

## Montage- und Gebrauchsanleitung SPEICHERHEIZUNG



### Modelle

- TTS 200
- TTS 300
- TTS 400
- TTS 510
- TTS 610
- TTS 710
  
- TTS 170 F
- TTS 260 F
- TTS 340 F

### Modelle

- TTN 400
- TTN 200 F
- TTN 270 F

Einschließlich aller  
Eco-Geräte

Bitte unbedingt beachten und aufbewahren!  
Änderungen vorbehalten!  
Id.-Nr. 900 319 700  
Ausgabe:05/21

## Inhalt

Sicherheit	Seite 3
Allgemeines	Seite 4
Aufbau und Funktion	Seite 6
Bedienung	Seite 7
Montage	Seite 9
Raumtemperaturregler	Seite 13
Technische Daten	Seite 14
Anschlussmöglichkeiten	Seite 17
Schaltpläne	Seite 23

Alle Abbildungen in dieser Anleitung stellen die Geräte der TTS Standard-Reihe dar. Unterschiede zu den anderen Gerätereihen (Anzahl der Steinreihen, Heizkörper, Geräte- tiefe) entnehmen Sie bitte den technischen Daten.

Die Installation des Heizgerätes muss durch geschultes Personal vorgenommen werden.

## BESONDERE HINWEISE - Sicherheit

Halten Sie Kinder unter 3 Jahren von dem Gerät fern, wenn keine ständige Beaufsichtigung gewährleistet ist. - Das Gerät kann von 3- bis 7-jährigen Kindern ein und ausgeschaltet werden, wenn sie beaufsichtigt werden oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Gerätes unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstanden haben. Voraussetzung hierfür ist, dass das Gerät wie beschrieben montiert wurde. 3- bis 7-jährige Kinder dürfen nicht den Stecker in die Steckdose stecken und das Gerät nicht regulieren.

Das Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren sowie von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt werden oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Gerätes unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstanden haben. - Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Benutzer-Wartung dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.

**D**

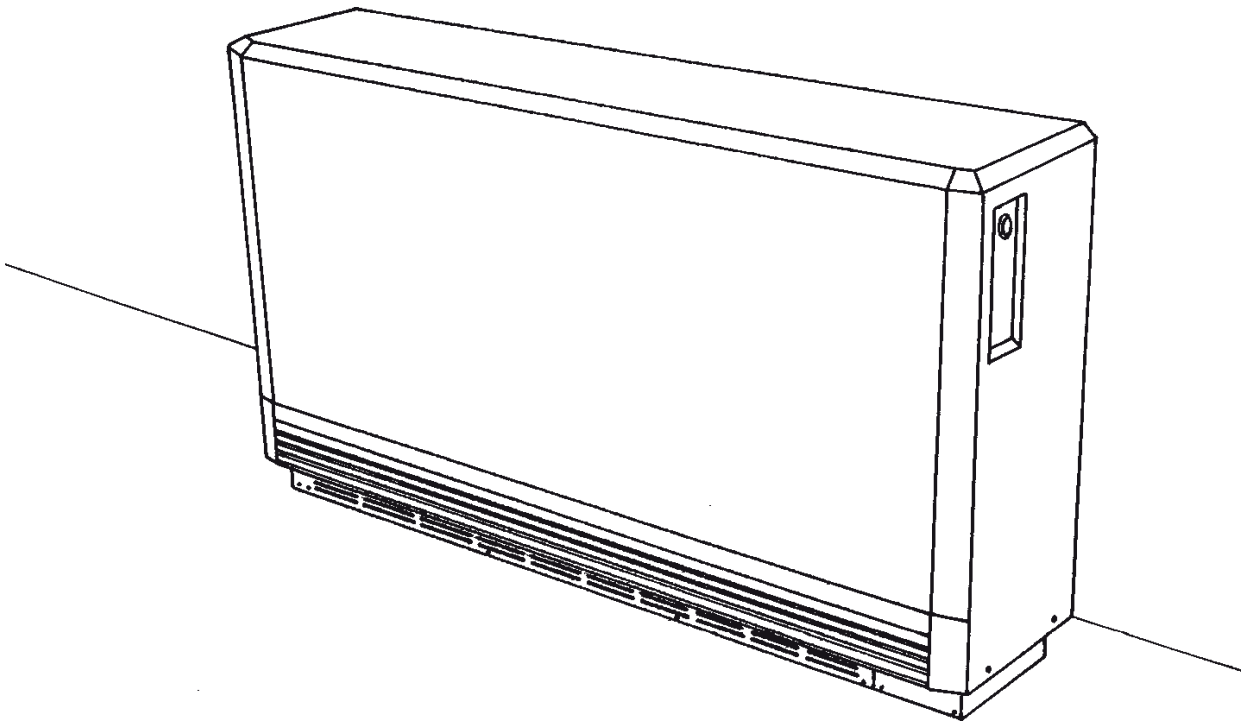
**Teile des Gerätes können sehr heiß werden und Verbrennungen verursachen.**

Wenn Kinder und schutzbedürftige Personen anwesend sind, ist besondere Vorsicht geboten. - Decken Sie das Gerät nicht ab.

