
Thermino 150 TS	o	o	o	Δ
Thermino 210 TS	!	o	o	Δ
Thermino 300 TS	!	!	o	o

! - Attenzione ai tempi di riscaldamento quando le fonti di calore a bassa potenza sono associate a batterie termiche ad alta capacità.
o - Dimensionamento pienamente compatibile.
Δ - Compatibile con l'uso di una valvola di bypass automatico per garantire che la portata della fonte di calore rientri nella portata consigliata in funzione delle dimensioni della batteria termica.

Tabella 6: Compatibilità tra le dimensioni della batteria termica e la capacità della fonte di calore



IMPORTANTE

Se si utilizza una pompa di calore adeguata come fonte di calore esterna, la valvola di bypass automatico è sempre consigliata nelle installazioni di batterie termiche Thermino TS poiché aiuta anche a soddisfare i requisiti relativi alle condizioni di sbrinamento della pompa di calore.



4. PANORAMICA DEL PRODOTTO

4.1 DESCRIZIONE GENERALE

Le batterie termiche Sunamp Thermino® TS sono moderni accumuli termici a risparmio energetico realizzati con un materiale a cambiamento di fase (PCM) ad alte prestazioni per la fornitura di acqua calda a piena portata in modo affidabile, sicuro ed efficiente. Fino a quattro volte più piccolo del serbatoio ACS equivalente, grazie al suo design elegante e super compatto Thermino si integra perfettamente nell'arredo di qualsiasi casa, consentendo di risparmiare spazio prezioso. Inoltre, sono facili da installare e non comportano alcun obbligo di manutenzione ordinaria.

Le batterie termiche Thermino TS vengono caricate solo da fonti di calore esterne idonee come pompe di calore o caldaie. Per essere idonea, una fonte di calore esterna deve raggiungere temperature di almeno 65 °C per caricare Thermino, una temperatura minima di ritorno di 63 °C al termine della ricarica e poter funzionare utilizzando la sonda di temperatura fornita con la batteria termica. Quando si utilizza il controllore esterno opzionale SBC-B200, la fonte di calore deve essere compatibile con moduli a contatto pulito per la ricarica di un serbatoio di acqua calda.

Le batterie termiche Thermino TS vengono utilizzate per la fornitura di acqua calda sanitaria potabile istantanea.

4.2 COME FUNZIONA

Il segreto del successo delle batterie termiche Sunamp sta nella nostra tecnologia brevettata Plentigrade®, leader a livello mondiale. La gamma Thermino utilizza il materiale a cambiamento di fase (PCM) Plentigrade P58 ad alte prestazioni, non tossico e non infiammabile, per la fornitura di acqua calda sanitaria istantanea.



I PCM assorbono, immagazzinano e rilasciano grandi quantità di calore latente quando passano dallo stato solido a quello liquido. La nostra formula esclusiva immagazzina fino a quattro volte più energia dell'acqua nello stesso range di temperatura, pertanto le batterie termiche Thermino TS sono fino a quattro volte più piccole degli accumuli ACS che sostituiscono.



Il marchio di qualità "Sustained with Plentigrade" sui nostri prodotti ne garantisce prestazioni, efficienza, sicurezza e affidabilità.

4.3 USO PREVISTO

Le batterie termiche Sunamp Thermino TS sono concepite per la fornitura di acqua calda solo per usi domestici e residenziali.

Il prodotto è destinato all'installazione in un ambiente al riparo dal gelo e dalle intemperie, dove non può essere danneggiato dagli agenti atmosferici.

I prodotti Thermino TS sono progettati per la produzione di acqua calda sanitaria attraverso fonti di calore esterne idonee (ad es. pompe di calore o caldaie) come unica fonte di calore.



IMPORTANTE

Per essere idonea, una fonte di calore esterna deve raggiungere temperature di almeno 65 °C per caricare Thermino, una temperatura minima di ritorno di 63 °C al termine della ricarica e poter funzionare utilizzando la sonda di temperatura fornita con la batteria termica. Quando si utilizza il controllore esterno opzionale SBC-B200, la fonte di calore deve essere compatibile con moduli



a contatto pulito per la ricarica di un serbatoio di acqua calda.

4.4 CONSERVAZIONE E MOVIMENTAZIONE



AVVERTIMENTO

Tenere conto del peso della batteria termica (Tabella 4) e delle normative e pratiche locali in materia di salute e sicurezza quando si valutano i metodi di sollevamento sicuri per lo spostamento della batteria termica.

Verificare che durante il trasporto, lo stoccaggio o l'installazione della batteria termica, tutte le superfici possano reggere il peso del prodotto (Tabella 5).

La batteria termica **NON DEVE** essere calpestata né ci si può mai sedere sull'apparecchio durante lo stoccaggio, la movimentazione, l'installazione e l'uso.



ATTENZIONE

La batteria termica deve essere conservata in un ambiente asciutto, al riparo dalle intemperie e dal gelo. La batteria termica subirà danni in caso di esposizione agli agenti atmosferici compresi, a titolo esemplificativo, pioggia, neve e temperature estreme.



ATTENZIONE

Maneggiare i prodotti con cura! Utilizzare attrezzature di sollevamento automatico appropriate (contattare il servizio clienti Sunamp per ulteriori informazioni).

- Non inclinare il prodotto più di 45 gradi durante il trasporto o l'installazione
- Non far cadere il prodotto

5. PREINSTALLAZIONE



ATTENZIONE

Assicurarsi che i seguenti requisiti siano stati considerati e soddisfatti prima di scegliere o installare una batteria termica Sunamp Thermano.

5.1 APPROVVIGIONAMENTO IDRICO

- Le batterie termiche non sono adatte per sistemi ACS che attingono a un serbatoio per la fornitura d'acqua. Prima di installare una batteria termica Sunamp, questi sistemi devono essere convertiti in sistemi pressurizzati collegati alla rete idrica.
- Assicurarsi che vengano rispettati i requisiti relativi alla pressione minima e massima dell'acqua e alle portate massime indicate in (Tabella 1).
- Nei casi in cui la durezza dell'acqua di rete supera i **150 ppm (o 15°F)**, **SI DEVE** installare un dispositivo anticalcare nel sistema di fornitura di acqua fredda alle batterie termiche.
- Il calcare può essere controllato utilizzando inibitori chimici del calcare, dosatori di polifosfati, riduttori di calcare elettrolitici o addolcitori d'acqua (fare riferimento alle istruzioni del produttore per la manutenzione di qualsiasi sistema di condizionamento dell'acqua).
- Tutti i componenti del sistema utilizzati nell'installazione della batteria termica **DEVONO** essere adatti all'acqua potabile e approvati dalle normative vigenti.



- Il circuito con fonte di calore esterna (circuito chiuso) **DEVE** essere dotato di un vaso di espansione e di una valvola limitatrice di espansione di dimensioni adeguate.
- L'utilizzo della batteria termica in combinazione con qualsiasi additivo dell'acqua sanitaria del circuito secondario dalla porta D alla porta A (ad eccezione degli addolcitori d'acqua idonei nelle zone in cui la durezza dell'acqua supera i 150 ppm, come specificato nei punti precedenti), inclusi coloranti, refrigeranti o fondenti per saldatura, non rientra tra gli usi previsti standard e invaliderà la garanzia della batteria termica.
- Il circuito primario (porta da B a C) **DEVE** essere adeguatamente protetto dalla corrosione, dall'intasamento e dalle incrostazioni dovute alla scarsa qualità dell'acqua del sistema. N.B.: a tal fine può essere necessario utilizzare inibitori o soluzioni non inibitorie per il trattamento dell'acqua e installare filtri adeguati, a seconda della fonte di calore esterna.

5.2 POSIZIONAMENTO DELLA BATTERIA DI CALORE



ATTENZIONE

La batteria termica DEVE essere installata in ambienti chiusi e al riparo dal gelo. Installazioni in luoghi come soffitte, garage ecc. non riscaldati possono causare danni all'apparecchio e pregiudicare la garanzia. Perché sia valida la garanzia, **devono** essere soddisfatte le seguenti condizioni:

- Tutti i tubi collegati devono essere adeguatamente isolati per evitare che si congelino
- Eventuali pareti esterne di garage, soffitte o soppalchi devono essere adeguatamente isolate
- Le soffitte e/o i soppalchi devono essere accessibili anche tramite una scala adatta a carrelli saliscala motorizzati

Per ulteriori informazioni, contattare il servizio clienti Sunamp.



