

Thermino® TS Installations- und Bedienungsanleitung (UK/EU)



HINWEIS

Bitte lesen und befolgen Sie alle diese Anweisungen, bevor Sie mit der Installation beginnen. Wenn die Wärmebatterie nicht gemäß diesen Anweisungen installiert und betrieben wird, erlischt die Herstellergarantie.

Bitte geben Sie diese Anleitung an den Kunden weiter, damit er in Zukunft darauf zurückgreifen kann.



INHALT

1. Einführung	4
1.1 Allgemeines	4
1.2 Verwendete Symbole.....	4
1.3 Abkürzungen	5
1.4 Verantwortlichkeiten.....	7
1.5 Garantie.....	9
2. Sicherheit	10
2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise	10
3. Produktspezifikationen.....	13
3.1 Technische Daten	13
3.2 Allgemeiner Überblick	15
3.3 Abmessungen	17
3.4 Gewicht	18
3.5 Druckverlust.....	19
3.6 Richtlinie zur Dimensionierung von Wärmequellen.....	20
4. Überblick über das Produkt.....	23
4.1 Allgemeine Beschreibung	23
4.2 So funktioniert es.....	24
4.3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch	24
4.4 Lagerung und Handhabung.....	26
5. Vor der Installation	28
5.1 Wasserversorgung	28



5.2 Aufstellen der Wärmebatterie	30
6. Installation	33
6.1 Allgemeines	33
6.2 Wasseranschlüsse	34
6.3 Anschlüsse zur Temperatursensorsteuerung	40
6.4 Systemarmaturen	41
6.5 Obligatorische Sanitärkomponenten.....	45
7. Inbetriebnahme.....	48
7.1 Allgemeines	48
7.2 Checkliste vor der Inbetriebnahme	48
7.3 Prozess der Kaltinbetriebnahme	49
7.4 Ablauf der Inbetriebnahme.....	50
8. Betrieb	52
8.1 Temperatursensoren und -steuerung.....	52
8.2 Allgemeine Steuerlogik	54
9. Wartung	56
10. Problembehebung.....	57
11. Außerbetriebnahme und Entsorgung	59
11.1 Außerbetriebnahme	59
11.2 Entsorgung	60
12. Zubehör.....	61



1. EINFÜHRUNG

1.1 ALLGEMEINES

Die folgenden Anweisungen enthalten Anleitungen für den Installateur und Benutzer von Thermino® TS Wärmebatterien.

Die Installation muss von einem fachkundigen Installateur gemäß den örtlichen Vorschriften und Bestimmungen für Sanitär- und Elektroinstallationen sowie für die Trinkwasserversorgung durchgeführt werden. Nur fachkundige und entsprechend qualifizierte Personen dürfen Installationen, Reparaturen oder ein Umstellen des Geräts durchführen. Wir empfehlen die Teilnahme an Produktschulungen zur gesamten Palette der Thermino Wärmebatterien, wie sie bei Sunamp oder autorisierten Schulungspartnern angeboten werden.

Bitte beachten Sie, dass Thermino® TS Wärmebatterien für die Verwendung mit externen Wärmequellen vorgesehen sind.

1.2 VERWENDETE SYMBOLE

In dieser Anleitung werden die folgenden Symbole verwendet, um den Benutzer auf besonders wichtige Informationen aufmerksam zu machen.



WARNUNG

Weist auf eine Gefahrensituation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.



VORSICHT

Weist auf eine Gefahrensituation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittelschweren Verletzungen oder Sachschäden führen kann.



HINWEIS

Signalisiert Informationen, die als wichtig, aber nicht gefahrenrelevant erachtet werden.

1.3 ABKÜRZUNGEN

Die folgenden Abkürzungen werden im Handbuch verwendet:

- ASHP — Luftwärmepumpe
- DHW — Brauchwarmwasser
- dT — Delta T (Temperaturänderung)
- ERV — Expansions-Entlastungsventil
- EV — Ausdehnungsgefäß
- GSHP — Erdwärmepumpe
- HP — Wärmepumpe
- HW — Heißes Wasser
- PCM — Phasenwechselmaterial
- PRV — Druckreduzierventil
- TMV — Thermostatisches Mischventil
- VIP — Vakuumisulationspaneel



Bitte beachten Sie, dass sich der Begriff Externe Wärmequelle in diesem Handbuch auf geeignete Erdwärmepumpen (GSHP) und Luftwärmepumpen (ASHP) sowie auf Heizkessel beziehen kann. Eine geeignete externe Wärmequelle ist eine, die Vorlauftemperaturen von mindestens 65°C liefern kann, am Ende des Ladevorgangs eine Mindestrücklauftemperatur von 63°C haben muss und mit dem im Lieferumfang der Wärmebatterie enthaltenen Temperatursensor betrieben werden kann. Bei Verwendung des optionalen externen Controllers SBC-B200 muss die Wärmequelle in der Lage sein, ein spannungsfreies Warmwasseranforderungssignal zu empfangen.



1.4 VERANTWORTLICHKEITEN

Pflichten des Herstellers

Unsere Produkte werden gemäß den Anforderungen der geltenden Gesetze und Vorschriften der EU und des Vereinigten Königreichs hergestellt. Weitere Informationen finden Sie in der Konformitätserklärung, die der Wärmebatterie beiliegt.

Als innovatives Unternehmen, das sich dem Ziel einer Netto-Null-Wirtschaft verschrieben hat, verbessert Sunamp Ltd seine Produkte kontinuierlich, was bedeutet, dass Daten und andere Informationen ohne vorherige Ankündigung geändert werden können.

Sunamp gewährt in den folgenden Fällen keine Herstellergarantie:

- Nichtbeachtung der Anweisungen zur Verwendung der Wärmebatterie.
- Fehlerhafte oder unzureichende Wartung der Systemkomponenten, die die Wärmebatterie schützen.
- Nichtbeachtung der Anweisungen bei der Installation der Wärmebatterie.

Pflichten des Installateurs

Der Installateur ist für die Installation und Inbetriebnahme der Wärmebatterie verantwortlich. Der Installateur muss:

- für die Sanitär- und Elektroarbeiten, die zur Installation dieser Wärmebatterie erforderlich sind, ausreichend qualifiziert sein.
- Auf der Website des Herstellers finden Sie stets die neuesten Informationen.
- die Anweisungen in den mit der Wärmebatterie gelieferten Handbüchern gelesen und verstanden haben und diese auch befolgen.



- bei der Installation die geltenden Gesetze und Normen einhalten.
- die Erstinbetriebnahme durchführen und alle erforderlichen Prüfungen vornehmen.
- das Verfahren zur Inbetriebnahme anhand der Checkliste in diesem Handbuch abschließen.
- dem Benutzer die Installation erklären.
- Wenn Wartungsarbeiten an Systemkomponenten erforderlich sind, weisen Sie den Benutzer auf die Notwendigkeit hin, dass die Systemkomponenten überprüft werden müssen, um das System in einwandfreiem Zustand zu halten.
- Übergeben Sie dem Benutzer alle Betriebsanleitungen.

Pflichten des Benutzers

Um einen optimalen Betrieb und eine optimale Lebensdauer der Wärmebatterie zu erreichen, muss der Benutzer:

- Auf der Website des Herstellers finden Sie stets die aktuellsten Informationen zu Ihrem Produkt.
- die in den mit der Wärmebatterie gelieferten Handbüchern genannten Anweisungen gelesen haben und befolgen.
- für die Installation, Erstinbetriebnahme und Inbetriebnahme qualifiziertes Fachpersonal beauftragen.
- den Installateur bitten, ihm die Installation zu erklären.
- sicherstellen, dass die Systemkomponenten nach Bedarf gewartet werden.
- die Betriebsanleitungen in der Nähe der Wärmebatterie so aufbewahren, dass sie in einem guten Zustand bleiben.



VORSICHT

Kinder dürfen nicht mit der Wärmebatterie spielen.
Die Reinigung und Wartung durch den Benutzer darf nicht von Kindern durchgeführt werden.
Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit der Wärmebatterie spielen.

1.5 GARANTIE

Informationen zu den Garantiebedingungen und zur Produktregistrierung finden Sie auf unserer Website hier:
<https://sunamp.com/warranty-registration/>.



2. SICHERHEIT

2.1 ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE



WARNUNG

Nur kompetente Personen, die für die Durchführung von Sanitär- und Elektroarbeiten angemessen qualifiziert sind, dürfen Reparaturen oder ein Umstellen des Geräts durchführen.

Produktschulungen zur gesamten Palette der Thermino Wärmebatterien sind bei Sunamp oder autorisierten Schulungspartnern erhältlich. Weitere Informationen finden Sie unter <https://sunamp.com/en-gb/information-hub/training/>.



WARNUNG

Der Mindestbetriebsdruck der Wärmebatterie beträgt 0,15 MPa/1,5 Bar (auf der Sekundärkreisseite, Anschlüsse D bis A). Der maximale Betriebsdruck der Wärmebatterie in beiden Kreisläufen beträgt 0,5 MPa/ 5 Bar.

Wassertemperaturen über 50°C können sofort zu schweren Verbrennungen oder zum Tod durch Verbrühungen führen. Ein geeignetes thermostatisches Mischventil (TMV) **muss** gemäß dieser Anleitung am Warmwasserausgang installiert werden.



VORSICHT

An der externen Wärmequelle MUSS eine thermische Regulierungs- oder Abschaltvorrichtung vorhanden sein, um sicherzustellen, dass die Vorlauftemperaturen zur Wärmebatterie 80 °C NICHT überschreiten.



VORSICHT

Das Produkt MUSS gemäß den staatlichen und lokalen Vorschriften korrekt geerdet sein.
Die Wärmebatteriekreisläufe DÜRFEN NICHT an einen direkten Kältemittelkreislauf angeschlossen werden.



VORSICHT

Wenn Sie das Verfahren zur Inbetriebnahme (Abschnitt 7) durchführen, müssen Sie ermitteln, ob die Kaltinbetriebnahme (Abschnitt 7.3) oder die Standardinbetriebnahme (Abschnitt 7.4) das richtige Verfahren ist.

Beim Kaltinbetriebnahmeverfahren (Abschnitt 7.3) dürfen die Wärmetauscherkreise **nicht** gefüllt, entlüftet oder gespült werden, bevor das Kaltinbetriebnahmeverfahren abgeschlossen ist.



WARNUNG (BENUTZER)

Wenn an dieser Wärmebatterie ein Fehler auftritt, schalten Sie die Wärmequelle am nächstgelegenen Isolator aus und wenden Sie sich an den Installateur. Schalten Sie bei Bedarf die Wasserzufuhr zur Wärmebatterie ab.