Bringen Sie das Gerät nicht unmittelbar unter einer Wandsteckdose an.

Wir gratulieren zum Kauf Ihres Technotherm Wärmespeichers und wünschen Ihnen viele gemütliche Stunden!

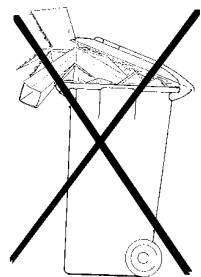
Die Bedienung dieses Gerätes ist zwar äußerst einfach, trotzdem empfehlen wir Ihnen, sich einige Minuten Zeit zu nehmen, um diese Gebrauchsanleitung sorgfältig durchzulesen. Sie gibt wichtige Hinweise für die Sicherheit, die Installation, den Gebrauch und die Wartung des Gerätes. Bewahren Sie diese Anleitung sorgfältig auf und geben Sie sie gegebenenfalls an Nachbesitzer weiter.



Der Hersteller haftet nicht, wenn die nachfolgenden Hinweise nicht beachtet werden:

Verpackungsmaterial ordnungsgemäß entsorgen.

- Bei Schäden am Gerät umgehend - vor dem Anschließen - beim Lieferanten rückfragen.
- Zur Gewährleistung eines sicheren Betriebes Gerät nur nach den Angaben dieser Anweisung montieren und anschließen. Dieses muss durch eine Fachkraft erfolgen.
- Das Gerät nur für den angegebenen Verwendungszweck benutzen.
- Reparaturen und Eingriffe in das Gerät nur von einer Fachkraft ausführen lassen.
- Ausgediente Geräte sofort unbrauchbar machen, dazu Netzsicherung ausschalten und Anschlusskabel durchtrennen. Danach das Gerät einer ordnungsgemäßen Entsorgung zuführen.



**Elektro-Wärmespeicher sind schwer!**

Vor Aufstellung die Tragfähig- und Trittfestigkeit des Bodens von einem Fachmann prüfen lassen. Bei der Aufstellung auf hochflorigen Teppichböden oder ähnlich weichen Bodenbelägen muss dieses auf eine Unterlegplatte (Zubehör) gestellt werden, damit der Bodenabstand eingehalten wird.

### Sicherheit

Aufgrund der Oberflächentemperatur des Elektro-Wärmespeichers müssen folgende Sicherheitsabstände eingehalten werden:

Zu Wänden	mind. 2 cm
Zu Wänden aus brennbarem Material (z.B. Holz)	mind. 2 cm
Zu einer darüber angeordneten Abdeckung (z.B. Fenstersims aus Stein)	mind. 3 cm
Zu einem Sims aus brennbarem Material (z.B. Holz)	mind. 10 cm
Zu Gegenständen vor dem Luftaustrittsgitter nach allen Seiten	mind. 50 cm
Zwischen zwei oder weiteren Elektro-Wärmespeichern	mind. 3 cm

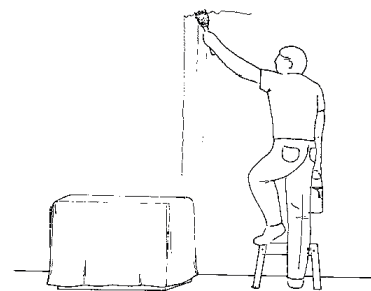
D

### Achtung: Das Gerät nicht abdecken!

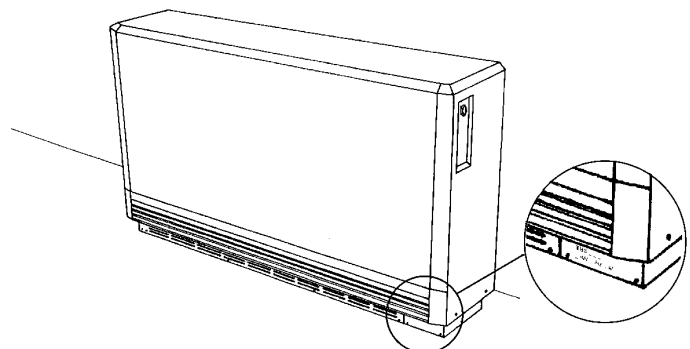
Gegenstände nicht so aufstellen, dass sie das Heizgerät berühren!