IMPORTANTE

L'installazione del prodotto in posizione rialzata può influire sui termini della garanzia. Per i prodotti installati in posizione rialzata, **DEVONO** essere soddisfatte le seguenti condizioni affinché Sunamp possa soddisfare le richieste di applicazione della garanzia del prodotto non installato a terra:



- Il sollevamento dei prodotti **DEVE** essere effettuato con mezzi/strumenti meccanici adeguati e il prodotto **NON DEVE** essere inclinato durante la rimozione
- **DEVE** essere installata una pedana o un supporto rinforzato (se applicabile) che regga il peso della batteria termica, a seconda delle sue dimensioni (vedere le tabelle 3 e 4)
- **DEVONO** essere rispettati i requisiti di spazio previsti, così da lasciare abbastanza spazio libero intorno all'apparecchio (v. Tabella 5)
- Se l'unità è installata a un'altezza superiore a 800 mm da terra, è responsabilità del proprietario/dell'utente contattare il proprio installatore e provvedere a disattivare l'apparecchio e posizionarlo a terra in sicurezza, nell'eventualità di sostituzioni nell'ambito della garanzia, per poi rimetterlo in servizio al termine dell'intervento
- I prodotti Thermino 300 TS **DEVONO** essere installati solo a livello del pavimento

Valutare la posizione in cui verrà installata la batteria termica per accertarsi che rispetti i requisiti di spazio previsti e che vi sia abbastanza spazio libero intorno all'apparecchio (Fig. 6, Tabella 7).

- Assicurarsi che la posizione prescelta presenti una superficie dura, solida e piana in grado di reggere il peso della batteria termica indicato nella (Tabella 5).
- Assicurarsi che la batteria termica possa essere trasportata nel luogo di installazione desiderato, tenendo conto del suo peso e dei metodi di sollevamento sicuri secondo le normative e le pratiche locali in materia di salute e sicurezza.

- Se si utilizzano più batterie termiche, non impilarle direttamente una sopra l'altra. È necessario utilizzare delle scaffalature per garantire l'accesso agli attacchi idraulici e al controllore.
- Per consentire l'accesso ai fini dell'assistenza e della manutenzione, devono essere rispettati i seguenti requisiti di spazio (non si tratta di un requisito operativo):

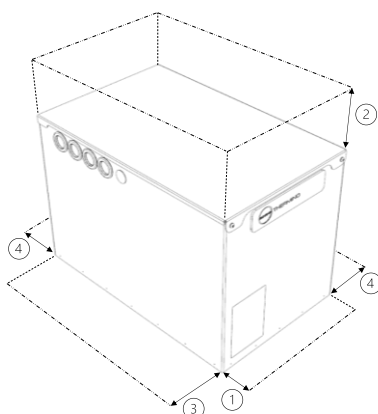


Fig. 6 – Requisiti delle batterie termiche Thermino TS in termini di spazio

Articolo	Distanza (mm)	N.B.
1	150	Per garantire la visibilità del badge dati e consentire l'accesso al coperchio del terminale
2	450	Per rimuovere il coperchio e accedere ai componenti interni
3	150	Per consentire l'attacco dei tubi e della sonda di temperatura e i raggi minimi di curvatura dei cavi (a seconda del lato)
4	10	Se non è richiesto accedere all'interno (a seconda del lato)

Tabella 7 – Requisiti delle batterie termiche Thermino TS in termini di spazio



6. INSTALLAZIONE

6.1 INFORMAZIONI GENERALI



ATTENZIONE

Per evitare danni al pannello isolante sottovuoto dell'apparecchio, non:

- Eseguire operazioni che potrebbero lasciare residui taglienti o abrasivi nella batteria termica, come la sbavatura dei collegamenti, la foratura o la rimozione dei cavi sopra l'apparecchio aperto.
- Depositare utensili nell'apparecchio aperto.
- Utilizzare oggetti affilati, come frese o simili, per tagliare occhielli metallici o strati isolanti all'interno dell'apparecchio.



IMPORTANTE

Prima di installare la batteria termica, acquisire dimestichezza con il prodotto esaminando Fig. 1 e Tabella 2 (panoramica generale del prodotto) e assicurarsi che tutti i requisiti di preinstallazione (sezione 5) siano soddisfatti.

- Togliere il coperchio. Il coperchio è fissato da 2 viti a testa bombata M5 nella parte anteriore e da due perni di centraggio nella parte posteriore (Figura 7):
 - (1) Rimuovere le 2 viti a testa bombata M5 utilizzando una chiave esagonale da 3 mm e metterle da parte.
 - (2) Far scorrere il coperchio in avanti, (3) quindi sollevarlo e metterlo da parte.

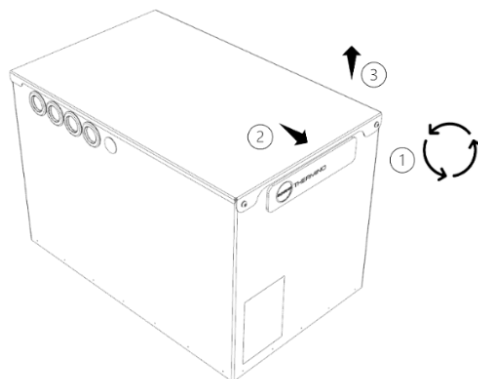


Figura 7 – Rimozione del coperchio della batteria termica Thermino

6.2 ATTACCHI IDRAULICI



AVVERTIMENTO

Tutti i collegamenti all'interno dell'involucro della batteria termica DEVONO utilizzare un **tubo di rame Ø 22 mm** in modo da consentire la messa a terra tra l'involucro e i raccordi del tubo di ingresso e di uscita.



ATTENZIONE

Tutti i componenti idraulici utilizzati per l'installazione della batteria termica DEVONO essere approvati per l'uso con acqua potabile ai sensi delle normative applicabili.

Non inserire alcuna valvola tra la batteria termica, la valvola di sicurezza e il vaso di espansione.

Il coperchio della batteria termica DEVE essere tenuto chiuso durante l'esecuzione di qualsiasi lavoro idraulico, per evitare che acqua o particelle entrino in contatto con i componenti interni della stessa.

Non eseguire lavori a caldo sull'apparecchio.

Attenersi alle istruzioni seguenti e fare riferimento alla Figura 10 durante l'installazione dei componenti idraulici della batteria termica:



IMPORTANTE

Il dimensionamento della tubatura deve tenere conto della pressione di rete, delle portate di progetto, delle dimensioni della batteria termica e della perdita di pressione indicate in dettaglio in Fig. 4a e Fig. 4b.

- Rimuovere i due strati superiori di isolamento (lo strato 1 è di 10 mm e lo strato 2 ha uno spessore di 32 mm) e metterli da parte.
- Ruotare i raccordi a gomito verso il lato in cui si desidera collegare l'impianto idraulico (sinistra, destra o indietro) (Fig. 8).
- L'ingresso dell'acqua fredda deve essere collegato alla porta D e l'uscita dell'acqua calda alla porta A. Inoltre, il flusso della fonte di calore esterna verso la batteria termica deve essere



collegato alla porta B e il ritorno dalla batteria termica deve essere collegato alla porta C (Fig. 8).

- Rimuovere i rispettivi anelli di tenuta in gomma (articolo 3 – Fig. 9) dall'alloggiamento esterno e tagliare i centri (con una croce) con un coltello o taglierino. Reinserire gli anelli di tenuta tagliati. Non tagliare gli anelli di tenuta ancora in sede per non danneggiare il pannello isolante sottovuoto.



IMPORTANTE

Si consiglia di installare i tubi che escono dalla batteria termica in modo da evitare circolazioni naturali parassite, che potrebbero aumentare la dispersione di calore.