In dieser Wärmebatterie gibt es keine Teile, die vom Benutzer gewartet, eingestellt oder angepasst werden müssen. Entfernen oder verändern Sie KEINE Komponenten, Deckel oder Teile dieser Wärmebatterie — kontaktieren Sie bitte Ihren Fachinstallateur.

Umgehen Sie unter KEINEN Umständen die thermische(n) Abschaltung(en).



3. PRODUKTSPEZIFIKATIONEN

3.1 TECHNISCHE DATEN

	Gerät	Thermino 150 TS	Thermino 210 TS	Thermino 300 TS
Wassermenge Primärkreis	L	3,7	5,3	6,4
Frischwassermenge Sekundärkreis ¹	L	3,7	5,3	6,4
Entsprechende Größe des Warmwasserspeichers ² (bei Aufladung auf die Sollwerte des Kessels)	L	142	212	284
Entsprechende Größe des Warmwasserspeichers ³ (bei Aufladung auf die Sollwerte der Wärmepumpe)	L	128	192	256
Bei 40°C verfügbares Heißwasservolumen (V40) ⁴ (bei Aufladung auf die Sollwerte des Kessels)	L	185	300	370
Bei 40°C verfügbare Warmwassermenge (V40) ⁵ (bei Aufladung auf die Sollwerte der Wärmepumpe)	L	167	271	333
Wärmeverlust ⁶	kWh/24 h (W)	0,65 (27)	0,74 (31)	0,81 (34)
Energielabel Klasse ⁷	-	A+	A+	A+
Empfohlene maximale Ladedurchflussrate	l/min	15	20	25
Empfohlene maximale HW-Durchflussrate ⁸	l/min	15	20	25
Mindestversorgungsdruck am Wärmebatterieeinlass	MPa (Bar)	0,15 (1,5)	0,15 (1,5)	0,15 (1,5)
Empf. Betriebsdruck/ PRV-Sollwert	MPa (Bar)	0,3 (3)	0,3 (3)	0,3 (3)
Max. Betriebsdruck/ PRV-Sollwert	MPa (Bar)	0,5 (5)	0,5 (5)	0,5 (5)
Empfohlener ERV-Sollwert	MPa (Bar)	0,6 (6)	0,6 (6)	0,6 (6)
Maximaler ERV-Sollwert	MPa (Bar)	0,8 (8)	0,8 (8)	0,8 (8)
Maximaler Auslegungsdruck	MPa (Bar)	1,0 (10)	1,0 (10)	1,0 (10)
Maximale Vorlauftemperatur der Wärmequelle (Laden) $T_{CH-IN-MAX}$ ⁹	°C	80		
Mindest-Vorlauftemperatur der Wärmequelle (Laden) $T_{CH-IN-MIN}$	°C	65		
Mindest-Rücklauftemperatur der Wärmequelle ¹⁰	°C	63		



	Gerät	Thermino 150 TS	Thermino 210 TS	Thermino 300 TS
Phasenwechselmaterial	°C	58		
Übergangstemperatur T _{PCM-PT}	°C	40		
Maximale Umgebungstemperatur	-	Siehe Abbildungen 4a und 4b		
Druckverlust-Charakteristika	°C	45-55		
Empfohlene TMV-Einstellung	-	IP31 (nur für den Innenbereich geeignet!)		

Tabelle — Technische Daten der Thermino TS Wärmebatterie

Anmerkungen zu Tabelle 1:

1. Wassermenge der Wärmebatterie zur Dimensionierung von Ausdehnungsgefäßen.
2. Berechnet anhand der Speicherkapazität der Wärmebatterie bei Aufladung bis zu den Sollwerten des Heizkessels und unter der Annahme, dass der entsprechende Thermostat des Warmwasserspeichers auf 60°C eingestellt ist, die Eingangstemperatur der Kaltwasser-Hauptleitung bei 10°C liegt und der Energienutzungsfaktor des Speichers 0,85 beträgt.
3. Berechnet anhand der Speicherkapazität der Wärmebatterie bei Aufladung bis zu den Sollwerten der Wärmepumpe und unter der Annahme, dass der entsprechende Thermostat des Warmwasserspeichers auf 60 °C eingestellt ist, die Eingangstemperatur der Kaltwasser-Hauptleitung bei 10 °C liegt und der Energienutzungsfaktor des Speichers 0,85 beträgt.
4. Die von der Wärmebatterie verfügbare Warmwassermenge normalisierte sich auf eine durchschnittliche Austrittstemperatur von 40°C bei Aufladung des Geräts auf die Sollwerte des Heizkessels.
5. Die von der Wärmebatterie verfügbare Warmwassermenge normalisierte sich auf eine durchschnittliche Austrittstemperatur von 40°C bei Aufladung auf die Sollwerte der Wärmepumpe.
6. Gemäß den Anforderungen der Normen EN 12897, EN 15332 und EN 60379 getestet.
7. Energielabel-Klasse bei Erwärmung durch eine externe Wärmequelle.
8. Die Wärmebatterie kann zwar höhere Durchflussraten als die aufgeführten liefern, dies führt jedoch zu einer Verringerung der Leistung in Bezug auf die Dauer der Entladung und die bereitgestellte Energie.
9. Überschreiten Sie diesen Temperaturwert NICHT, wenn Sie die Wärmebatterie mit einer externen Wärmequelle laden. Um dies zu verhindern, MUSS an der externen Wärmequelle eine thermische Regulierungs- oder Abschaltvorrichtung vorhanden sein.
10. Die externe Wärmequelle MUSS in der Lage sein, diese Temperatur am Ende des Ladezyklus zurück vom Wärmebatterieausgang zur externen Wärmequelle zu erreichen.

3.2 ALLGEMEINER ÜBERBLICK

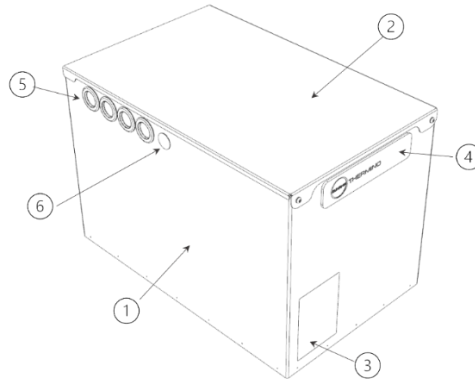


Abbildung 1: Externer Überblick über die Thermino TS Heat Battery

Punkt	Beschreibung
1	Wärmebatterie — Außengehäuse, Hauptteil
2	Wärmebatterie — Deckel
3	Produktdatenplakette/Seriennummer
4	Produkt-Branding
5	Rohreinführungen über Gummitüllen (3 Seiten)
6	Kabeleinführungen/Aussparungen für Temperatursensoren (3 Seiten)

Tabelle 2: Externer Überblick über die Thermino TS Heat Battery

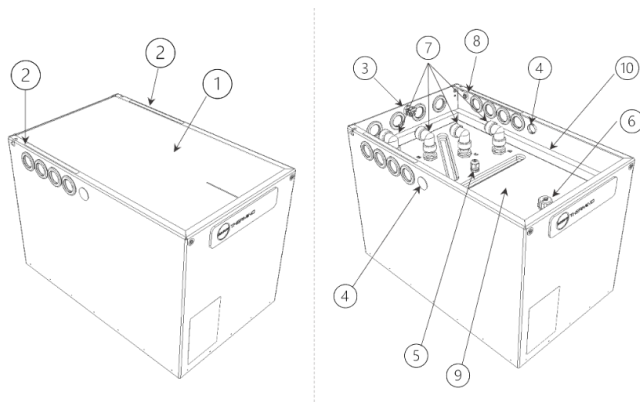


Abbildung 2: Überblick über das Innenleben der Thermano TS Wärmebatterie

Punkt	Beschreibung
1	3 Schichten flexibler Isolierung, 2 Schichten zum Anbringen an den Rohrausgängen
2	Label zur Identifizierung der Ports — A B C D
3	Zugentlastung des Temperatursensorkabels — Position austauschbar mit Punkt 4
4	Blindbuchse — Position austauschbar mit Punkt 3
5	Verschraubung Temperatursensor
6	Einweg-Entlüftungsventil für die Phasenwechselmaterial-Zelle — Nicht daran herumhantieren!
7	4 x Port-Anschlüsse — A, B, C, D — um 360 Grad drehbare Ellenbogen-Steckverbindungen.
8	Erdverbindungspunkt
9	Die „Zelle“ enthält das Phasenwechselmaterial und den Wärmetauscher.
10	Vakuumisulationspaneele (VIP)

Tabelle 3 — Überblick über das Innenleben der Thermano TS Wärmebatterie

*Setzen Sie nur die Temperatursensoren ein, die im Lieferumfang der Wärmebatterie enthalten sind.

3.3 ABMESSUNGEN

Allgemeine Abmessungen

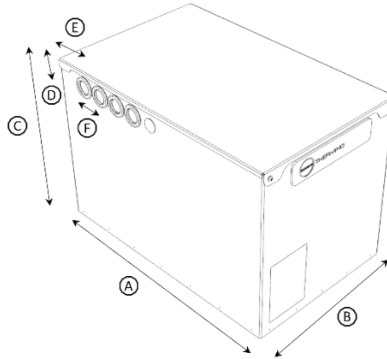


Abbildung 3 — Abmessungen der Thermino TS Wärmebatterie

Alle Daten in (mm)		Thermino 150 TS	Thermino 210 TS	Thermino 300 TS
A — Länge		575		
B — Breite		365		
C — Höhe		590	816	1001
Mitte der seitlichen Rohreinführung von	D - Oben	37		
	E - Hinten	78		
	F - Mitte des nächsten Rohres	50		
Mitte der hinteren Rohreinführung von (nicht abgebildet)	D - Oben	37		
	E - Seiten	78		
	F - Mitte des nächsten Rohres	50		

Tabelle 4 — Abmessungen der Thermino TS Wärmebatterie



3.4 GEWICHT



HINWEIS

Das Gewicht (leer) bezieht sich auf eine **leere Wärmebatterie** (d. h. Kein Wasser im Wärmetauscher);
Gewicht (gefüllt) bezieht sich auf eine Wärmebatterie, bei der der Wärmetauscher mit Wasser gefüllt ist.