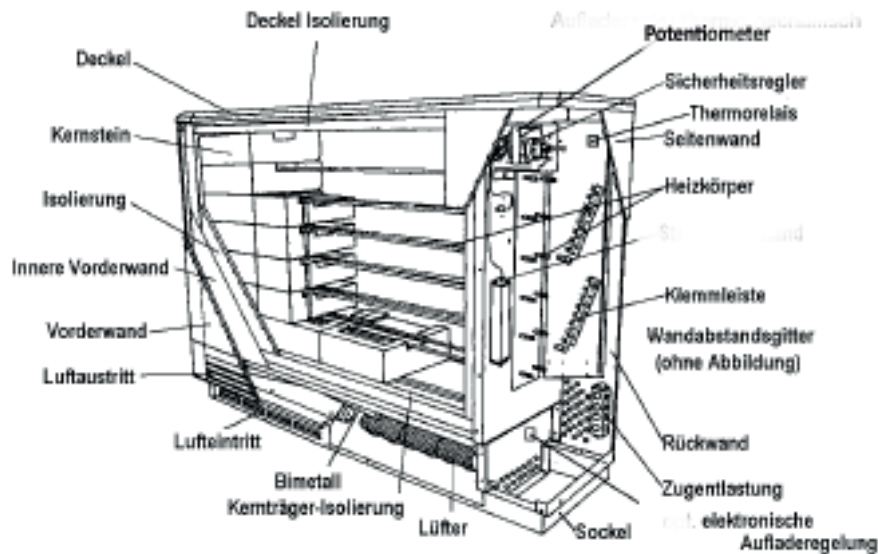
Bei Vorhängen und Textilien ist darauf zu achten, dass diese nicht vom Warmluftstrom angeblasen werden. Legen Sie auch keine brennbaren oder stark wärmedämmenden Stoffe wie Zeitungen, Decken, Wäsche, Spraydosen usw. auf oder unmittelbar an das Gerät. Beachten Sie bitte unbedingt, dass das Gerät sicher an der Wand angebracht ist (siehe Seite 9).

Elektro-Wärmespeicher dürfen nicht in Räumen betrieben werden, die durch Staub, Gase oder Dämpfe brand- oder explosionsgefährdet sind. Zu solchen Räumen zählt z.B. auch der kurzzeitige Betrieb des Wärmespeichers beim Verlegen, Schleifen oder Versiegeln von Fußböden jeder Art. In diesem Falle darf das Gerät nicht aufgeladen sein und muss außerdem abgedeckt werden - besonders im Bereich des Lüftungsgitters. Bei der Aufstellung von Wärmespeichern in gewerblichen Räumen wenden Sie sich bitte an Ihre zuständige Berufsgenossenschaft.



Lesen Sie die Informationen auf dem Leistungsschild und vergewissern Sie sich, dass alle Spannungs- und Leistungsangaben übereinstimmen.





## Aufbau und Funktion

Ihr Technotherm Wärmespeicher besteht aus fünf Hauptelementen:

### 1) Gehäuse

Das formschöne Gehäuse aus einbrennlackiertem Stahlblech umschließt den eigentlichen Speicherteil. Alle Gehäuseecken sind abgeschrägt, um eine Verletzungsgefahr weitestgehend auszuschließen.

### 2) Isolierung

Durch den Einsatz hochwertiger Isoliermaterialien wie z.B. hochdisperser Kieselsäure, werden trotz hoher Kerntemperaturen nur Oberflächentemperaturen um  $\Delta 75$  K (Raumtemperatur  $20^{\circ}\text{C}$ ) erreicht. Diese so genannte Hartschalenisolierung ist bindemittelfrei und erlaubt somit eine Erstinbetriebnahme des Gerätes ohne Vollaufladung.

### 3) Speicherkern

Dieser besteht aus mehreren einzelnen keramischen Steinen, die von der Form alle identisch sind. Der Kernaufbau sowie das Steinmaterial sind so aufeinander abgestimmt, dass sowohl die Speicherkapazität wie die Heizleistung des Gerätes optimiert sind.

### 4) Heizkörper

Die als „Haarnadel“ geformten Rohrheizkörper werden aus Materialien hergestellt, die sich in Millionen von Wärmespeicheranlagen seit Jahrzehnten bewährt haben. Die Heizkörper werden von den Kernsteinen umschlossen und gewährleisten eine schnelle und gleichmäßige Wärmeverteilung innerhalb des Kernes.

### 5) Elektronische Aufladeregulung

Ihr Technotherm-Wärmespeicher ist mit zwei Aufladerrglern ausgerüstet:

Der elektronische Aufladeregler ist mittels eines Potentiometers einstellbar, das sich in der Kunststoffblende in der rechten Seitenwand des Gerätes befindet.