- Tagliare e preparare tubi di rame da Ø22 mm della lunghezza necessaria per adattarli al resto dell'installazione/sistema:
 - Tagliare sempre il tubo in modo uniforme e con un angolo di 90 gradi, utilizzando un apposito tagliatubi quando possibile. Assicurarsi che la rotella del tagliatubi sia adatta al tubo di rame.
 - Sbavare l'estremità del tubo, sia internamente che esternamente per ottenere uno smusso di 1 mm all'esterno del tubo.
 - Verificare che le estremità del tubo siano prive di danni e pulite, rimuovendo eventuali residui per evitare di danneggiare l'O-ring all'interno del raccordo a incastro a gomito al momento dell'inserimento del tubo.
 - L'estremità del tubo deve inoltre essere priva di adesivi, nastri e residui di adesivo.
 - Segnare la profondità del connettore (27 mm) sul tubo con un pennarello.
 - Inserire saldamente il tubo con una leggera torsione fino a quando raggiunge l'estremità emettendo un chiaro "clic".



- Assicurarsi che il segno relativo alla profondità di inserimento corrisponda all'imboccatura del raccordo, quindi tirare saldamente il tubo per assicurarsi che il raccordo sia saldo.
- Montare il morsetto per messa a terra su uno dei tubi di rame e il perno di messa a terra sull'involucro del prodotto.
- Collegare al resto dei componenti idraulici.
- Se si eseguono lavori a caldo (come saldatura o brasatura), prima di eseguirli bisogna staccare i tubi dalla batteria termica (distanza minima 1 metro).
- Riempire il sistema con acqua, eliminando l'aria dal sistema. Questa operazione può richiedere diversi minuti e può essere favorita aprendo e chiudendo ripetutamente l'uscita. L'operazione va ripetuta su entrambi i circuiti della batteria termica.



IMPORTANTE

Da eseguire solo se non è necessario eseguire una procedura di messa in servizio a freddo prima della procedura di messa in servizio standard! Fare riferimento alla sezione 7.3.

- Una volta terminato lo spurgo e con il sistema in pressione, ispezionare le tubazioni e i giunti per individuare eventuali perdite. Adottare misure correttive se necessario.

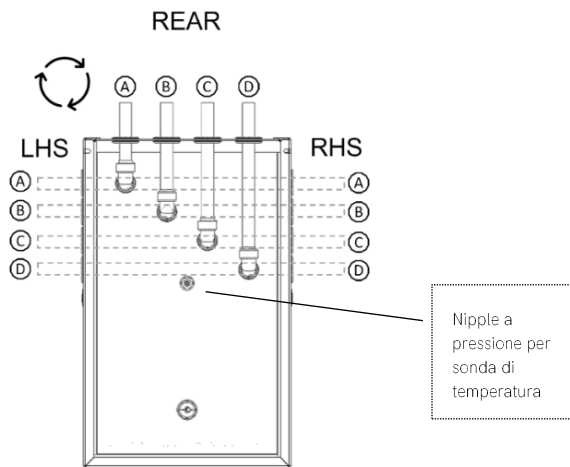


Fig. 8 – Porte della batteria termica Thermino TS

Articolo	Descrizione
A	Circuito secondario – A – ACQUA CALDA POTABILE
B	Circuito primario – B – FLUSSO DELLA FONTE DI CALORE
C	Circuito primario – C – RITORNO ALLA FONTE DI CALORE
D	Circuito secondario – D – ACQUA FREDDA POTABILE
	L'utilizzo di ingressi per tubi e cavi dipende dal luogo di installazione

Tabella 8 – Porte della batteria termica Thermino TS

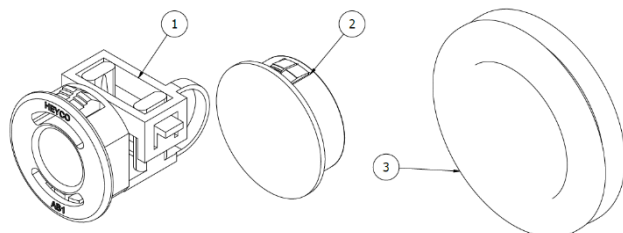


Figura 9 – Anelli di tenuta e interfacce dei tubi delle batterie termiche Thermino TS

Articolo	Descrizione
1	Pressacavo dell'ingresso del cavo con sonda di temperatura
2	Boccola di chiusura dell'ingresso del cavo della sonda di temperatura
3	Anello di tenuta di ingresso tubo

Tabella 9 – Interfacce cavi e tubi Thermino TS



IMPORTANTE

Dopo aver completato i controlli sulle perdite o il processo di messa in servizio, tutti i tubi collegati **DEVONO** essere adeguatamente isolati per **almeno 1 metro** dai loro punti di collegamento con la batteria termica per evitare maggiori dispersioni di calore attraverso le tubazioni collegate.



6.3 COLLEGAMENTI PER Sonda DI TEMPERATURA

- Spostare i pressacavi della sonda di temperatura sul lato in cui si desidera effettuare le entrate/uscite. Coprire tutti gli altri fori dell'alloggiamento con le boccole di chiusura in dotazione (v. Fig. 9).
- Far passare il cavo della sonda di temperatura attraverso il pressacavi nell'alloggiamento della batteria termica.
- Allineare il fissaggio del pressacavo della sonda di temperatura e comprimerlo saldamente in modo che il raccordo aderisca al cavo.
- Collegare le sonde di temperatura ai rispettivi terminali di controllo.



6.4 IMPIANTO IDRAULICO

Articolo	Descrizione	N.B.
1	Valvola di intercettazione della batteria termica	DEVE essere installato (v. Tabella 11 per ulteriori informazioni).
2	Riduttore di pressione dell'acqua fredda di rete	DEVE essere installato (v. Tabella 11 per ulteriori informazioni).
3	Valvola di ritegno della rete	
4	Valvola di sicurezza della rete	DEVE essere montato. La pressione di taratura massima della valvola di sicurezza DEVE essere inferiore a 8 Bar (vedere Tabella 11 per ulteriori informazioni).
5	Vaso di espansione/ammortizzatore (circuito secondario)	DEVE essere montato. La pressione di carica del vaso di espansione/ammortizzatore DEVE essere uguale alla pressione del riduttore di pressione (articolo 2) (v. Tabella 11 per ulteriori informazioni).
D	Ingresso acqua fredda - Porta D	DEVE essere un tubo di rame con diametro esterno di 22 mm.
A	Uscita acqua calda - Porta A	DEVE essere un tubo di rame con diametro esterno di 22 mm.
6	Tubi o valvola antitermosifone (curva a U)	Consigliate quando le tubazioni dell'apparecchio si sviluppano orizzontalmente o verso l'alto.
7	Valvola miscelatrice regolabile acqua calda	DEVE essere montata e regolata in modo da fornire acqua calda a una temperatura compresa tra 40 °C e 55 °C.
8	Valvola regolatrice di portata acqua calda	Impostare la portata all'uscita della batteria termica in modo che corrisponda alla portata massima consigliata per le dimensioni della batteria termica (v. Tabella 1).
9	Valvola di intercettazione acqua calda	
10	Fonte di calore (ad es. Pompa di calore ad aria)	Caldaie, pompe di calore ad aria e geotermiche
B	Mandata alla fonte di calore esterna per la ricarica - Porta B	DEVE essere un tubo di rame con diametro esterno di 22 mm.
C	Ritorno alla fonte di calore esterna - Porta C	DEVE essere un tubo di rame con diametro esterno di 22 mm.
11	Valvola deviatrice per riscaldamento centralizzato/ACS con fonte di calore esterna	Assicurarsi che si utilizzi una valvola deviatrice e non una valvola a posizione intermedia.
12	Valvola di bypass automatico*	DEVE essere montata e regolata in modo da soddisfare i requisiti di portata e i requisiti minimi di portata e volume di sbrinamento della pompa di calore (v. Tabella 11 per ulteriori informazioni). * Può essere omessa se: (i) la fonte di calore non supera la portata massima consigliata della batteria termica in qualsiasi modalità operativa, (ii) il volume



Artic olo	Descrizione	N.B.
		del sistema è sufficiente per consentire lo sbrinamento della fonte di calore, (iii) la fonte di calore non utilizza la batteria termica per lo sbrinamento e (iv) la fonte di calore è una pompa di calore geotermica o una caldaia.
13	Vaso di espansione (circuito primario)	<p>Il circuito della fonte di calore esterna (circuito chiuso) DEVE essere dotato di un vaso di espansione di dimensioni adeguate (se non è già integrato nella fonte di calore) in modo tale che non vi siano ostruzioni tra le porte B e C della batteria termica e il vaso di espansione. Fare riferimento alle linee guida del produttore della fonte di calore esterna per determinare i vasi di espansione di dimensioni adeguate.</p> <p>*N.B.: se la batteria termica è isolata dal vaso di espansione, è NECESSARIO installare un'ulteriore valvola di sicurezza tra la batteria termica e il suo punto di isolamento per evitare l'accumulo di pressione eccessiva in un circuito chiuso! Fare riferimento alle istruzioni del produttore della fonte di calore per le valvole di sicurezza con il corretto grado di protezione.</p>
-	Isolamento delle tubazioni	Tutte le tubazioni a vista DEVONO essere adeguatamente isolate per almeno 1 metro dai punti di collegamento con la batteria termica.