Alle Angaben in (kg)	Thermino 150 TS	Thermino 210 TS	Thermino 300 TS
Gewicht (mit Verpackung)	114	164	204
Gewicht (leer)	109	159	199
Gewicht (gefüllt)	116	170	212

Tabelle 5 — Gewichtsangaben Thermino TS Wärmebatterie

3.5 DRUCKVERLUST

Die beiden wasserführenden Kreise in den Wärmetauschern der **Thermino 150, 210, 300 TS-Produkte** sind gleichmäßig aufgeteilt, sodass die Werte für den Druckverlust (Druckkopf) des Primär- sowie des Sekundärkreises in den Abbildungen 4a und 4b unten abgelesen werden können:

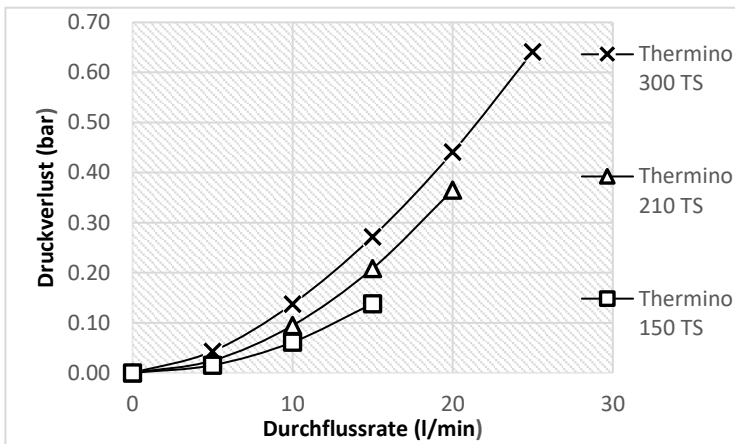


Abbildung 4a — Thermino TS-Druckverlustkennlinie — Primärkreis

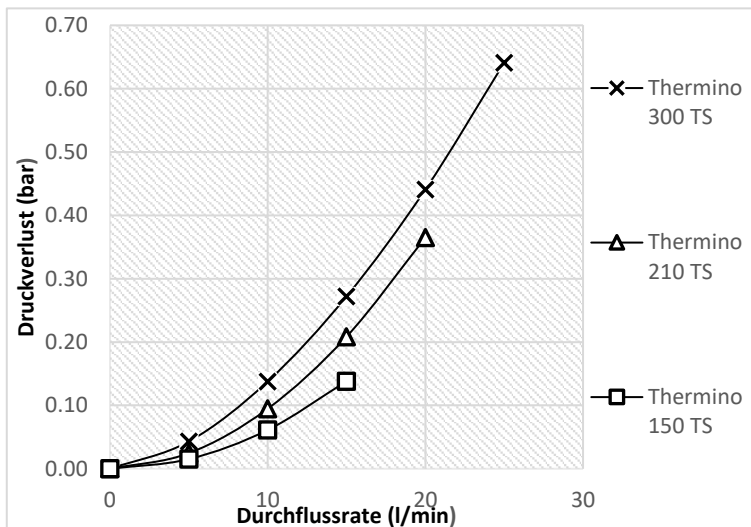


Abbildung 4b — Thermino TS-Druckverlustkennlinie — Sekundärkreis

3.6 RICHTLINIE ZUR DIMENSIONIERUNG VON WÄRMEQUELLEN

In diesem Abschnitt finden Sie Hinweise zur Dimensionierung von externen Wärmequellen für die Thermino TS-Produktreihe. Sie dienen als Hilfestellung bei der Auswahl der richtigen Größe der Thermino TS-Wärmebatterie gemessen an der Kapazität der Wärmequelle.

In der folgenden Grafik wird das Verhältnis zwischen der Durchflussrate (l/min) und der Leistung (kW) bei den ΔT -Werten 5, 7, 10 und 15 dargestellt. Dies sind die gängigsten Betriebsbereiche für externe Wärmequellen im Warmwasserbetrieb (DHW).

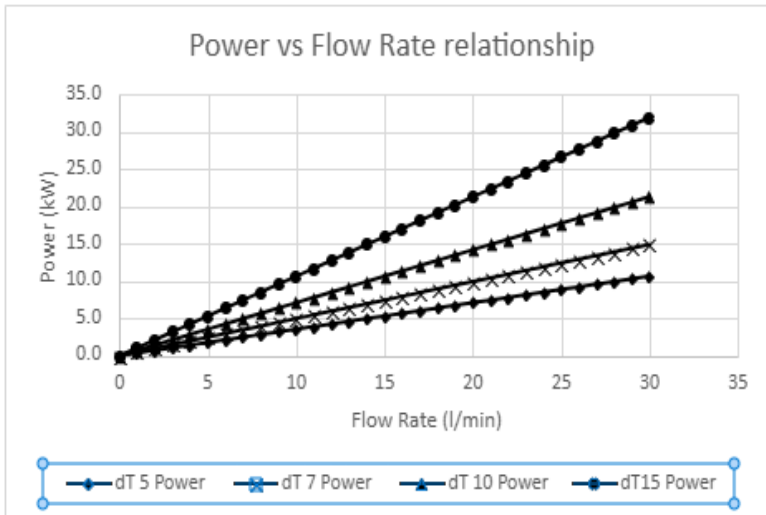


Abbildung 5 — Verhältnis zwischen Leistung und Durchflussrate

Thermino TS Wärmebatterien arbeiten mit einer empfohlenen maximalen Durchflussrate für das Laden über geeignete externe Wärmequellen, wie in der Tabelle mit den technischen Spezifikationen (Tabelle 1) beschrieben. Daher kann die folgende Kompatibilitätstabelle als Größenrichtlinie für die Kapazität der externen Wärmequelle und die Größe der Wärmebatterie verwendet werden:



Größe der Wärmebatterie	Leistungsbereich der Wärmequelle (kW)			
	(3 bis 5)	(5,5 bis 7,5)	(8 bis 10,5)	(11 bis 14)
Thermino 150 TS	o	o	o	Δ
Thermino 210 TS	!	o	o	Δ
Thermino 300 TS	!	!	o	o

! – Vorsicht: Bei der Kombination von Wärmequellen mit niedriger Leistung mit Wärmebatterien mit hoher Kapazität müssen die Aufheiz- und Wiederaufheizzeiten besonders berücksichtigt werden.
o — voll kompatible Dimensionierung.
Δ — kompatibel bei Verwendung eines Autobypass-Ventils, um sicherzustellen, dass die Durchflussrate der Wärmequelle innerhalb der empfohlenen Durchflussrate für die gewählte Wärmebatterie liegt.

Tabelle 6: Kompatibilität der gewählten Wärmebatterie mit der Kapazität der Wärmequelle



HINWEIS

Wenn Sie eine geeignete Wärmepumpe als externe Wärmequelle verwenden, wird bei Installationen mit Thermino TS Wärmebatterien immer ein Autobypass-Ventil empfohlen, da es auch das erforderliche Abtauen der Wärmepumpe unterstützt.



4. ÜBERBLICK ÜBER DAS PRODUKT

4.1 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Sunamp Thermino® TS Wärmebatterien sind moderne, energiesparende Wärmespeicher, die aus einem leistungsstarken Phasenwechselmaterial (PCM) hergestellt werden, das zuverlässig, sicher und effizient heißes Wasser liefert. Der Thermino ist bis zu viermal kleiner als ein vergleichbarer Warmwasserspeicher. Durch sein schlankes, superkompaktes Design sieht der Thermino in jedem Zuhause gut aus und spart wertvollen Stauraum. Die Anlagen sind außerdem einfach zu installieren und erfordern keine obligatorische jährliche Wartung.

Thermino TS Wärmebatterien werden ausschließlich mit geeigneten externen Wärmequellen wie Wärmepumpen oder Heizkesseln geladen. Eine geeignete externe Wärmequelle ist eine, die Vorlauftemperaturen von mindestens 65°C liefern kann, am Ende des Ladevorgangs eine Mindestrücklauftemperatur von 63°C haben muss und mit dem im Lieferumfang der Wärmebatterie enthaltenen Temperatursensor betrieben werden kann. Bei Verwendung des optionalen externen Controllers SBC-B200 muss die Wärmequelle in der Lage sein, ein spannungsfreies Warmwasseranforderungssignal zu empfangen.

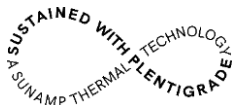
Thermino TS Wärmebatterien bieten jederzeit heißes Trinkwasser bei Bedarf.



4.2 SO FUNKTIONIERT ES

Das Erfolgsgeheimnis der Sunamp Wärmebatterien ist unsere weltweit führende patentierte Plentigrade®-Technologie. Die Thermano-Reihe verwendet das leistungsstarke, ungiftige und nicht brennbare Plentigrade P58 Phasenwechselmaterial zur bedarfsgesteuerten Bereitstellung von Warmwasser.

Phasenwechselmaterialien absorbieren, speichern und geben große Mengen an latenter Wärme ab, wenn sie ihren Zustand zwischen fest und flüssig wechseln. Unsere einzigartige Formel speichert bis zu viermal mehr Energie als Wasser im gleichen Temperaturbereich, was bedeutet, dass Thermano Wärmebatterien bis zu ein Viertel der Größe von herkömmlichen Warmwasserspeichern haben.



Das Gütesiegel „Sustained with Plentigrade“ auf unseren Produkten garantiert Leistung, Effizienz, Sicherheit und Zuverlässigkeit.

4.3 BESTIMMUNGSGEMÄßER GEBRAUCH

Sunamp Thermano TS Wärmebatterien sind nur zur Verwendung als Warmwassergeräte für den Hausgebrauch und den privaten Gebrauch bestimmt.

Das Produkt ist für die Installation in einer frostfreien und wettergeschützten Umgebung vorgesehen, in der es vor Beschädigung durch Witterungseinflüsse geschützt ist.

Die Produkte von Thermano TS wurden für die Warmwasserbereitung entwickelt, wobei kompatible Wärmepumpen- oder Heizkessel als einzige Wärmequelle verwendet werden.



HINWEIS

Eine geeignete externe Wärmequelle ist eine, die Vorlauftemperaturen von mindestens 65°C liefern kann, am Ende des Ladevorgangs eine Mindestrücklauftemperatur von 63°C haben muss und mit dem im Lieferumfang der Wärmebatterie enthaltenen Temperatursensor betrieben werden kann. Bei Verwendung des optionalen externen Controllers SBC-B200 muss die Wärmequelle in der Lage sein, ein spannungsfreies Warmwasseranforderungssignal zu empfangen.



4.4 LAGERUNG UND HANDHABUNG



WARNUNG

Berücksichtigen Sie das Gewicht der Wärmebatterie (Tabelle 4) und die lokalen Gesundheits- und Sicherheitsvorschriften und -praktiken bei der Wahl der sicheren Hebemethoden für den Transport der Wärmebatterie.

Stellen Sie sicher, dass alle Böden während des Transports, der Lagerung oder der Installation der Wärmebatterie das Gewicht des Produkts tragen können (Table 5).