Der zweite Regler hat einen festen Abschaltpunkt und übernimmt die Kontrolle der Aufladung für den Fall, dass der eigentliche Aufladeregler ausfällt.

## Bedienung

### Automatische Aufladung

Die Aufladung des Elektro-Wärmespeichers erfolgt während der vom Elektrizitätsversorgungsunternehmen (EVU) freigegebenen Ladedauer und wird über die Aufladeautomatik geregelt.

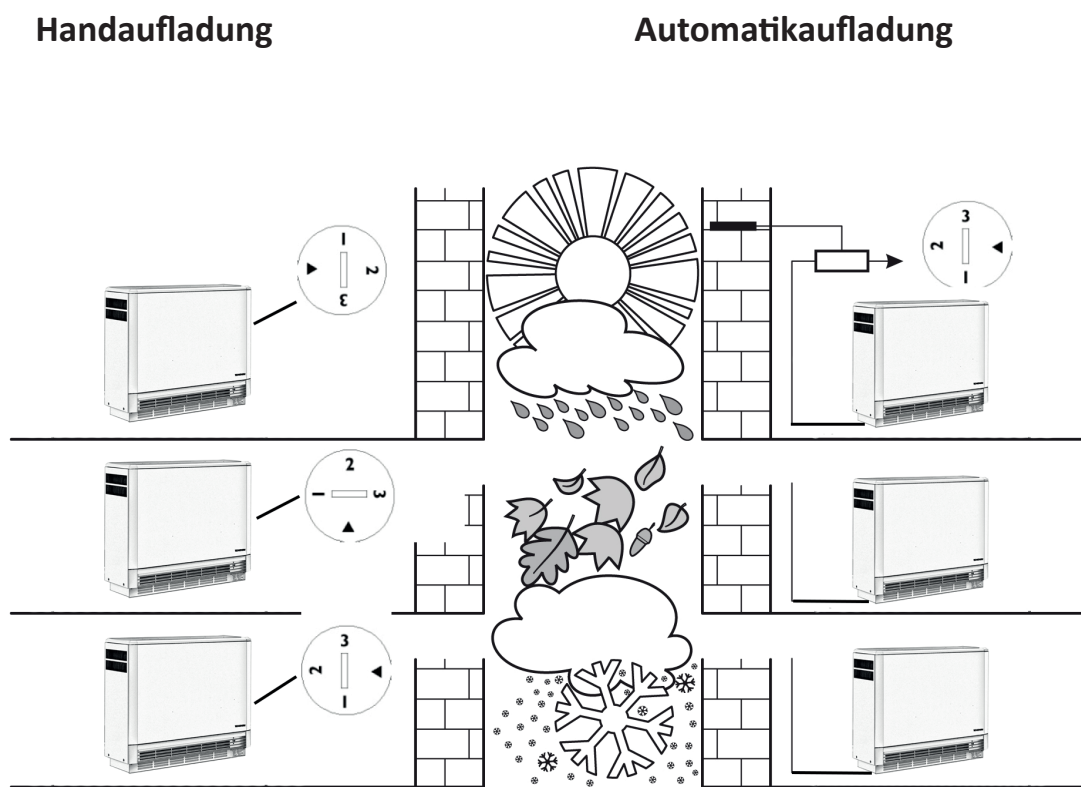
Ist dies der Fall, muss der Einstellknopf in der rechten Seitenwand auf Rechtsanschlag eingestellt werden. Sie brauchen diese Einstellung nicht mehr zu ändern, da ab jetzt die Zentralsteuerung in Verbindung mit dem Restwärmefühler in jedem einzelnen Gerät die notwendige Wärmemenge für den nächsten Tag je nach Witterung genau dosiert.

Sie haben trotzdem die Möglichkeit, in Räumen, die nicht ständig benutzt werden, die Aufladung des Gerätes zu reduzieren, indem der Einstellknopf gegen den Uhrzeigersinn zurückgedreht wird.



### Manuelle Aufladung

Auch in Anlagen ohne zentrale Aufladeautomatik können Sie durch Verstellen des Drehknopfes in der rechten Seitenwand je nach Witterung die Auflademenge individuell bestimmen. Je nach Außentemperatur und Witterung wird der Regler verstellt. Die unten stehende Grafik verdeutlicht dies.



### Entladung

Durch Ihre Wärmespeicher-Anlage haben Sie eine optimale Kombination von Grundtemperierung und schnellem Aufheizen jedes einzelnen Raumes, die kein anderes Zentralheizsystem bieten kann:

Ein Teil der gespeicherten Wärme wird über die Oberfläche des Gerätes als milde Strahlungswärme abgegeben. Diese Strahlungswärme hält die Raumtemperatur auf einem Grundniveau. Achtung! Das Gerät kann abhängig vom Ladezustand während des Betriebes heiße Oberflächen haben.