Tabella 10 – Descrizioni del diagramma di Fig. 10



ATTENZIONE

Assicurarsi che nella batteria termica non vi siano ostruzioni fino ai vasi di espansione e alle valvole di sicurezza sui circuiti secondari.

Non posizionare alcuna valvola di intercettazione tra i punti di scarico dell'espansione e la batteria termica.

Non chiudere le valvole di intercettazione mentre la batteria termica è in funzione. Spegnerne sempre l'apparecchio e la fonte di calore esterna prima di attivare le valvole di intercettazione.



ATTENZIONE

Se si installa una batteria termica a un'altezza superiore al punto di presa più basso della casa, si deve valutare l'installazione di una valvola antivuoto.

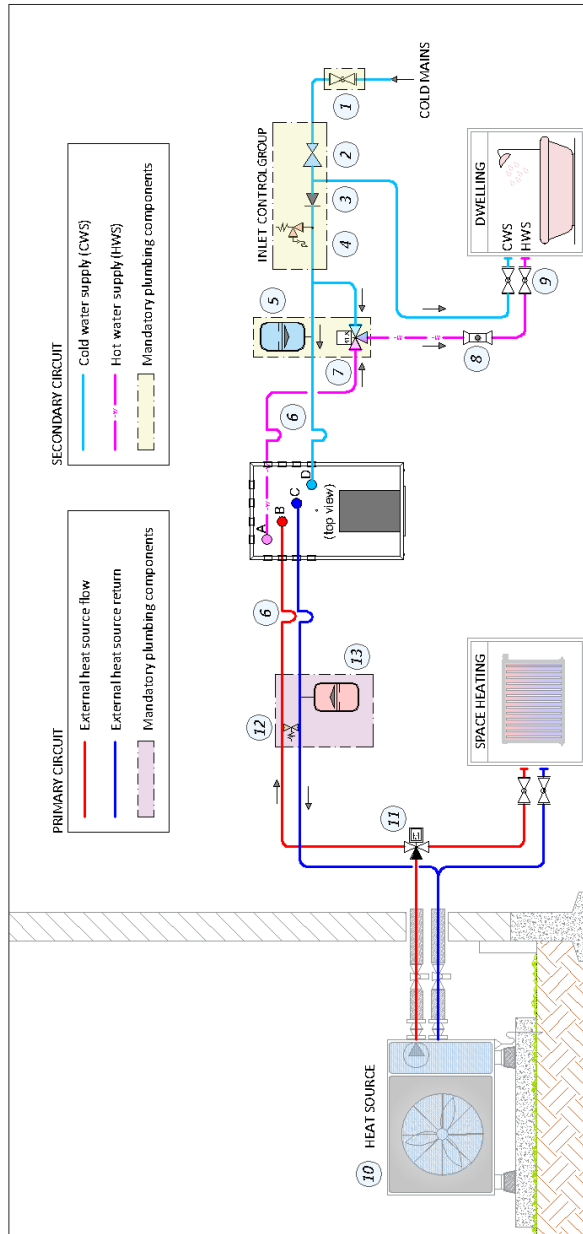


Figura 10 – Schema componenti idraulici di Thermino TS



6.5 COMPONENTI IDRAULICI OBBLIGATORI



ATTENZIONE

I componenti all'interno del bordo tratteggiato in Fig. 10 DEVONO essere montati a ogni installazione della batteria termica (il loro MANCATO MONTAGGIO può causare danni alla batteria termica e rendere nulla la garanzia). La valvola di sicurezza può essere posizionata lontano dalla batteria termica, a condizione che non vi siano valvole tra di esse. La valvola di sicurezza deve essere scaricata in conformità con i codici e i regolamenti locali.

I seguenti componenti idraulici sono obbligatori e sono necessari per la validità della garanzia della batteria termica (gli articoli 1, 2, 4, 5, 7, 12 e 13 DEVONO SEMPRE essere montati. Gli articoli rimanenti devono essere montati in determinate circostanze, come illustrato nelle Note. Consultare anche le istruzioni del produttore per la manutenzione di tali componenti):

Articolo	Descrizione	N.B.
1	Valvola di intercettazione della batteria termica	DEVE essere montata per consentire una manutenzione sicura e adeguata della batteria termica (se necessario).
2	Riduttore di pressione dell'acqua fredda di rete	La pressione di taratura massima del riduttore di pressione NON DEVE superare la pressione d'esercizio massima della batteria termica (v. Tabella 1).
4	Valvola di sicurezza della rete	La pressione di taratura massima della valvola NON DEVE essere superiore a 8 bar. Il funzionamento del componente deve essere verificato e ritenuto soddisfacente secondo le istruzioni del produttore, preferibilmente con gli stessi intervalli con cui si esegue la manutenzione del vaso di espansione.
5	Vaso di espansione/ammortizzatore (circuiti secondario)	La pressione di carica del vaso di espansione/ammortizzatore DEVE essere uguale all'impostazione di pressione del riduttore di pressione (articolo 2). È richiesto un vaso di espansione/ammortizzatore di minimo 0,5 litri (seguire la corretta metodologia di calcolo per il dimensionamento). La pressione di



Articolo	Descrizione	N.B.
		sovralimentazione deve essere controllata e rabboccata secondo le istruzioni di manutenzione del produttore o annualmente, a seconda di quale delle due condizioni si verifica per prima.
7	Valvola miscelatrice termostatica per acqua calda	DEVE essere montata e regolata in modo da fornire acqua calda a una temperatura compresa tra 40 °C e 55 °C.
12	Valvola di bypass automatico	DEVE essere regolata in modo da soddisfare i requisiti di portata e i requisiti minimi di portata e volume di sbrinamento della pompa di calore (se la fonte di calore esterna ha una valvola di bypass automatica integrata, non installarne un'altra!). * Può essere omessa se: (i) la fonte di calore non supera la portata massima consigliata della batteria termica in qualsiasi modalità operativa, (ii) il volume del sistema è sufficiente per consentire lo sbrinamento della fonte di calore, (iii) la fonte di calore non utilizza la batteria termica per lo sbrinamento e (iv) la fonte di calore è una pompa di calore geotermica o una caldaia.
13	Vaso di espansione (circuitto primario)	Il circuito della fonte di calore esterna (circuitto chiuso) DEVE essere dotato di un vaso di espansione di dimensioni adeguate (se non è già integrato nella fonte di calore) in modo tale che non vi siano ostruzioni tra le porte B e C della batteria termica e il vaso di espansione. Fare riferimento alle linee guida del produttore della fonte di calore esterna per determinare i vasi di espansione di dimensioni adeguate. N.B.: se la batteria termica è isolata dal vaso di espansione, è NECESSARIO installare un'ulteriore valvola di sicurezza tra la batteria termica e il suo punto di isolamento per evitare l'accumulo di pressione eccessiva in un circuito chiuso! Fare riferimento alle istruzioni del produttore della fonte di calore per le valvole di sicurezza con il corretto grado di protezione.
-	Addolcitore	DEVE essere installato in zone in cui la durezza dell'acqua può superare i 150 ppm (15 gradi francesi).