KEINESFALLS auf die Wärmebatterie steigen oder sich auf ihr hinsetzen, sei es während der Lagerung, Handhabung, Installation oder Verwendung.



VORSICHT

Die Lagerung der Wärmebatterie muss an einem trockenen, wettergeschützten und frostfreien Ort erfolgen. Die Wärmebatterie wird beschädigt, wenn sie Witterungseinflüssen ausgesetzt wird, einschließlich, aber nicht beschränkt auf Regen, Schnee und extreme Temperaturen.



VORSICHT

Seien Sie vorsichtig bei der Handhabung der Produkte!
Verwenden Sie geeignete automatisierte
Hebeausrüstung (wenden Sie sich an den Sunamp-
Kundendienst für weitere Informationen).

- Kippen Sie das Produkt beim Transport und bei der Installation maximal um 45 Grad
- Lassen Sie das Produkt nicht fallen



5. VOR DER INSTALLATION



VORSICHT

Stellen Sie sicher, dass die folgenden Anforderungen berücksichtigt und erfüllt sind, bevor Sie eine Sunamp Thermano Wärmebatterie wählen oder installieren.

5.1 WASSERVERSORGUNG

- Die Wärmebatterien sind nicht für Warmwassersysteme mit Speicher geeignet. Warmwassersysteme mit Speicher müssen bei der Installation einer Sunamp Wärmebatterie auf Leitungswasserdruck umgestellt werden.
- Stellen Sie sicher, dass die Anforderungen an die Wasserversorgung innerhalb der unter (Tabelle 3 und Tabelle 4) genannten Angaben für Mindest- und Höchstdruck und maximale Durchflussrate liegen.
- Wenn die Härte des Leitungswassers die **Gesamthärte von 150 ppm** überschreiten kann, **MÜSSEN** Sie ein Gerät zur Reduzierung von Kalkablagerungen in die Kaltwasserversorgung der Heat Batteries einbauen.
- Zur Bekämpfung von Kalkablagerungen können chemische Kalkinhibitoren, Polyphosphatdosierer, elektrolytische Kalkreduzierer oder Wasserenthärter verwendet werden (bitte beachten Sie die Anweisungen des Herstellers zur Wartung von Wasseraufbereitungssystemen).
- Alle Systemkomponenten, die bei der Installation der Wärmebatterie verwendet werden, **MÜSSEN** für Trinkwasser geeignet sein und den örtlichen Wasservorschriften entsprechen.



- Der Kreis für die externe Wärmequelle (geschlossener Kreis) **MUSS** mit einem entsprechend dimensionierten Ausdehnungsgefäß und einem Entlastungsventil ausgestattet sein.
- Die Verwendung der Wärmebatterie in Kombination mit jeglichen Zusätzen im Sekundärkreislauf (Frischwasser) von Anschluss D bis A (mit Ausnahme geeigneter Wasserenthärter in Gebieten mit einer Wasserhärte von über 150 ppm — bitte beachten Sie die obigen Punkte), einschließlich Farbstoff, Kühlmittel oder Lötflussmittel, führt zum Erlöschen der Garantie der Wärmebatterie und gilt nicht als normaler Verwendungszweck.
- Der Primärkreislauf (Anschluss B bis C) **MUSS** ausreichend vor Korrosion, Verstopfung und Verschmutzung durch schlechte Wasserqualität im System geschützt sein. Beachten Sie, dass unter Umständen die Verwendung von Inhibitoren oder Inhibitor-freien Lösungen zur Wasseraufbereitung und die Installation geeigneter Filter notwendig ist, je nach Bedarf der externen Wärmequelle.



5.2 AUFSTELLEN DER WÄRMEBATTERIE



VORSICHT

Die Wärmebatterie MUSS in Innenräumen und in frostfreier Umgebung installiert werden. Eine Installation an Orten wie unbeheizten Dachböden, Garagen usw. kann zu Schäden am Gerät führen und Ihre Garantie beeinträchtigen. Damit die Garantie wirksam wird, **müssen** folgende Bedingungen erfüllt sein:

- Alle angeschlossenen Rohrleitungen müssen ausreichend isoliert sein, um ein Einfrieren zu verhindern
- Alle Außenwände von Garagen, Dachböden oder Speichern müssen ausreichend isoliert sein
- Dachböden und/oder Speicher müssen darüber hinaus über eine Haupttreppe zugänglich sein, die für motorisierte Treppensteigergeräte geeignet ist

Für weitere Informationen wenden Sie sich an den Sunamp-Kundendienst.



HINWEIS

Die Installation des Produkts in großer Höhe kann sich auf Ihre Garantiebedingungen auswirken. Soll ein Gerät in großer Höhe installiert werden, **MÜSSEN** die folgenden Bedingungen erfüllt sein, damit die Garantieansprüche auch bei Sunamp Produkten geltend gemacht werden können, die nicht auf Bodenhöhe installiert wurden:

- Das Heben der Geräte **muss** mit geeigneten mechanischen Mitteln/Ausrüstungen erfolgen, und



das Produkt darf beim Entfernen derselben **NICHT gekippt** werden

- Falls erforderlich **MUSS** eine Platte oder ein verstärktes Untergestell angebracht werden, um die Größe und das Gewicht der Wärmebatterie zu tragen (siehe Tabellen 3 und 4)
- Die Kriterien für die Produktfreigabe **MÜSSEN** berücksichtigt werden (siehe Tabelle 5)
- Wenn das Gerät in einer Höhe von mehr als 800 mm über dem Boden installiert wurde, muss der Eigentümer/Benutzer im Falle eines Garantieaustauschs seinen Installateur kontaktieren und dafür sorgen, dass das Gerät außer Betrieb genommen und sicher auf Bodenniveau verbracht wird sowie nach dem Austausch wieder sicher in Betrieb genommen wird
- Thermino 300 TS-Produkte **DÜRFEN** nur auf Bodenhöhe installiert werden

Prüfen Sie den Standort, an dem die Wärmebatterie installiert werden soll, hinsichtlich der räumlichen Anforderungen der Wärmebatterie und der einzuhaltenden Abstände (Abbildung 6, Tabelle 7).

- Stellen Sie sicher, dass der gewählte Standort eine harte, feste und ebene Oberfläche hat, die dem in (Tabelle 5) beschriebenen Gewicht der Wärmebatterie standhält.
- Stellen Sie sicher, dass die Wärmebatterie zum gewünschten Installationsort transportiert werden kann. Berücksichtigen Sie dabei das Gewicht der Wärmebatterie und die sicheren Hebemethoden gemäß den örtlichen Gesundheits- und Sicherheitsvorschriften und -praktiken.



- Wenn Sie mehrere Wärmebatterien verwenden, stapeln Sie die Wärmebatterien nicht direkt übereinander. Um den Zugang zu den Wasseranschlüssen und der Steuerung zu gewährleisten, müssen Regale verwendet werden.
- Aus Gründen der Bequemlichkeit beim Zugang für Wartungszwecke sind folgende Abstände erforderlich (dies ist keine betriebliche Anforderung):

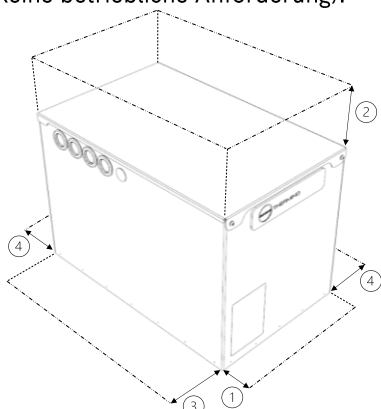


Abbildung 6 — Räumliche Anforderungen an die Thermino TS-Wärmebatterie

Punkt	Abstand (mm)	Anmerkungen
1	150	Um die Sicht auf die Datenplakette und den Zugang zum Deckel zu gewährleisten
2	450	Um den Deckel abnehmen und auf den Innenraum zugreifen zu können
3	150	Um das Einführen von Rohren und Temperatursensorkabeln und einen minimalen Biegeradius der Kabel zu ermöglichen (je nach Anschlussseite)
4	10	Wenn kein Zugang erforderlich ist (je nach Anschlussseite)

Tabelle 7 — Räumliche Anforderungen an die Thermino TS-Wärmebatterie

6. INSTALLATION

6.1 ALLGEMEINES



VORSICHT

Um eine Beschädigung der VIP-Isolierung des Geräts zu vermeiden, achten Sie darauf:

- Bei der Ausführung von Arbeiten keine scharfen oder scheuernden Rückstände in der Wärmebatterie zu hinterlassen, z. B. beim Entgraten von Rohren, Bohren von Löchern oder Abisolieren von Kabeln über dem offenen Gerät.
- - Keine Werkzeuge in das offene Gerät zu legen.
- Keine scharfen Gegenstände wie Messer oder Ähnliches zu verwenden, um Tüllen oder Isolierschichten direkt im Gerät zu schneiden.



HINWEIS

Bevor Sie die Wärmebatterie installieren, machen Sie sich bitte anhand von Abbildung 1 und Tabelle 2 (allgemeine Produktübersicht) mit dem Produkt vertraut und stellen Sie sicher, dass alle Anforderungen vor der Installation (Kapitel 5) erfüllt sind.

- Deckel abnehmen. Der Deckel wird an der Vorderseite mit 2 x M5-Zylinderkopfschrauben und an der Rückseite mit zwei Fixierstiften (Abbildung 7) befestigt:
 - (1) Entfernen Sie die 2 x M5-Zylinderschrauben mit Innensechskant mit einem 3-mm-Sechskantschlüssel und legen Sie sie beiseite.



- (2) Schieben Sie den Deckel nach vorne, (3) heben Sie den Deckel dann an und legen Sie ihn zur Seite.

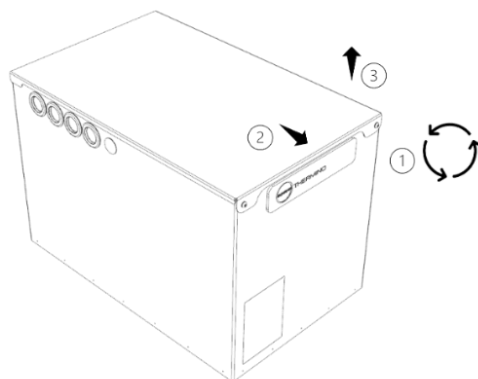


Abbildung 7 - Entfernen des Deckels der Thermino Heat-Batterie

6.2 WASSERANSCHLÜSSE



WARNUNG

Für alle Verbindungsleitungen im Gehäuse der Wärmebatterie MUSS ein **Kupferrohr mit einem Durchmesser von 22 mm** verwendet werden. Dies dient dazu, die Erdungsverbindung zwischen dem Gehäuse und den Anschlüssen der Ein- und Auslassleitung herzustellen.