Wird für den Wohnkomfort ein höheres Temperaturniveau gewünscht, wird dies am Raumthermostat eingestellt. Die leise laufenden Ventilatoren sorgen für eine schnelle dynamische Wärmeabgabe.

Sobald die eingestellte Temperatur erreicht wird, schalten sich die Ventilatoren automatisch ab. Einmal eingestellt wird die Raumtemperatur durch den Thermostat konstant gehalten.

Der Raumthermostat kann entweder wandmontiert oder für optimalen Komfort direkt im Gerät integriert werden. Hierfür benötigen Sie den als Zubehör erhältlichen integrierten Regler, der auf einer Kunststoffblende vormontiert geliefert wird. Ihr Elektro-Installateur muss lediglich die vorhandene Blende austauschen.

### Wartung und Pflege

Das Gerät wird in möglichst kühlem Zustand mit einem feuchten Lappen abgewischt und mit einem trockenen Tuch nachpoliert. Bitte verwenden Sie keinesfalls scheuernde und feuergefährliche Pflegemittel. Dies sollte regelmäßig bzw. bei jeder Wohnungsreinigung durchgeführt werden, um Verfärbungen der Blechteile durch Staubablagerungen zu vermeiden.

Im Abstand von höchstens 2 Jahren sollten der Luftaustrittskanal (hinter dem Luftansauggitter) und die Gebläse von Staubteilchen und Fusseln durch einen Fachmann gereinigt werden.

Bei stark fuselnden Bodenbelägen empfehlen wir häufiges Staubsaugen.

### Störung

Sollte das Gerät an kühleren Tagen nicht ausreichend heizen, prüfen Sie bitte zuerst die Einstellung des Raumtemperaturreglers und ggf. die Einstellung des Aufladereglers. Kontrollieren Sie die Sicherungsautomaten im Schaltschrank. Können Sie keine Ursache für die Störung feststellen, rufen Sie bitte Ihren zuständigen Elektro-Installateur oder Service-Techniker. Geben Sie dabei bitte die Service-Nummer Ihres Gerätes an. Sie befindet sich am rechten Gerätesockel hinter den Luftschlitzen.



## Montage

### Aufstellungsort

Beachten Sie bitte die Hinweise in der Gebrauchsanweisung für Aufstellung, Sicherheit und Tragfähigkeit des Aufstellungsortes.

Im Zweifelsfalle sollte die Tragfähigkeit von einem Bausachverständigen beurteilt werden.

Zur Erhaltung der Standfestigkeit ist es wesentlich, dass das Heizgerät auf einer ebenen Fläche aufgestellt wird. Es sollte darauf geachtet werden, dass ungleichmäßige Flächen, wie sie durch Teppiche oder Kacheln entstehen können, die teilweise unter das Heizgerät rutschen, vermieden werden.

### Anlieferzustand

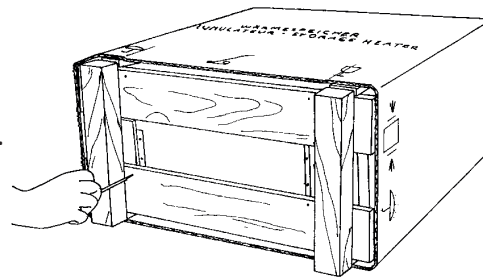
Zum leichteren Transport sind das Gehäuse und die Kernsteine getrennt verpackt. Die für eine Säule benötigten Steine werden in 3-er oder 2-er Packs geliefert. Leicht beschädigte Steine können ohne weiteres verwendet werden.

Die Heizkörper sind bereits im Gerät eingebaut und betriebsfertig angeschlossen.

D

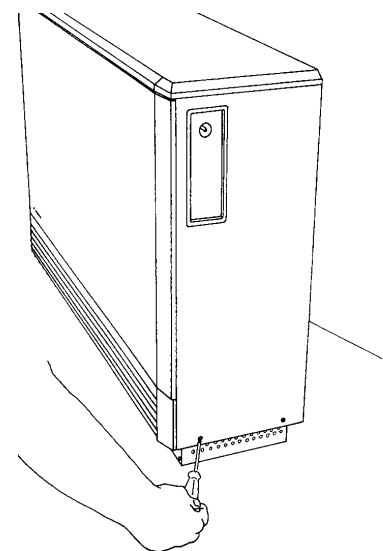
### Aufstellung

Um unnötige Kleinschäden zu vermeiden, soll das Gerät erst am Aufstellungsort aus der Verpackung genommen werden. Hierzu wird das Gerät mit der Verpackung auf den Rücken gelegt und die Befestigungsschrauben vom Palettenboden gelöst. Das Gerät dann wieder aufrecht stellen und den Stülpkarton abnehmen. Nach Entfernen der Stützleisten und der Schutzfolien kann das Gerät von der Palette abgenommen werden.