Tabella 11 – Componenti idraulici obbligatori



IMPORTANTE

Presso Sunamp è acquistabile un kit completo di protezione per batterie termiche. Questo kit include i componenti 1, 2, 4, 5 e 7 tra quelli obbligatori evidenziati sopra. Per ulteriori informazioni, consultare la Sezione 12, Accessori.



7. MESSA IN SERVIZIO

7.1 INFORMAZIONI GENERALI



ATTENZIONE

Prima di mettere in servizio la batteria termica, accertarsi di aver letto attentamente le sezioni precedenti, in particolare le specifiche della batteria termica, la sua collocazione, preinstallazione e i requisiti di approvvigionamento idrico.



ATTENZIONE

Quando si esegue la procedura di messa in servizio standard (sezione 7.4), la batteria termica e le relative tubazioni DEVONO essere riempite e ben sfiatate sia nel circuito primario sia in quello secondario prima di alimentare elettricamente la fonte di calore.

Quando si esegue la procedura di messa in servizio a freddo (sezione 7.3), **non** riempire né sfiatare i circuiti dello scambiatore di calore fino a quando la procedura di messa in servizio a freddo non è stata completata.

7.2 CHECKLIST PRIMA DELLA MESSA IN SERVIZIO

- Verificare che tutto il materiale di imballaggio sia stato rimosso.
- Verificare che tutti i componenti siano puliti e integri.
- Identificare la corretta procedura di messa in servizio da seguire (sezione 7.3 o 7.4)



- Regolare il riduttore di pressione della fornitura di acqua fredda da rete se la pressione supera i 5 bar (0,5 MPa).
- Se presente, regolare la valvola di regolazione della portata d'acqua alla portata nominale in base alla batteria termica installata.
- Se necessario, regolare la valvola di bypass automatico sul circuito primario alla portata consigliata in base alle dimensioni della batteria termica installata.

7.3 PROCESSO DI MESSA IN SERVIZIO A FREDDO



ATTENZIONE

Deve essere seguita la procedura di messa in servizio a freddo se la batteria termica è stata conservata o trasportata a una temperatura ambiente inferiore a 0 °C per più di 24 ore prima dell'installazione.

NON riempire, sfiatare o spurgare alcun tubo prima che sia stata completata la procedura di messa in servizio.



IMPORTANTE

Fare riferimento al documento D0114-IT "Procedura di messa in servizio a freddo per i prodotti Thermino" (disponibile sul nostro sito Web) per i passaggi da seguire



IMPORTANTE

Una volta completata la corretta procedura di messa in servizio a freddo, procedere con la procedura di messa in servizio standard come descritta nella presente Guida all'installazione e all'uso di Thermino (sezione 7.4).



7.4 PROCESSO DI MESSA IN SERVIZIO

1. Verificare che il sensore di temperatura della batteria termica non si sia staccato durante il trasporto e che sia completamente inserito nel suo alloggiamento. L'indicatore bianco deve essere posizionato sulla parte superiore del pressacavo blu (v. Fig. 8).
2. Aprire l'acqua e verificare che non vi siano perdite.
3. Aprire completamente qualsiasi rubinetto o doccia dell'acqua calda che eroga la portata massima nell'abitazione e lasciarlo in funzione per **minimo 4 minuti**, in modo da far uscire l'aria dal sistema. Le modalità esatte possono variare a seconda delle dimensioni del modello di batteria termica.
4. Accendere la fonte di calore esterna per iniziare a caricare la batteria termica.
5. Lasciare caricare la batteria termica per circa **30 minuti** con il rubinetto dell'acqua calda chiuso.
6. Dopo 30 minuti aprire un rubinetto e verificare la presenza di acqua calda.
7. Terminata la ricarica, controllare con il cliente la temperatura dell'acqua calda in tutti i rubinetti dell'abitazione e consigliare le impostazioni di temperatura ottimali. Regolare la valvola miscelatrice termostatica ACS in modo che la temperatura di uscita sia compresa tra **45 °C e 55 °C** o **conforme con le normative vigenti**.
8. Una volta completata l'installazione, procedere come segue:
 - Spiegare al cliente/utente finale tutte le precauzioni di sicurezza.
 - Lasciare tutte le informazioni e la documentazione del prodotto al cliente finale.
 - È responsabilità dell'utente finale fornire questo manuale a tutti gli utenti successivi.



Modifiche finali dopo la messa in servizio:

Le istruzioni per la messa in servizio sono fornite nella Sezione 7 di questo manuale. Seguire le istruzioni riportate di seguito dopo la messa in servizio.

- Tagliare lo strato isolante di 32 mm di spessore per adattarlo agli ingressi dei tubi e dei cavi. Questo strato presenta diversi fori guida. L'operazione può essere eseguita con un taglierino o con delle forbici. **NON** tagliare all'interno della batteria termica e in prossimità dei pannelli isolanti sottovuoto situati lateralmente.
- Rimettere attorno alle tubature e ai cavi lo strato isolante di 32 mm di spessore appena tagliato. Assicurarsi che il cavo della sonda di temperatura si trovi sopra questo strato.
- Rimettere lo strato superiore di isolamento da 10 mm.
- Inserire nuovamente il coperchio, allineando i perni posteriori con le fessure dietro all'unità, far scorrere all'indietro, inserire le due viti M5 usando una brugola da 3 mm.



8. FUNZIONAMENTO



ATTENZIONE

Leggere sempre le istruzioni di sicurezza nella Sezione 2 del manuale prima di utilizzare le batterie termiche **Thermino TS**.

Non sono disponibili istruzioni per l'uso per questo prodotto, in quanto costituisce un componente passivo all'interno del sistema (v. sezioni 8.1 e 8.2 per la logica di controllo).

8.1 SONDE DELLA TEMPERATURA E TERMINALI DI CONTROLLO

La gamma di batterie termiche **Thermino TS** viene fornita con cavo della sonda di temperatura montato in fabbrica comprendente tre sonde di temperatura integrate (S1, S2 e S3).

Le sonde misurano la temperatura interna del materiale a cambiamento di fase al centro della batteria termica a tre altezze.

Possono essere utilizzate con un controllore esterno adatto, o il controllore **SBC-B200**, acquistabile presso Sunamp, per gestire la carica e il rilascio di calore della batteria termica. Per essere idonea, una fonte di calore esterna deve raggiungere temperature di almeno 65 °C per caricare **Thermino**, una temperatura minima di ritorno di 63 °C al termine della ricarica e poter funzionare utilizzando la sonda di temperatura fornita con la batteria termica. Quando si utilizza il controllore esterno opzionale **SBC-B200**, la fonte di calore deve essere compatibile con moduli a contatto pulito per la ricarica di un serbatoio di acqua calda. Ai fini del cablaggio, la codifica a colori del



cavo della sonda è mostrata nella Figura 11 e le specifiche delle sonde sono riportate nella sezione seguente:



Figura 11 – Codifica a colori della sonda di temperatura

8.2 LOGICA DI CONTROLLO GENERALE

I parametri tecnici, prestazionali e operativi sono elencati nella Tabella 1. Il funzionamento e la strategia di controllo della batteria termica dipenderanno dall'applicazione e dalla fonte di calore esterna utilizzata. Tuttavia, una semplice logica di controllo generica basata sullo schema funzionale nella Figura 12 è descritta di seguito a titolo indicativo.



IMPORTANTE

Le indicazioni riportate di seguito si applicano solo se le porte della batteria termica sono state configurate come descritto in questo manuale.