VORSICHT

Alle für die Installation der Wärmebatterie verwendeten Sanitärkomponenten **MÜSSEN** gemäß den örtlichen Wasservorschriften für die Verwendung mit Trinkwasser zugelassen sein.

Bauen Sie keine Rückschlagventile zwischen Wärmebatterie, ERV und Ausdehnungsgefäß ein.

Der Deckel der Wärmebatterie **MUSS** während der Ausführung von Hydraulikarbeiten geschlossen bleiben, um zu verhindern, dass Wasser oder Schmutzpartikel mit Innenteilen der Wärmebatterie in Kontakt kommen.

Führen Sie keine Heißenarbeiten am Gerät durch.

Bitte befolgen Sie die nachstehenden Anweisungen in Verbindung mit Abbildung 10 für die Hydraulikinstallation der Wärmebatterie:



HINWEIS

Bei der Dimensionierung der Rohrleitungen müssen der Druck der Hauptleitung, die Auslegungsdurchflussraten, die Größe der Wärmebatterie und der in Abbildung 4a und Abbildung 4b beschriebene Druckverlust berücksichtigt werden.

- Entfernen Sie die oberen beiden Isolierschichten (Schicht 1 ist 10mm dick und Schicht 2 ist 32mm dick) und legen Sie sie beiseite.
- Drehen Sie die Winkelstücke zu der Seite, an die Sie die Hydraulik anschließen möchten (links, rechts oder hinten) (Abbildung 8).
- Der Kaltwassereinlass muss mit Anschluss D und der Warmwasserauslass mit Anschluss A verbunden werden. Der



Vorlauf von der externen Wärmequelle zur Wärmebatterie muss an Anschluss B angeschlossen werden und der Rücklauf von der Wärmebatterie zur externen Wärmequelle an Anschluss C zurückführt werden (Abbildung 8).

- Entfernen Sie die entsprechenden Gummitüllen (Punkt 3 – Abbildung 9) im Außengehäuse und schneiden Sie sie mit einem Messer jeweils in der Mitte kreuzweise ein. Setzen Sie die eingeschnittenen Tüllen wieder ein. Schneiden Sie die Tüllen nicht im Gerät, da dies das VIP beschädigen kann.



HINWEIS

Es wird empfohlen, die aus der Wärmebatterie austretenden Leitungen so zu verlegen, dass Thermosiphons vermieden werden, da dies die Wärmeverluste der Anlage erhöhen kann.

- Die Kupferrohre mit Durchmesser 22mm so abschneiden und vorbereiten, dass sie zum Rest der Installation/des Systems passen:
 - Schneiden Sie das Rohr immer gleichmäßig in einem 90-Grad-Winkel ab. Verwenden Sie nach Möglichkeit einen Rotationsschleifer. Stellen Sie sicher, dass die Trennscheibe für das Kupferrohr geeignet ist.
 - Entgraten Sie das Rohrende sowohl innen als auch außen, sodass an der Außenseite des Rohres eine Fase von 1 mm entsteht.
 - Vergewissern Sie sich, dass die Rohrenden frei von Beschädigungen und sauber sind. Wischen Sie alle Späne ab, um eine Beschädigung des O-Rings im Steckwinkel beim Einführen des Rohres zu vermeiden.
 - Das Rohrende muss außerdem frei von Aufklebern, Klebeband und Kleberesten sein.



- Markieren Sie die Muffentiefe 27mm am Rohr mit einem Marker.
- Führen Sie das Rohr mit einer leichten Drehbewegung fest ein, bis es mit einem deutlichen „Klick“ den Rohranschlag erreicht.
- Stellen Sie sicher, dass die Markierung für die Einführtiefe der Mündung der Armatur entspricht, und ziehen Sie dann fest am Rohr, um zu prüfen, ob die Armatur fest sitzt.
- Montieren Sie die Erdungsklemme an einem der Kupferrohre und den Erdungsbolzen am Produktgehäuse.
- An die restliche Hydraulik des festen Systems anschließen.
- Heißenarbeiten (wie Löten, Schweißen oder Hartlöten) dürfen nur an Rohren ausgeführt werden, die nicht direkt an die Wärmebatterie angeschlossen sind (mindestens 1 Meter entfernt).
- Füllen Sie das System mit Wasser und spülen Sie jegliche Luft aus dem System. Dies kann mehrere Minuten dauern und kann durch wiederholtes Öffnen und Schließen des Auslasses unterstützt werden. Dies muss für beide Kreisläufe der Wärmebatterie durchgeführt werden.



HINWEIS

Nur durchzuführen, wenn vor der Standardinbetriebnahme kein Kaltinbetriebnahmeverfahren erforderlich ist! Bitte beachten Sie Abschnitt 7.3.

- Wenn das Spülen abgeschlossen ist und das System unter Druck steht, überprüfen Sie die Rohrleitungen/Schläuche und Verbindungen auf Undichtigkeiten. Ergreifen Sie gegebenenfalls Abhilfemaßnahmen.

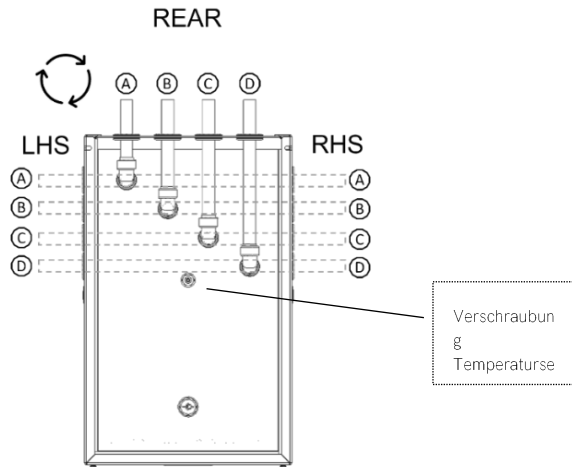


Abbildung 8: Thermino TS Wärmebatterieanschlüsse


Punkt	Beschreibung
A	Sekundärkreis — A — TRINKBARES WARMWASSER
B	Primärkreis — B — VORLAUF WÄRMEQUELLE
C	Primärkreis — C — RÜCKLAUF WÄRMEQUELLE
D	Sekundärkreis — D — TRINKBARES KALTES WASSER
	Rohr- und Kabeleinführungen werden je nach Installationsort verwendet

Tabelle 8 — Thermino TS Wärmebatterieanschlüsse

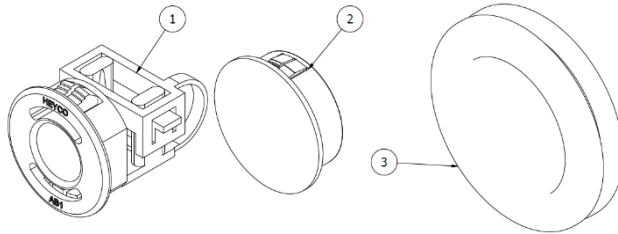


Abbildung 9: Thermino TS Wärmebatterietüllen und Rohranschlüsse

Punkt	Beschreibung
1	Verschraubung der Kabelzugentlastung für Temperatursensor
2	Blindbuchse Kabeleinführung für Temperatursensor
3	Rohreinführungstülle

Tabelle 9 — Thermino TS Kabel- und Rohr-/Schlauchschnittstellen



HINWEIS

Nach Abschluss der Dichtheitsprüfungen oder der Inbetriebnahme **MÜSSEN** alle angeschlossenen Leitungen bis **mindestens 1 Meter** von ihren Verbindungspunkten mit der Wärmebatterie entfernt ausreichend isoliert sein, um erhöhte Wärmeverluste durch die angeschlossenen Rohrleitungen zu vermeiden.



6.3 ANSCHLÜSSE ZUR TEMPERATURSENSORSTEUERUNG

- Wechseln Sie die Kabelzugentlastungen (1) an die Seite, an der Sie die Ein- und Ausgänge anbringen möchten. Decken Sie alle anderen Löcher im Gehäuse mit den mitgelieferten Blindbuchsen ab (siehe Abbildung 9).
- Führen Sie das Temperatursensorkabel durch die Zugentlastungsbuchse im Wärmebatterie-Gehäuse.
- Richten Sie die Sperrvorrichtung für die Kabelzugentlastung des Temperatursensorkabels aus und drücken Sie sie fest zusammen, sodass die Vorrichtung das Kabel festhält.
- Die Temperatursensoren an die entsprechenden Steuerklemmen anschließen.



6.4 SYSTEMARMATUREN

Punkt	Beschreibung	Anmerkungen
1	Absperrventil der Wärmebatterie	MUSS eingebaut sein (weitere Informationen finden Sie unter Tabelle 11).
2	Druckreduzierventil für Hauptleitung Kaltwasser	MUSS eingebaut sein (weitere Informationen finden Sie unter Tabelle 11).
3	Netzurückschlagventil	
4	Expansions-Entlastungsventil (ERV) Hauptleitung	MUSS eingebaut sein. Die maximale Nennleistung des ERV DARF NICHT höher als 8 Bar sein (weitere Informationen finden Sie unter Tabelle 11).
5	Ausdehnungsgefäß/Stoßdämpfer (Sekundärkreis)	MUSS eingebaut sein. Der Ladedruck des EV/Stoßdämpfers MUSS der Druckeinstellung des PRV (Punkt 2) entsprechen (weitere Informationen finden Sie unter Tabelle 11).
D	Kaltwassereinlass — Anschluss D	MUSS ein Kupferrohr mit einem Außendurchmesser von 22 mm sein.
A	Heißwasserauslass — Anschluss A	MUSS ein Kupferrohr mit einem Außendurchmesser von 22 mm sein.
6	Anti-Thermosiphon-Rohrleitungen (U-förmig)	Empfohlen, wenn die Rohrleitungen vom Gerät aus horizontal oder vertikal nach oben verlegt werden.
7	Warmwasser-Thermostatventil	MUSS so eingebaut und reguliert werden, dass eine Warmwassertemperatur zwischen 45°C und 55°C bereitgestellt wird.
8	Warmwasser-Durchflussregelventil	Stellen Sie die Durchflussrate am Auslass der Wärmebatterie so ein, dass sie der empfohlenen maximalen Durchflussrate für die jeweilige Wärmebatteriegröße entspricht (siehe Tabelle 1).
9	Warmwasser-Absperrventil	
10	Wärmequelle (z. B. Luftwärmepumpe)	Heizkessel, Luft- und Erdwärmepumpen
B	Vorlauf externe Wärmequelle — Anschluss B	MUSS ein Kupferrohr mit einem Außendurchmesser von 22 mm sein.
C	Rücklauf externe Wärmequelle — Anschluss C	MUSS ein Kupferrohr mit einem Außendurchmesser von 22 mm sein.
11	Umschaltventil externe Wärmequelle Zentralheizung/Warmwasserbereitung	Vergewissern Sie sich, dass Sie ein Umschaltventil und kein Mittelstellungsventil verwenden.
12	Auto-Bypass-Ventil*	<p>MUSS eingebaut und so reguliert werden, dass es den Anforderungen an die Durchflussrate und die Mindestdurchflussrate beim Abtauen sowie den Volumenanforderungen entspricht (weitere Informationen finden Sie unter Tabelle 11).</p> <p>* Kann weggelassen werden, wenn: (i) die Wärmequelle in keinem Betriebsmodus die empfohlene maximale Durchflussrate der Wärmebatterie überschreitet, (ii) das Systemvolumen ausreicht, um den Abtaubetrieb der Wärmequelle zu ermöglichen, (iii) die Wärmebatterie von der Wärmequelle</p>