### Die Montage kann jetzt beginnen:

Rechte Seitenwand lösen und nach Entfernen des Reglerknopfes abnehmen.



Bei einigen Gerätetypen wird das Wandabstandsgitter separat im Gerätekarton mitgeliefert.

## Montage

1. Lösen der Schrauben in der Geräterückwand.
2. Aufsetzen, und nach rechts verschieben des oberen Wandabstandsgitters.
3. Einhängen der seitlichen Wandabstandsleisten.

4. Anschließend alle Schrauben wieder anziehen. Die Geräte müssen durch die Anbringung der beigepackten Sicherungshaken gegen Kippen gesichert werden, um eventuelle Unfälle durch unsachgemäßen Gebrauch zu verhindern. Die im Normalfall notwendigen Befestigungsmaterialien (Schrauben und Dübel) sind in einem Polybeutel im unteren Schaltraum zu finden.

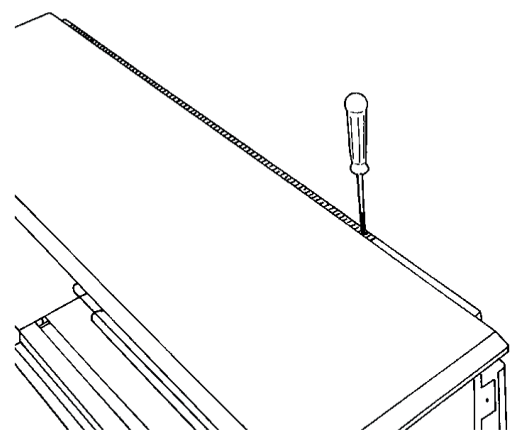
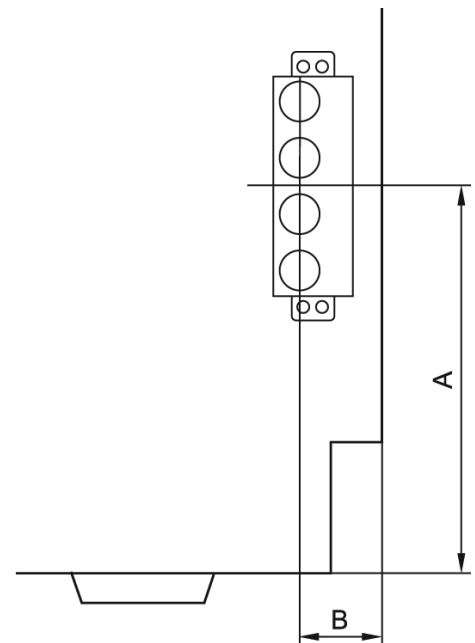
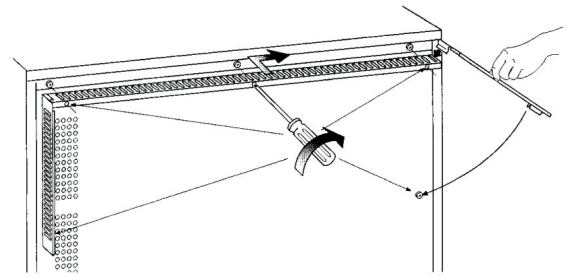
**Je nach Beschaffenheit der Wände müssen evtl. besser geeignete Schrauben und Dübel verwendet werden.**

Die Sicherungshaken gem. nebenstehender Skizze/Gerätetyp anbringen. Der Abstand zwischen beiden Haken soll ca. die Hälfte der Gesamtlänge betragen.

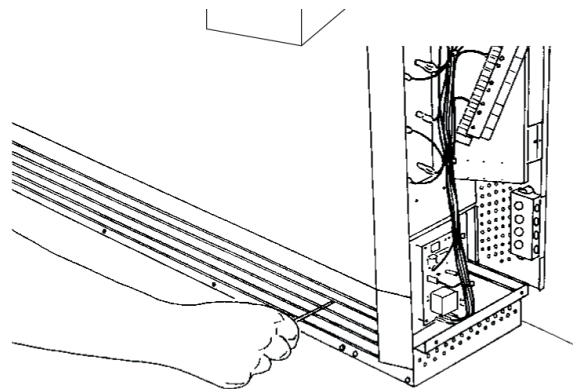
Die Anschlusskabel werden jetzt durch die Zugentlastung hindurchgeführt, und das Gerät in die Sicherheitshaken eingehängt.