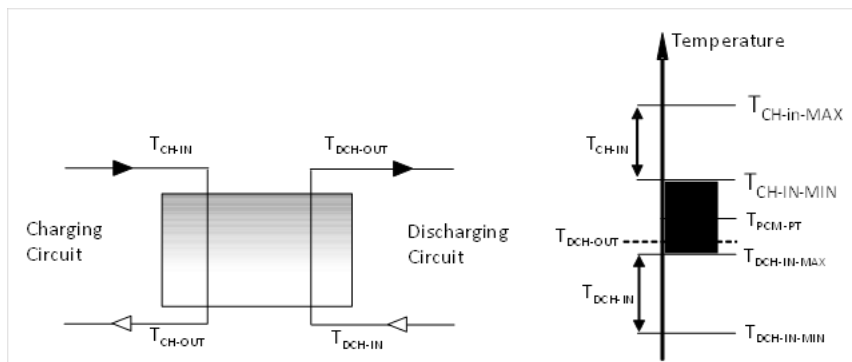


Figura 12: Logica di controllo della batteria termica e configurazione idronica

- Circuito di ricarica (primario): Dall'alto verso il basso: dalla porta B alla porta C
- Circuito di scarica (secondario): Dal basso verso l'alto: dalla porta D alla porta A
- Per una ricarica efficiente delle batterie termiche, la temperatura del flusso del circuito di ricarica
 - T_{CH-IN} deve essere:
 - $\geq T_{CH-IN-MIN}$ (65 °C)
 - $\leq T_{CH-IN-MAX}$ (80 °C)
- Per garantire che la batteria termica sia completamente carica al termine di un ciclo di carica, la temperatura di ritorno, T_{CH-OUT} , deve essere:
 - $\geq T_{PCM-PT} + 5^{\circ}\text{C}$ (63 °C)
 - $\leq T_{CH-IN-MAX}$ (80 °C)



- La ricarica della batteria termica può essere attivata quando:
 - $T_{S2} < T_{PCM-PT} (58\text{ °C})$
- La ricarica della batteria termica può essere disattivata quando:
 - $T_{S3} > T_{CH-IN-MIN} (65\text{ °C})$
 - $T_{S2} > T_{CH-IN-MIN} (65\text{ °C})$
 - $T_{S1} > T_{PCM-PT} + 5\text{°C} (63\text{ °C})$



ATTENZIONE

Queste batterie termiche non sono dotate in fabbrica di dispositivi di interruzione ad alta temperatura e pertanto, se una fonte di calore può erogare acqua calda a temperatura superiore a 80 °C, è necessario inserire nel circuito di ricarica un dispositivo di interruzione dell'energia adeguato impostato a un massimo di 80 °C, per evitare che la carica superi la temperatura massima consentita, per proteggere la batteria termica.



9. MANUTENZIONE



ATTENZIONE

Quando si effettuano interventi di manutenzione, riparazione o rimozione, assicurarsi che il sistema sia prima scollegato dalla rete elettrica e/o idrica.

- Nelle aree in cui la durezza dell'acqua di rete può superare i 150 ppm (15 °F) ed è stato installato un dispositivo anticalcare (come un addolcitore o un dosatore di polifosfati), è necessario rispettare i requisiti di manutenzione di questo dispositivo (come la ricarica dei sali).
- La pressione di carica nel vaso di espansione DEVE essere controllata e corretta con la frequenza indicata nelle istruzioni di manutenzione del produttore del vaso di espansione o una volta all'anno, a seconda di quale delle due condizioni si verifica per prima.
- Le periferiche e gli accessori previsti per l'installazione della batteria termica DEVONO essere sottoposti a manutenzione secondo le istruzioni del produttore.
- A eccezione dei componenti indicati sopra, la batteria termica NON richiede alcuna manutenzione regolare.
- In nessun caso è richiesto l'accesso al contenitore del PCM sul campo. La manomissione del contenitore del PCM invaliderà la garanzia del prodotto.
- Il prodotto non richiede interventi periodici di pulizia. Se il prodotto si sporca all'esterno, può essere pulito con un panno umido e un detergente delicato dopo averlo isolato dalla rete elettrica. Lasciare asciugare il prodotto prima di ricollegarlo.



10. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Problema	Possibili cause	Possibile soluzione
La batteria termica non eroga acqua calda dopo l'installazione	Problema con la fonte di calore esterna	Fare riferimento al manuale della fonte di calore esterna.
	La temperatura per caricare Thermino è troppo bassa	Assicurarsi che la temperatura per caricare Thermino dalla fonte esterna sia sufficiente.
	La batteria termica non è sufficientemente carica	Assicurarsi che la temperatura per caricare Thermino dalla fonte esterna sia sufficiente. Verificare che la sonda di temperatura della batteria termica sia collegata correttamente e che si legga facilmente.
	Impostazione valvola miscelatrice termostatica troppo bassa	Aumentare l'impostazione della valvola miscelatrice termostatica in modo che corrisponda a una temperatura di uscita compresa tra 45° C e 55° C o che corrisponda ai parametri previsti dalle normative vigenti.
	Potrebbe esserci aria intrappolata nel sistema	Verificare che la valvola di alimentazione di rete sia completamente aperta. Assicurarsi che l'apparecchio/il sistema sia completamente privo d'aria ed, eventualmente, sfiatare. Verificare la presenza di guasti nella fonte di calore esterna e seguire le istruzioni per lo spurgo dell'aria.
	Il termostato di sicurezza a riarmo manuale è scattato	Controllare lo stato del dispositivo di interruzione dell'energia e l'impostazione della temperatura della fonte di calore esterna. Reinstallare il dispositivo di interruzione dell'energia una volta che la fonte di calore esterna rientra nei normali parametri operativi.
Perdita d'acqua	I raccordi a gomito della batteria termica possono essere danneggiati o non inseriti correttamente	I tubi di rame non sono stati tagliati e rifiniti correttamente. Ciò potrebbe aver danneggiato l'O-ring interno. Rimuovere, controllare e sostituire se necessario.



Problema	Possibili cause	Possibile soluzione
		I tubi di rame non sono stati inseriti completamente nel raccordo a gomito. Contrassegnare i tubi con la profondità e reinserirli.
La portata della batteria termica è inferiore al previsto	Potrebbe esserci ancora aria intrappolata nel sistema	Verificare che la valvola di alimentazione di rete sia completamente aperta. Assicurarsi che la batteria termica sia completamente priva d'aria ed, eventualmente, sfiatare.
	La pressione dell'acqua in ingresso è troppo bassa	Misurare la pressione in ingresso dalla rete e contattare Sunamp.

Tabella 12 – Risoluzione dei problemi della batteria termica Thermano



11. DISMISSIONE E SMALTIMENTO

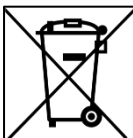
11.1 DISMISSIONE

Per la corretta dismissione della batteria termica, procedere come segue:

- 1) Spegnere l'alimentazione elettrica della batteria termica.
- 2) Se la batteria termica è carica e non sono presenti perdite, raffreddare la batteria termica facendo scorrere acqua fredda, fino a quando la temperatura all'uscita è uguale alla temperatura all'ingresso.
- 3) Isolare la fornitura di acqua fredda dalla rete alla batteria termica.
- 4) Aprire i rubinetti dell'acqua calda per drenare il sistema del circuito secondario e scaricare la pressione nelle tubazioni.
- 5) Drenare il circuito primario collegato alla fonte di calore esterna.
- 6) Rimuovere tutte le tubazioni collegate alla batteria termica, utilizzando strumenti e metodi appropriati. Tappare le tubazioni se non possono essere scollegate dalla batteria termica.
- 7) Prima di spostarla, assicurarsi di aver fatto raffreddare la batteria termica per almeno 60 minuti dopo il completamento del passaggio 2.



11.2 SMALTIMENTO



Questo simbolo sulla batteria termica e sulla relativa documentazione indica che, al termine del suo ciclo di vita, la batteria termica non deve essere smaltita insieme ai rifiuti domestici generici.

Per un trattamento, un recupero e un riciclaggio corretti, portare la batteria termica presso gli appositi centri di riciclo, dove verrà smaltita al termine del suo ciclo di vita.

Lo smaltimento corretto di questa batteria termica contribuirà a risparmiare risorse preziose e a prevenire eventuali effetti negativi sulla salute umana e sull'ambiente, che potrebbero altrimenti derivare da una gestione inappropriata dei rifiuti.

Contattare gli enti locali competenti per ulteriori dettagli sul centro di raccolta più vicino. In caso di smaltimento scorretto di questa tipologia di rifiuti si può incorrere nelle sanzioni previste dalla legislazione vigente.