Punkt	Beschreibung	Anmerkungen
		nicht zum Abtauen verwendet wird und (iv) die Wärmequelle eine Erdwärmepumpe oder ein Heizkessel ist.
13	Ausdehnungsgefäß (Primärkreis)	<p>Der externe Wärmequellenkreislauf (geschlossener Kreislauf) MUSS mit einem Ausdehnungsgefäß geeigneter Größe ausgestattet sein (sofern es nicht bereits in die Wärmequelle integriert ist), wobei ein ungehinderter Zugang zwischen den Wärmebatterie-Anschlüssen B und C und dem Ausdehnungsgefäß bestehen muss. Bitte beachten Sie bei der Wahl der Größe des Ausdehnungsgefäßes (EV) die Richtlinien des Herstellers der externen Wärmequelle</p> <p>*HINWEIS: Wenn die Wärmebatterie vom Ausdehnungsgefäß getrennt wird, MUSS ein zusätzliches Entlastungsventil zwischen der Wärmebatterie und ihrem Trennpunkt angebracht werden, um zu verhindern, dass sich im geschlossenen Kreislauf ein Überdruck bildet! Bitte beachten Sie die Anweisungen des Herstellers der Wärmequelle für Entlastungsventile mit geeigneter Nennleistung.</p>
-	Isolierung von Rohrleitungen	Alle freiliegenden Rohrleitungen MÜSSEN bis mindestens 1 Meter von ihren Verbindungspunkten mit der Wärmebatterie entfernt ausreichend isoliert sein.

Tabelle 10 — Abbildung 10 Diagrammbeschreibungen



VORSICHT

Stellen Sie sicher, dass es bei der Wärmebatterie einen ungehinderten Zugang zum Ausdehnungsgefäß und zu den Entlastungsventilen sowohl im Primär- als auch im Sekundärkreis gibt.

Platzieren Sie **keine** Absperrventile zwischen den Entlastungspunkten und der Wärmebatterie.

Schließen Sie **keine** Absperrventile, während die Wärmebatterie in Betrieb ist. Schalten Sie immer das Gerät und die externe Wärmequelle aus, bevor Sie irgendwelche Absperrventile betätigen.



VORSICHT

Wenn Sie eine Wärmebatterie auf einer Höhe über der niedrigsten Zapfstelle im Haushalt installieren, sollten Sie die Installation eines Vakuumventils in Betracht ziehen.

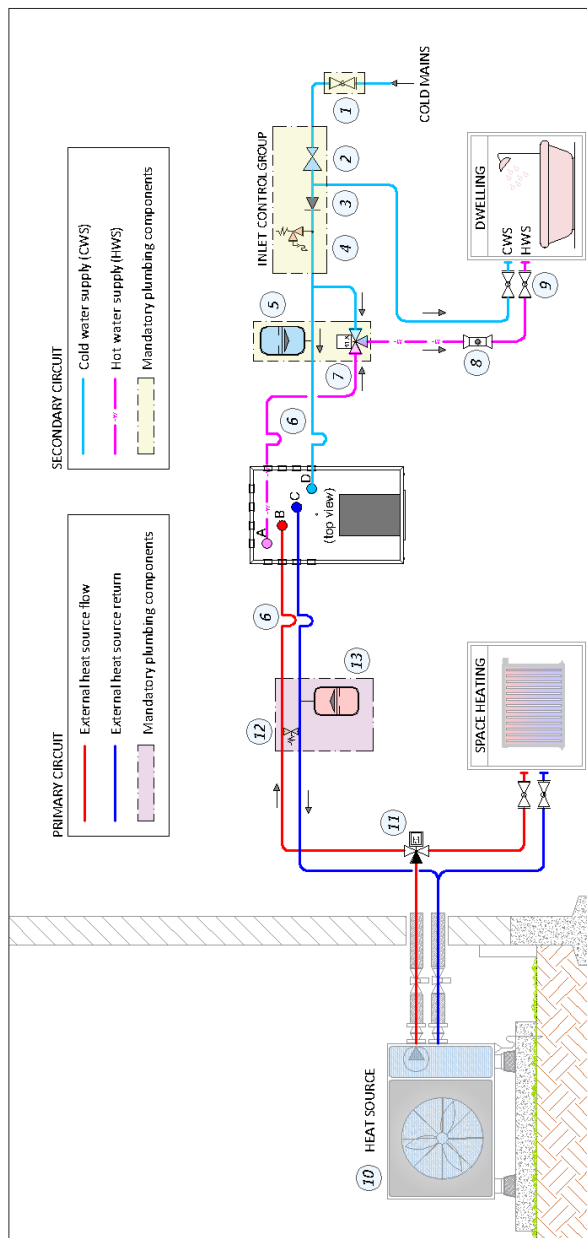


Abbildung 10 - Thermino TS-Verrohrungsplan

6.5 OBLIGATORISCHE SANITÄRKOMPONENTEN



VORSICHT

Die Komponenten innerhalb der gepunkteten Grenzen in Abbildung 10 **MÜSSEN** bei der Installation einer jeder Wärmebatterie montiert werden (Wenn Sie sie **NICHT** anbringen, kann dies zu Schäden an der Wärmebatterie und zum Erlöschen der Garantie führen).

Das ERV kann entfernt von der Wärmebatterie platziert werden, vorausgesetzt, es gibt keine Rückschlagventile zwischen dem ERV und der Wärmebatterie. Das ERV **MUSS** gemäß den örtlichen Vorschriften und Bestimmungen entladen werden.

Die folgenden Sanitärkomponenten sind obligatorisch und für die Gültigkeit der Wärmepumpen-Garantie erforderlich (die Artikel 1, 2, 4, 5, 7, 12 und 13 **MÜSSEN IMMER** montiert werden). Die übrigen Komponenten müssen unter bestimmten Umständen montiert werden — bitte beachten Sie die Anmerkungen. Bitte beachten Sie auch die Anweisungen des Herstellers zur Wartung dieser Komponenten):

Punkt	Beschreibung	Anmerkungen
1	Absperrventil der Wärmebatterie	MUSS eingebaut werden, um eine sichere und angemessene Wartung der Wärmebatterie zu ermöglichen (falls erforderlich).
2	Druckreduzierventil für Hauptleitung Kaltwasser	Die maximale Nennleistung des PRV DARF den maximalen Betriebsdruck der Wärmebatterie nicht überschreiten (siehe Tabelle 1).
4	Expansions-Entlastungsventil (ERV) Hauptleitung	Die maximale Nennleistung des Ventils DARF nicht höher als 8 Bar sein. Die Komponente muss anhand der Anweisungen des Herstellers auf seine Funktionstüchtigkeit hin überprüft werden; idealerweise kann die Wartung gleichzeitig mit den



Punkt	Beschreibung	Anmerkungen
		Wartungsintervallen des Ausdehnungsgefäßes vorgenommen werden.
5	Ausdehnungsgefäß/Stoßdämpfer (Sekundärkreis)	Der Druck des Ausdehnungsgefäßes/Stoßdämpfers MUSS der Druckeinstellung des PRV (Punkt 2) entsprechen. Ein Ausdehnungsgefäß/Stoßdämpfer von mindestens 0,5 l ist erforderlich (bitte folgen Sie der korrekten Berechnungsmethode für die Dimensionierung). Der Ladedruck muss gemäß den Wartungsanweisungen des Herstellers oder jährlich überprüft und aufgefüllt werden, je nachdem, welcher Zeitpunkt früher eintritt.
7	Thermostatisches Heißwasser-Mischventil	MUSS so montiert und reguliert werden, dass eine Warmwasserleistung zwischen 45 °C und 55 °C gewährleistet ist.
12	Automatisches Bypass-Ventil	<p>MUSS so eingestellt werden, dass es den Anforderungen an die Durchflussrate und die Minstdurchflussrate beim Abtauen sowie den Volumenanforderungen der Wärmepumpe entspricht (wenn die externe Wärmequelle über ein integriertes automatisches Bypass-Ventil verfügt, installieren Sie bitte kein weiteres!).</p> <p>* Kann weggelassen werden, wenn: (i) die Wärmequelle in keinem Betriebsmodus die empfohlene maximale Durchflussrate der Wärmebatterie überschreitet, (ii) das Systemvolumen ausreicht, um den Abtaubetrieb der Wärmequelle zu ermöglichen, (iii) die Wärmebatterie von der Wärmequelle nicht zum Abtauen verwendet wird und (iv) die Wärmequelle eine Erdwärmepumpe oder ein Heizkessel ist.</p>
13	Ausdehnungsgefäß (Primärkreis)	<p>Der externe Wärmequellenkreislauf (geschlossener Kreislauf) MUSS mit einem Ausdehnungsgefäß geeigneter Größe ausgestattet sein (sofern es nicht bereits in die Wärmequelle integriert ist), wobei ein ungehinderter Zugang zwischen den Wärmebatterie-Anschlüssen B und C und dem Ausdehnungsgefäß bestehen muss. Bitte beachten Sie bei der Wahl der Größe des Ausdehnungsgefäßes (EV) die Richtlinien des Herstellers der externen Wärmequelle</p> <p>HINWEIS: Wenn die Wärmebatterie vom Ausdehnungsgefäß getrennt wird, MUSS ein zusätzliches Entlastungsventil zwischen der Wärmebatterie und ihrem Trennpunkt angebracht werden, um zu verhindern, dass sich im geschlossenen Kreislauf ein Überdruck bildet! Bitte beachten Sie die Anweisungen des Herstellers der Wärmequelle für Entlastungsventile mit geeigneter Nennleistung.</p>



Punkt	Beschreibung	Anmerkungen
-	Wasseraufbereiter	MUSS in Gebieten installiert werden, in denen die Wasserhärte 150 ppm überschreiten kann.