Typ	Maß A	Maß B
TTS	150	30
TTN	150	30

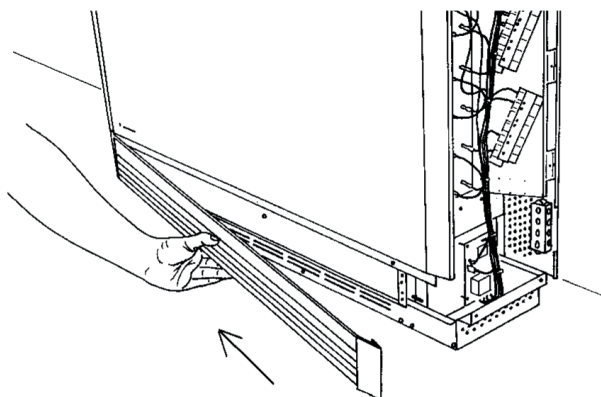
Für noch mehr Stabilität können die Sicherungshaken mit dem Wandabstandsgitter verschraubt werden.



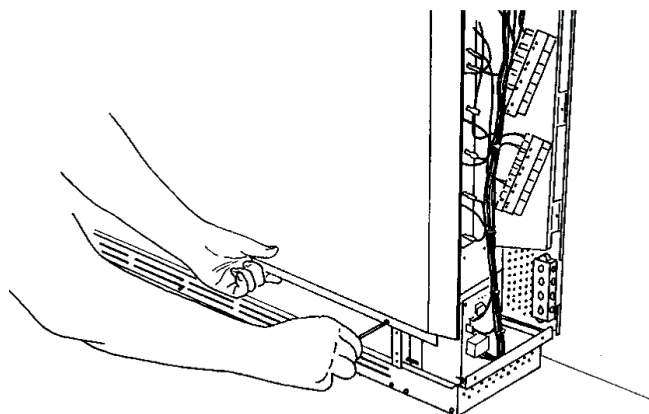
Durch Lösen der metrischen Schraube auf der rechten Seite wird das Gitter zunächst gelöst, ...



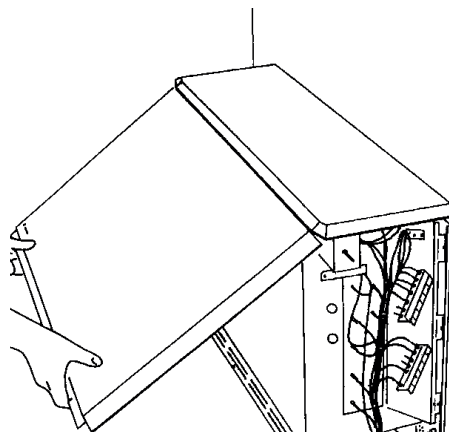
... dann leicht nach vorn gezogen und durch Schieben nach links vom Gerät abgenommen.



Vorderwandschrauben entfernen.

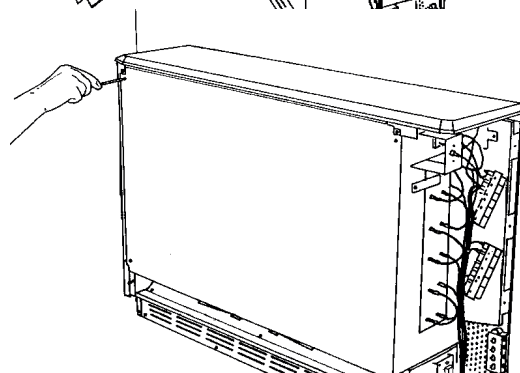


Vorderwand um 45° nach vorn klappen und nach unten aus dem Deckel herausziehen.

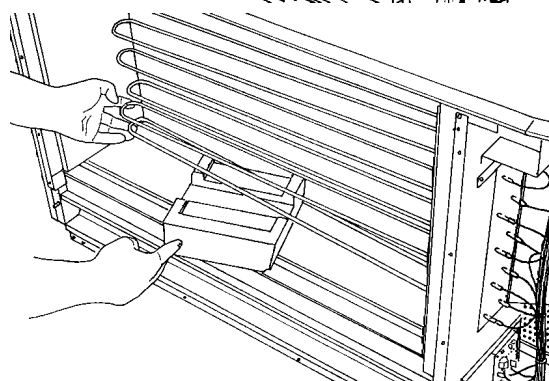


Schrauben der inneren Vorderwand lösen und Vorderwand vorsichtig herausnehmen.