12. ACCESSORI

Modello e codice	Descrizione
C5388	Valvola miscelatrice termostatica
C5436	Vaso di espansione 1,0 l
A2057	Kit di protezione della batteria termica*
C5381	Addolcitore
C5377	Raccordo a gomito Tectite Pro da 22 mm TX12 65524 (v. nota)
C5435	Raccordo a gomito Tectite Pro da 22 mm x (3/4") TX12-22mmx3/4"
A2059	Controllore esterno SBC-B200
<p>N.B.: 4 x C5377 sono forniti con tutti i prodotti Thermino TS.</p> <p>* Include 1x gruppo di controllo in ingresso (valvola riduttrice di pressione, valvola di non ritorno e valvola limitatrice di espansione), 1x valvola miscelatrice termostatica (C5388), 1x vaso di espansione da 2,0 litri e 1x valvola di isolamento.</p> <p>Visitare il nostro sito Web per tutti gli accessori più recenti.</p>	

Tabella 13 – Accessori per batterie termiche Thermino TS



13. TERMINI E CONDIZIONI DI GARANZIA

Versione 16 luglio 2025

Garanzia Convenzionale Sunamp

Grazie per aver scelto un prodotto Sunamp, che ci auguriamo apprezzerai per molti anni a venire.

Definizioni

Cosa significano le parole in questa garanzia

- **Sunamp, noi** o il **nostro** si riferiscono a Sunamp Limited, con sede in 1 Satellite Park, Macmerry, East Lothian, EH33 1RY, Regno Unito;
- **Tu** o il **tuo**, si intende il proprietario del Prodotto, (con alcune eccezioni spiegate di seguito);
- Per **Prodotto Thermino** o **Prodotto** si intende la batteria termica Sunamp (così come descritta nell'Allegato 1) di cui alla presente Garanzia Convenzionale Sunamp . Il Prodotto è composto dalla Cella di Accumulo e dalle Altre parti. I prodotti non specificatamente indicati nell'allegato non sono coperti da questa garanzia;
- Per **Cella di Accumulo** si intende la cella interna e tutti i componenti inclusi in essa, compreso il materiale a cambiamento di fase, lo scambiatore di calore e (se presente) qualsiasi elemento riscaldante integrato. Le altre parti sono escluse;
- **Altre parti** indica tutto ciò che non è incluso nella Cella di Accumulo, come, a titolo esemplificativo e non esaustivo, il termostato di sicurezza (OHT), cavi e sensori di temperatura, la scatola di controllo elettrica compresi i relè, la scheda a circuiti stampati (PCBA), la chiave Optimino, i componenti elettrici montati in fabbrica e il case esterno, esclusi gli Accessori di protezione;



- **Accessori di protezione o accessori** indica dispositivi di protezione adeguati ed essenziali che non sono il Prodotto che possono o meno essere venduti da Sunamp o da terzi e includono, ad esempio, filtri, vasi di espansione, riduttori di pressione, dispositivi anti-colpo d'ariete, valvole miscelatrici e valvole di sicurezza opportunamente dimensionati (vedere il Manuale per maggiori informazioni). Lo scopo di tali dispositivi di protezione è garantire che il Prodotto sia protetto per tutta la sua vita da situazioni che potrebbero causargli danni. Tali accessori devono essere sottoposti a manutenzione e mantenuti sempre in buone condizioni di funzionamento;
- Per **Manuale** si intendono le istruzioni di installazione ed uso fornite con il Prodotto o disponibili sul sito Sunamp, comprese eventuali note tecniche e circolari come i bollettini Service;
- **Garanzia Convenzionale Sunamp** la presenta garanzia convenzionale addizionale di durabilità offerta da Sunamp;
- Il **Periodo di garanzia** è il periodo di tempo rilevante per il quale viene fornita la garanzia sulla Cella di Accumulo e sul Prodotto Thermino.

Garanzia Convenzionale di Durabilità del prodotto Thermino

Questa garanzia è fornita da Sunamp.

Se sei un consumatore, ovvero la persona fisica di cui all'articolo 3, comma 1, lettera a) del Decreto Legislativo 6 settembre 2005 (di seguito il "**Codice del Consumo**"), Sunamp ti offre, nella tua qualità di acquirente originale, una garanzia convenzionale addizionale di durabilità, a titolo gratuito, sul Prodotto Thermino, così come dettagliatamente individuato nell'Allegato 1 alla presente Garanzia Convenzionale Sunamp.



Sunamp garantisce all'acquirente originale che, durante il Periodo di Garanzia, il **Prodotto Thermino** sarà conforme ai sensi e per gli effetti degli artt. 129 e seguenti del Codice del Consumo, ovvero idoneo all'uso per il quale è stato acquistato ed esente da vizi o difetti di produzione.

La Garanzia Convenzionale Sunamp avrà la durata di 2 anni a decorrere dalla data di installazione del Prodotto Thermino.

Se registrerai la garanzia, secondo le modalità indicate qui di seguito, Sunamp ti offre, inoltre, una estensione del periodo di garanzia di ulteriori 8 anni, esclusivamente con riferimento alla Cella di Accumulo.

Questa garanzia convenzionale non pregiudica in nessun modo i tuoi diritti in base alla garanzia legale di conformità fornita a titolo gratuito dal Venditore, ma si aggiunge a quella per fornirti una maggior tutela.

Modalità di registrazione ed utilizzo della estensione della Garanzia Convenzionale Sunamp per la Cella di Accumulo

La tua Cella di Accumulo potrà godere di un totale di 10 anni di garanzia, a far data dalla installazione del Prodotto Thermino, qualora tu registri la garanzia convenzionale entro e non oltre 30 giorni a decorrere dalla data di installazione medesima, secondo le seguenti modalità.

Per registrare l'estensione di Garanzia Convenzionale Sunamp:

- 1) Il **Certificato di Messa in Servizio** dovrà essere compilato e debitamente sottoscritto dall'installatore autorizzato (il modulo si trova in formato cartaceo assieme al Prodotto ed in ogni caso lo potrai stampare dal nostro sito internet
- 2) Dovrai compilare il form sul nostro sito internet <https://sunamp.com/it/registrazione-della-garanzia/> e



completare la registrazione, allegando la ricevuta di acquisto ed il Certificato di Messa in Servizio.

La ricevuta di acquisto ed il Certificato di Messa in Servizio dovranno essere conservati in originale ed esibiti in caso di intervento, per tutta la durata della Garanzia Convenzionale Sunamp. La mancanza di questi documenti potrà far decadere la possibilità di beneficiare della estensione della Garanzia Convenzionale Sunamp.

Per beneficiare della Garanzia Convenzionale Sunamp:

- 1) Effettua i controlli diagnostici per l'utente finale consultando la sezione "Risoluzione dei Problemi" del manuale Sunamp;
- 2) se il problema non si risolve, contatta il venditore;
- 3) se il venditore non è di aiuto, contatta Sunamp all'indirizzo customerservice@sunamp.com. Ti verrà richiesta una prova di acquisto (ricevuta o evidenza della data di acquisto o di consegna) al momento della richiesta di garanzia o riparazione;
- 4) Sunamp eseguirà con te una checklist diagnostica per risolvere il problema.

Ad esclusiva discrezione di Sunamp, qualora venga riscontrato un difetto, il Prodotto potrà essere riparato o sostituito con un apparecchio con specifiche identiche o simili, che potrebbe essere un prodotto nuovo o completamente ricondizionato.

Per tutti i problemi che sono di nostra responsabilità e rientrano nel Periodo di garanzia, abbiamo la possibilità di effettuare l'assistenza a domicilio o sostituire il Prodotto attraverso un nostro tecnico o un nostro centro di assistenza tecnica autorizzato.

Condizioni della Garanzia Convenzionale Sunamp



Questa Garanzia Convenzionale Sunamp è valida solo:

- 1) Per il Prodotto Thermino acquistato e installato in Italia;
- 2) Se detieni il Prodotto e ne sei il legittimo proprietario.