Tabelle 11 — Obligatorische Sanitärkomponenten



HINWEIS

Ein Schutzkit für die Wärmebatterie ist bei Sunamp Ltd. erhältlich. Dieses Kit enthält die Artikel 1, 2, 4, 5 und 7 der oben genannten obligatorischen Komponenten. Weitere Informationen finden Sie unter Zubehör (Abschnitt 12).



7. INBETRIEBNAHME

7.1 ALLGEMEINES



VORSICHT

Bevor Sie die Wärmebatterie in Betrieb nehmen, vergewissern Sie sich zunächst, dass Sie die vorherigen Abschnitte, insbesondere in Bezug auf die technischen Daten der Wärmebatterie sowie auf Anforderungen bezüglich Standort, Bedingungen vor dem Anschluss und Wasserversorgung, gründlich gelesen haben.



VORSICHT

Bei der Standardinbetriebnahme (Abschnitt 7.4) **MÜSSEN** die Wärmebatterie und die zugehörigen Rohrleitungen sowohl im Primär- als auch im Sekundärkreis gefüllt und vollständig entlüftet sein, bevor die Stromversorgung der Wärmequelle eingeschaltet wird.

Beim Kaltinbetriebnahmeverfahren (Abschnitt 7.3) **dürfen Sie keine** Wärmetauscherkreise füllen, entlüften oder spülen, bis das Kaltinbetriebnahmeverfahren zuerst abgeschlossen ist.

7.2 CHECKLISTE VOR DER INBETRIEBNAHME

- Prüfen Sie, ob das gesamte Verpackungsmaterial entfernt wurde.
- Prüfen Sie, ob alle Komponenten sauber und unbeschädigt sind.
- Identifizieren Sie das richtige Verfahren zur Inbetriebnahme, das befolgt werden muss (Abschnitt 7.3 oder 7.4)



- Stellen Sie das PRV an der Kaltwasser-Hauptleitung ein, wenn der Druck 5 Bar (0,5 MPa) überschreitet.
- Falls vorhanden, stellen Sie das Durchfluss-Reglerventil so ein, dass es innerhalb der empfohlenen maximalen Durchflussrate für die installierte Wärmebatteriegröße liegt.
- Stellen Sie bei Bedarf das automatische Bypass-Ventil am Primärkreis auf die für die installierte Wärmebatteriegröße empfohlene Durchflussrate ein.

7.3 PROZESS DER KALTINBETRIEBNAHME



VORSICHT

Der Prozess der Kaltinbetriebnahme muss befolgt werden, wenn die Wärmebatterie in den 24 Stunden vor der Installation bei Umgebungsbedingungen von unter 0°C gelagert oder transportiert wurde.

Es dürfen **KEINE** Leitungen gefüllt, entlüftet oder gespült werden bevor die Inbetriebnahme abgeschlossen wurde!



HINWEIS

Die Schritte, die befolgt werden müssen, finden Sie im Dokument D0114-DE „Prozess der Kaltinbetriebnahme für Thermo-Produkte“ (auf unserer Website verfügbar)



HINWEIS

Wenn das korrekte Kaltinbetriebnahmeverfahren vollständig abgeschlossen ist, fahren Sie mit dem Standardverfahren für die Inbetriebnahme fort, wie in dieser Installations- und Bedienungsanleitung beschrieben (Abschnitt 7.4).



7.4 ABLAUF DER INBETRIEBNAHME

1. Vergewissern Sie sich, dass sich der Temperatursensor der Wärmebatterie während des Transports nicht gelöst hat und vollständig in der wasserdichten Tasche steckt. Die weiße Markierung muss oben auf der blauen Kabelverschraubung sitzen (siehe Abbildung 8).
2. Schalten Sie die Wasserversorgung ein und vergewissern Sie sich, dass keine Lecks vorhanden sind.
3. Öffnen Sie alle in der Wohnung vorhandenen Warmwasserhähne oder Duschen mit hoher Durchflussrate vollständig und lassen Sie sie **mindestens 4 Minuten** laufen. So kann jegliche Luft aus dem System entweichen. Dies kann je nach Modellgröße der Wärmebatterie unterschiedlich lange dauern.
4. Schalten Sie die externe Wärmequelle ein, um mit dem Laden der Wärmebatterie zu beginnen.
5. Lassen Sie die Wärmebatterie bei geschlossenem Warmwasserhahn etwa **30 Minuten** lang aufladen.
6. Öffnen Sie nach 30 Minuten einen Warmwasserhahn und überprüfen Sie, ob warmes Wasser vorhanden ist.
7. Prüfen Sie nach dem Aufladen gemeinsam mit dem Kunden die Warmwassertemperatur an allen Warmwasserausgängen in der Wohnung und beraten Sie ihn über die Einstellung der Temperatur. Stellen Sie das Warmwasser-Thermostat-Mischventil so ein, dass die Ausgangstemperatur zwischen **45°C und 55 °C oder gemäß den örtlichen Vorschriften liegt**.
8. Sobald die Installation abgeschlossen ist, führen Sie bitte die folgenden Schritte aus:
 - Erklären Sie dem Kunden/Endverbraucher alle Sicherheitsvorkehrungen.
 - Hinterlassen Sie alle Produktinformationen und Unterlagen dem Kunden/Endverbraucher.



- Der Endverbraucher ist dafür verantwortlich, dass dieses Handbuch an alle nachfolgenden Benutzer weitergegeben wird.

Endmontage nach Inbetriebnahme:

Anweisungen zur Inbetriebnahme finden Sie in diesem Abschnitt 7 des Handbuchs. Folgen Sie nach der Inbetriebnahme den nachstehenden Anweisungen.

- Schneiden Sie die 32 mm dicke Dämmschicht auf die Rohr- und Kabeleinführungen passend zu. Diese Schicht hat mehrere Perforationen, an denen Sie sich orientieren können. Zum Zuschneiden können Sie ein scharfes Messer oder einer Schere benutzen. Bitte schneiden Sie NICHT innerhalb der Wärmebatterie oder in der Nähe der Vakuumisulationspaneele, die sich an der Seite der Wärmebatterie befinden.
- Bringen Sie die neu zugeschnittene 32 mm dicke Dämmschicht wieder auf und ordnen Sie die Isolierung um die Rohrleitungen und Kabel herum an. Stellen Sie sicher, dass das Temperatursensorkabel über dieser Schicht liegt.
- Bringen Sie die oberste 10-mm-Dämmschicht wieder auf.
- Setzen Sie den Deckel wieder auf, richten Sie die hinteren Stifte an den Schlitten an der Rückseite des Geräts aus, schieben Sie den Deckel zurück und montieren Sie die 2 x M5-Innensechskant-Zylinderschrauben mit einem 3-mm-Inbus.



8. BETRIEB



VORSICHT

Lesen Sie immer die Sicherheitshinweise in Abschnitt 2 des Handbuchs bevor Sie *Thermino TS* Wärmebatterien in Betrieb nehmen. Für dieses Produkt gibt es keine Bedienungsanleitung, da es eine passive Komponente innerhalb des Systems darstellt (siehe Abschnitte 8.1 und 8.2 zur Steuerlogik).

8.1 TEMPERATURSENSOREN UND -STEUERUNG

Die Wärmebatterien der ***Thermino TS-Reihe*** werden mit einem werkseitig montierten Temperatursensorkabel geliefert, das aus drei integrierten Temperatursensoren (S1, S2 und S3) besteht.

Die Sensoren messen die Innentemperatur des Phasenwechselmaterials im Zentrum der Wärmebatterie auf drei Höhen.

Sie können mit einem geeigneten externen Controller oder dem SBC-B200-Controller, der bei Sunamp Ltd. erhältlich ist, verwendet werden, um das Laden und Entladen der Wärmebatterie zu steuern. Eine geeignete externe Wärmequelle ist eine, die Vorlauftemperaturen von mindestens 65°C liefern kann, am Ende des Ladevorgangs eine Mindestrücklauftemperatur von 63°C haben muss und mit dem im Lieferumfang der Wärmebatterie enthaltenen Temperatursensor betrieben werden kann. Bei Verwendung des optionalen externen Controllers SBC-B200 muss die Wärmequelle in der Lage sein, ein spannungsfreies Warmwasseranforderungssignal zu empfangen. Als Hilfestellung bei der Verdrahtung ist in Abbildung



11 die Farbcodierung des Sensorkabels dargestellt, und die Spezifikationen der Sensoren sind im folgenden Abschnitt angegeben:

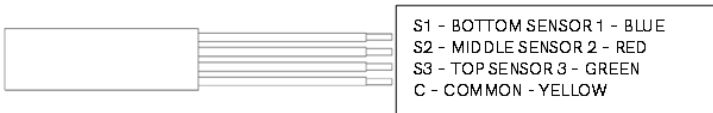


Abbildung 11: Farbcodierung des Temperatursensors

8.2 ALLGEMEINE STEUERLOGIK

Technische Parameter sowie Leistungs- und Betriebsparameter sind in Tabelle 1 aufgeführt. Funktionsweise und Steuerstrategie der Wärmebatterie hängen von der Anwendung und der verwendeten externen Wärmequelle ab. Zur Orientierung wird jedoch im Folgenden eine einfache allgemeine Steuerlogik beschrieben, die auf dem in Abbildung 12 dargestellten Funktionsschema basiert.



HINWEIS

Die folgenden Hinweise gelten nur, wenn die Wärmebatterie-Anschlüsse wie in diesem Handbuch beschrieben konfiguriert wurden.