La Garanzia Convenzionale Sunamp è valida a condizione che tu accetti il Prodotto e che:

- il Prodotto sia stato installato da professionisti competenti e/o adeguatamente qualificati per eseguire lavori idraulici ed elettrici;
- il processo di installazione abbia seguito i requisiti del Manuale ed il Certificato di Messa in Servizio del Prodotto sia stato compilato e firmato dall'installatore competente;
- il Prodotto sia stato installato in un luogo accessibile, in conformità con le normative edilizie, con accesso al numero di serie e in una posizione tale da poter consentire una riparazione (se necessaria);
- l'installazione e l'uso del Prodotto siano conformi al relativo Manuale e ai seguenti termini e condizioni di Garanzia Convenzionale Sunamp;
- se richiesti, l'eventuale addolcitore o dispositivo anticalcare siano stati installati correttamente (come da istruzioni del relativo produttore);
- la pressione dell'acqua all'interno del Prodotto non superi i livelli di pressione specificati nel Manuale e per garantire ciò siano stati installati idonei accessori di protezione;
- gli accessori vengono mantenuti in conformità con le istruzioni del produttore per garantire che funzionino sempre per proteggere il Prodotto.

Esclusioni di applicabilità della Garanzia Convenzionale Sunamp

La Garanzia Convenzionale Sunamp non si applica nei seguenti casi:

- quando noleggi il Prodotto;



- se hai ricevuto il Prodotto come parte di un progetto di prova, valutazione o sovvenzione (se non diversamente specificato);
- se hai acquistato il Prodotto come parte di un pacchetto combinato;
- se hai acquistato il Prodotto di seconda mano;
- laddove il venditore del Prodotto offra una garanzia specifica e differente rispetto alla garanzia legale.

Sunamp non sarà responsabile per la mancata conformità del Prodotto in ciascuno dei seguenti casi:

- Se non è stato rispettato il Manuale o non sono stati rispettati i limiti operativi e qualsiasi altra istruzione proveniente da Sunamp o dalle buone pratiche commerciali riguardante la conservazione, la messa in servizio, l'installazione, l'uso e la manutenzione del Prodotto;
- se il difetto di funzionamento deriva da qualsiasi riparazione, alterazione, modifica sul Prodotto o integrazione con altri prodotti effettuate da te o da soggetti terzi, o è dovuto a progetti, disegni o specifiche non approvati da Sunamp;
- se il Prodotto è stato danneggiato, intenzionalmente o accidentalmente durante il trasporto, l'immagazzinamento, l'installazione o l'uso improprio (ad esempio ha subito uno stress meccanico o si è saliti sul Prodotto);
- se il Prodotto è stato conservato o installato all'aperto o in un ambiente soggetto al gelo (compresi, a titolo esemplificativo e non esaustivo, solai non riscaldati, cantine, case non occupate, garage, capannoni, giardini, vespai, roulotte, parcheggi, rifugi, magazzini, veicoli di trasporto, ecc.) o è stato danneggiato dalle condizioni atmosferiche;
- se i danni sono provocati da accessori, controller, cavi e qualsiasi altra periferica di terze parti installati con il Prodotto o da un collegamento improprio alla rete elettrica, al riscaldamento, alla fornitura di acqua o allo scarico (ad esempio collegamenti elettrici non idonei, componenti idraulici montati in modo inappropriato);



- se non è stata svolta la necessaria manutenzione sugli accessori di terze parti quali addolcitori d'acqua, valvole di sicurezza, vasi di espansione e qualsiasi altro componente necessario alla protezione del Prodotto, in conformità con le tempistiche per la manutenzione ordinaria previste dai relativi produttori;
- se il mancato funzionamento del Prodotto dipende da eventi al di fuori del nostro ragionevole controllo, incluso l'accesso digitale al Prodotto, l'accesso a Internet e gli errori di trasmissione;
- se il Prodotto viene utilizzato in combinazione con acqua non trattata adeguatamente, nel rispetto degli obblighi di Legge e di quanto indicato nel Manuale;
- se il prodotto è stato utilizzato per scopi diversi dall'uso domestico/residenziale previsto;
- in caso di normale usura del prodotto.

La Garanzia Convenzionale Sunamp non copre:

- Costi di installazione, sostituzione e riparazione di qualsiasi elemento decorativo o legato all'alloggiamento del prodotto;
- assistenza e sostituzione di accessori e prodotti di terze parti. Potrebbero applicarsi le condizioni di garanzia offerte dal produttore o fornitore di questi articoli di terze parti. Tali garanzie non sono fornite da noi;
- manutenzione ordinaria, pulizia, revisione, modifiche e decalcificazione (per i dettagli consultare il Manuale);
- costi legati a riparazioni o sostituzioni di qualsiasi articolo danneggiato conseguentemente ad una delle casistiche elencate sopra, che escludono l'applicabilità della Garanzia Convenzionale Sunamp;
- furto, tentato furto o danni causati da incendio o esplosione;
- riparazioni o sostituzioni in cui l'accesso o la rimozione del Prodotto potrebbero comportare la mancata conformità alle normative sulla salute e sicurezza per il nostro personale di assistenza autorizzato, per te stesso o per chiunque altro abbia accesso al Prodotto;



- spese di consegna e installazione se viene richiesta una sostituzione al di fuori del periodo di garanzia e/o qualora non venga riscontrato alcun difetto;
- eventuali ulteriori perdite consequenziali.

Addebiti e articoli a pagamento

Ti verranno addebitati, a seconda dei casi: i costi di assistenza; installazione; consegna; manodopera e/o di parti di ricambio nelle seguenti circostanze:

- Riparazione o sostituzione di qualsiasi articolo difettoso oltre il termine o i limiti della presente garanzia.
- La spesa di una chiamata di servizio in cui non viene riscontrato alcun difetto.
- Le spese per la ricerca del guasto e/o la riparazione nel caso in cui un Prodotto sia stato restituito a Sunamp e non sia stato riscontrato alcun difetto o il difetto riscontrato non sia coperto dalla garanzia-
- Sostituzione del coperchio o del pannello anteriore a causa di eventuali danni durante l'uso o durante il trasporto.
- Il tempo e la manodopera aggiuntivi necessari per riparare o sostituire il Prodotto nel caso in cui il Prodotto non sia accessibile.

Trasferimento della garanzia

Questa garanzia è valida solo per il Prodotto originale installato nella sua prima posizione di installazione, quindi non puoi portarlo con te e se ti sposti in una nuova abitazione, non beneficerai della garanzia restante. Tuttavia, se vendi una casa in cui si trova il Prodotto, potrebbe essere possibile trasferire il restante Periodo di Garanzia del Prodotto al nuovo proprietario della casa, a condizione che il Prodotto non sia spostato dal suo luogo di prima installazione e si segua la procedura di trasferimento della garanzia stabilita su www.sunamp.com/it/registrazione-della-garanzia.



Garanzia sui Prodotti riparati o sostituiti.

Qualora tu riscontrassi un difetto di conformità sul Prodotto, Sunamp potrà riparare o sostituire il Prodotto a sua insindacabile scelta. Qualora il Prodotto venga sostituito integralmente la Garanzia Convenzionale Sunamp inizierà a decorrere dalla data dell'installazione del nuovo Prodotto.

In caso di riparazione la garanzia originale continuerà ad essere efficace fino al termine della sua scadenza iniziale.

Applicazione legge italiana

La presente Garanzia Convenzionale Sunamp è regolata dalla legge italiana.

Allegato 1 Elenco dei Prodotti Sunamp coperti dalla Garanzia Convenzionale Sunamp

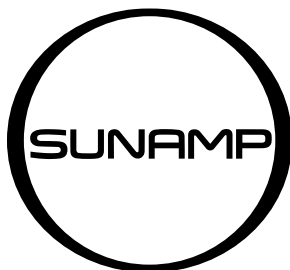
I prodotti Thermino coperti dalla Garanzia Convenzionale Sunamp per il cliente finale sono:

- Thermino ePlus : modelli 70, 150, 210 e 300 con Plentigrade P58
- Thermino xPlus : modelli 150, 210 e 300 con Plentigrade P58
- Thermino TS: modelli 150, 210 e 300 con Plentigrade P58

LA GARANZIA La dichiarazione di garanzia convenzionale è fornita al consumatore su supporto durevole al più tardi al momento della consegna dei beni



PAGINA VOUTA



Numero manuale: D0102-IT

Numero di versione: 1.1

Data di pubblicazione: 13-10-2025

Sunamp Ltd
1 Satellite Park
Macmerry
East Lothian
EH33 1RY
Scozia

Servizio clienti (telefono): +44 (0) 1875 610 001

Servizio clienti (e-mail): customerservice@sunamp.com

www.sunamp.com