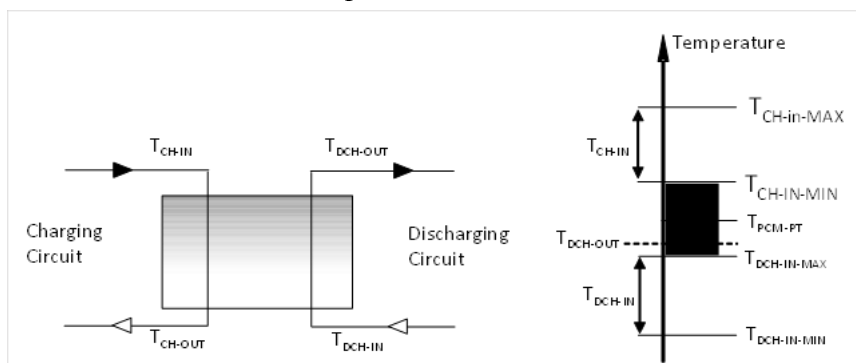


Abbildung 12: Steuerlogik und Hydraulik-Konfiguration der Wärmebatterie

- Ladekreis (primär): Von oben nach unten — Anschluss B bis Anschluss C
- Entladekreis (sekundär): Von unten nach oben — Anschluss D bis Anschluss A
- Für ein effizientes Laden der Wärmebatterien muss für die Vorlauftemperatur des Ladekreises T_{LA-EIN} folgende Bedingung erfüllt sein:

- $\geq T_{LA-EIN-MIN} (65^{\circ}\text{C})$
 - $\leq T_{LA-EIN-MAX} (80^{\circ}\text{C})$
- Um sicherzustellen, dass die Wärmebatterie am Ende eines Ladezyklus vollständig geladen ist, muss für die Rücklauftemperatur T_{LA-AUS} folgende Bedingung erfüllt sein:
 - $\geq T_{PCM-PT} + 5^{\circ}\text{C} (63^{\circ}\text{C})$
 - $\leq T_{LA-EIN-MAX} (80^{\circ}\text{C})$
 - Ein Starten des Aufladens der Wärmebatterie ist möglich, wenn:
 - $T_{S2} < T_{PCM-PT} (58^{\circ}\text{C})$
 - Ein Beenden des Aufladens der Wärmebatterie ist möglich, wenn:
 - $T_{S3} > T_{LA-EIN-MIN} (65^{\circ}\text{C})$
 - $T_{S2} > T_{LA-EIN-MIN} (65^{\circ}\text{C})$
 - $T_{S1} > T_{PCM-PT} + 5^{\circ}\text{C} (63^{\circ}\text{C})$



VORSICHT

Diese Wärmebatterien sind werkseitig nicht mit einer Hochtemperaturabschaltung ausgestattet. Wenn eine Wärmequelle heißes Wasser über 80°C liefern kann, muss daher eine geeignete Energieabschalteneinrichtung, die auf maximal 80°C eingestellt ist, in den Ladekreis eingebaut werden, um ein Aufladen über die zulässige Höchsttemperatur zu verhindern und damit die Wärmebatterie zu schützen.



9. WARTUNG



VORSICHT

Achten Sie darauf, dass das System bei Wartungs-, Reparatur- oder Umbauarbeiten zunächst von der Strom- und/oder Wasserversorgung getrennt wird.

- Wenn die Leitungswasserhärte 150 ppm Gesamthärte überschreiten kann und ein Gerät zur Reduzierung von Ablagerungen eingebaut wurde, müssen die Service- und Wartungsanforderungen dieses Geräts (insbesondere was das Nachfüllen betrifft) eingehalten werden.
- Der Luftdruck im Ausdehnungsgefäß MUSS gemäß den Wartungsanweisungen des Herstellers oder jährlich, je nachdem, welcher Zeitpunkt früher eintritt, überprüft und aufgefüllt werden.
- Peripheriegeräte und Zubehör, die Teil der Wärmebatterie-Installation sind, MÜSSEN gemäß den Anweisungen des Herstellers gewartet werden.
- Mit Ausnahme der oben genannten Fälle muss die Wärmebatterie NICHT regelmäßig gewartet werden.
- Ein Zugriff auf den Phasenwechselmaterial (PCM)-Container ist vor Ort unter keinen Umständen erforderlich. Wird der PCM-Behälter geöffnet, erlischt die Garantie für das Produkt.
- Das Produkt muss nicht regelmäßig gereinigt werden. Sollte die Außenseite des Geräts verschmutzt sein, zuerst das Gerät vom Stromnetz trennen und es dann mit einem feuchten Tuch und einem milden Reinigungsmittel abwaschen. Lassen Sie das Gerät trocknen, bevor Sie es wieder anschließen.



10. PROBLEMBEHEBUNG

Störung	Mögliche Ursache(n)	Mögliche Lösung
Die Wärmebatterie liefert nach der Installation kein Warmwasser	Problem mit der externen Wärmequelle	Siehe Handbuch zur externen Wärmequelle.
	Die Vorlauftemperatur der externen Wärmequelle ist zu niedrig	Stellen Sie sicher, dass die Vorlauftemperatur der externen Wärmequelle ausreichend hoch ist.
	Wärmebatterie ist nicht ausreichend geladen	Stellen Sie sicher, dass die Vorlauftemperatur der externen Wärmequelle ausreichend hoch ist. Vergewissern Sie sich, dass der Temperatursensor der Wärmebatterie richtig angeschlossen ist und die richtigen Werte anzeigt.
	Das thermostatische Mischventil (TMV) ist zu niedrig eingestellt	Erhöhen Sie die TMV-Einstellung, um eine Ausgangstemperatur zwischen 45°C und 55°C bzw. gemäß lokalen Vorschriften zu erreichen.
	Luft könnte im System eingeschlossen sein	Prüfen Sie, ob das Hauptleitungsventil vollständig geöffnet ist. Vergewissern Sie sich, dass das Gerät/System vollständig entlüftet ist, und entlüften Sie es gegebenenfalls. Prüfen Sie die externe Wärmequelle auf Fehler und befolgen Sie die Anweisungen zum Entlüften.
Austretendes Wasser	Die eingebaute thermische Abschaltung ohne Selbstrückstellung wurde ausgelöst	Überprüfen Sie den Status der Energieabschalteneinrichtung und die Einstellung der Vorlauftemperatur für die externe Wärmequelle. Die Energieabschalteneinrichtung wieder aktivieren, sobald die externe Wärmequelle normale Betriebsparameter erreicht hat.
	Die Winkelverbindungen der Wärmebatterie sind	Die Kupferrohre wurden nicht richtig abgelängt und endbearbeitet. Dadurch könnte den O-Ring



Störung	Mögliche Ursache(n)	Mögliche Lösung
	möglicherweise beschädigt oder nicht vollständig eingedreht	im Inneren beschädigt worden sein. Entfernen, prüfen und bei Bedarf austauschen. Die Kupferrohre wurden nicht vollständig in das Winkelstück eingeführt. Markierung für die Einschubtiefe anbringen und erneut einsetzen.
Die Durchflussrate der Wärmebatterie ist niedriger als erwartet	Möglicherweise ist immer noch Luft im System eingeschlossen	Prüfen Sie, ob das Hauptleitungsventil vollständig geöffnet ist. Vergewissern Sie sich, dass die Wärmebatterie vollständig entlüftet ist und entlüften Sie bei Bedarf
	Der eingehende Wasserdruck ist zu niedrig	Messen Sie den Eingangsdruck der Hauptleitung und wenden Sie sich an Sunamp Ltd.

Tabelle 12 — Fehlerbehebung bei der Thermino Wärmebatterie

11. AUßERBETRIEBNAHME UND ENTSORGUNG

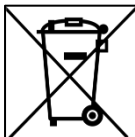
11.1 AUßERBETRIEBNAHME

Um die Wärmebatterie erfolgreich außer Betrieb zu nehmen, führen Sie bitte folgende Schritte aus:

- 1) Schalten Sie alle Stromversorgungen der Wärmebatterie aus.
- 2) Wenn die Wärmebatterie aufgeladen ist und keine Lecks vorhanden sind, lassen Sie die Wärmebatterie abkühlen, indem Sie kaltes Wasser hindurchfließen lassen, bis die Temperatur an der Auslassseite der Temperatur am Einlass entspricht.
- 3) Trennen Sie die Kaltwasser-Hauptleitung der Wärmebatterie.
- 4) Öffnen Sie die Warmwasserhähne, um das Sekundärkreis-System zu entleeren und den Druck in den Rohrleitungen abzubauen.
- 5) Den Primärkreis, der an die externe Wärmequelle angeschlossen ist, entleeren.
- 6) Entfernen Sie mit geeigneten Werkzeugen und Methoden alle Rohrleitungen von den Wärmebatterie-Anschlüssen. Wenn ein Entfernen der Leitungen von den Wärmebatterieanschlüssen nicht möglich ist, verschließen Sie die Rohrleitungen.
- 7) Stellen Sie sicher, dass die Wärmebatterie nach Abschluss von Schritt 2 mindestens 60 Minuten lang abkühlt, bevor Sie sie bewegen.



11.2 ENTSORGUNG



Dieses Symbol auf der Wärmebatterie und in den Begleitdokumenten bedeutet, dass die Wärmebatterie am Ende ihrer Lebensdauer nicht in den Hausmüll gelangen darf.

Am Ende ihrer Lebensdauer bringen Sie die Wärmebatterie bitte zur ordnungsgemäßen Entsorgung, Rückgewinnung von Rohstoffen und Wiederverwertung zu den dafür vorgesehenen Recyclingstellen, wo sie kostenlos angenommen wird.

Die angemessene Entsorgung dieser Wärmebatterie hilft, wertvolle Ressourcen zu schonen und mögliche negative Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt durch unsachgemäßen Umgang mit Abfällen zu vermeiden.

Bitte wenden Sie sich an Ihre lokale Behörde, um weitere Informationen über die nächstgelegene Sammelstelle zu erhalten. Bei unsachgemäßer Entsorgung dieser Abfälle können gemäß Ihrer nationalen Gesetzgebung Strafen verhängt werden.

12. ZUBEHÖR

Teilenummer	Beschreibung
C5388	Thermostatisches Mischventil
C5436	Ausdehnungsgefäß 1,0 L
A2057	Wärmebatterie-Schutzkit*
C5381	Wasseraufbereiter
C5377	22 mm Tectite Pro Winkel TX12 65524 (siehe Anmerkung)
C5435	22 mm x (3/4 Zoll) Tectite Pro Winkel TX12-22 mm x 3/4 Zoll
A2059	SBC-B200 Externe Steuerung
<p>Anmerkung: 4 x C5377 werden mit allen Thermino TS-Produkten geliefert.</p> <p>* Beinhaltet 1 x Eingangssteuergruppe (Druckreduzierventil, Rückschlagventil und Entlastungsventil), 1 x thermostatisches Mischventil (C5388), 1 x 2,0-Liter-Ausdehnungsgefäß und 1 x Absperrventil.</p> <p>Das neueste Zubehör finden Sie auf unserer Website.</p>	

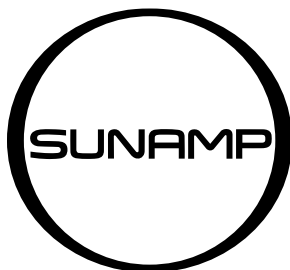
Tabelle 13 — Zubehör für Thermino TS Wärmebatterien



LEERE SEITE



LEERE SEITE



Teilenummer Handbuch: D0102-DE

Versionsnummer: 1.1

Datum der Veröffentlichung: 13.10.2025

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

Kundenservice (Telefon): +44 (0)1875 610 001

Kundenservice (E-Mail): customerservice@sunamp.com

www.sunamp.com