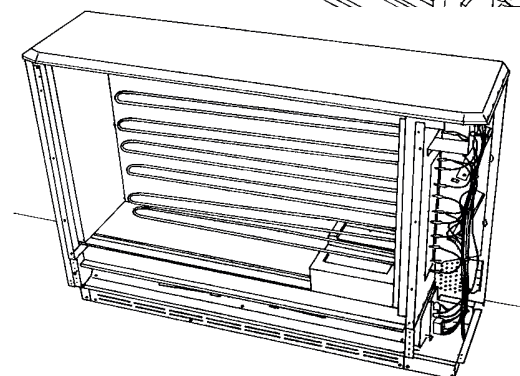
**Achtung!** In der Vorderwand befindet sich eine empfindliche Wärmedämmmatte, die nicht beschädigt werden darf.



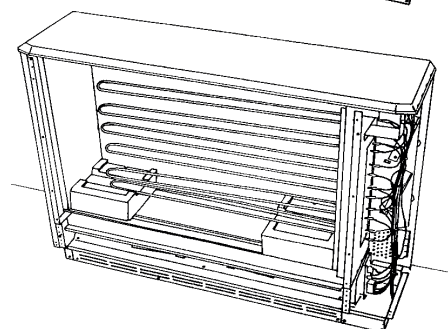
Nach Entfernen des Heizkörper-Schutzkartons kann mit der Kernmontage begonnen werden. Zunächst wird die unterste Steinlage eingebaut. Hierzu den unteren Heizkörper leicht anheben und den ersten Kernstein mittig einsetzen, ...



... darauf achten, dass bei Steinen mit Noppen, diese nach hinten zeigen ...  
... und nach rechts schieben.



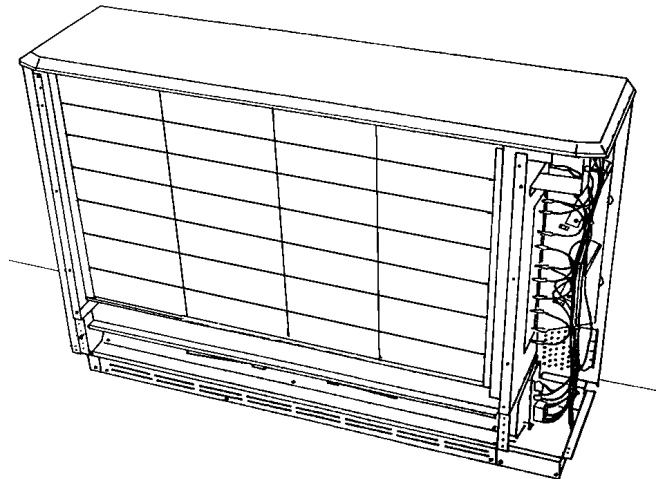
Der zweite Kernstein wird ganz links eingesetzt. Die untere Lage wird dann durch die mittleren Steine ergänzt.



Dieser Vorgang wird solange wiederholt, bis alle Steinlagen eingebaut sind.

Nachdem das Innere des Gerätes von Stein- und Isolierkörnern gesäubert ist, können die Blechteile in umgekehrter Reihenfolge, d.h.

1. innere Vorderwand,
  2. äußere Vorderwand,
  3. Luftaustrittsgitter,
- wieder montiert werden.



D

### Anschluss des Gerätes

Der Anschluss des Gerätes an das Netz hat nach den einschlägigen VDE-Vorschriften zu erfolgen. Außerdem müssen die Vorschriften des örtlichen Elektrizitätsversorgungsunternehmens berücksichtigt werden. Das Gerät entspricht der Schutzklasse I (VDE 0700) und darf nur mit Schutzleiteranschluss betrieben werden. Die elektrischen Anschlussleitungen sind durch die Öffnungen der Geräterückseite an die Klemmleiste zu führen. Auf Zugentlastung der Anschlussleitungen ist zu achten. An der Klemmleiste erfolgen die jeweiligen Anschlüsse für Aufladung, Entladung, automatische Aufladesteuerung und Raumtemperaturregler. Auf der Innenseite der Seitenwand befindet sich das beim Anschluss zu beachtende Schaltbild.

In der Installation muss eine Trennvorrichtung, die eine allpolige Trennung vom Netz mit mindestens 3 mm Kontaktöffnungsweite gewährleistet, vorgesehen sein, damit das Gerät vor jedem Eingriff spannungsfrei gemacht werden kann.

Außerdem ist darauf zu achten, dass sich unmittelbar über dem Gerät keine Wandsteckdose befindet. Achtung bei Geräten mit elektronischer Aufladeregulierung bitte ergänzende Hinweise laut Seite 20/21 beachten.

Bei Verwendung der Schutzmaßnahme „Fehlerstrom-Schutzschaltung“ (sowohl bei bereits in Ihrer Installation vorhandenem Fehlerstrom-Schutzschalter als auch bei Neuinstallation Ihrer Anlage) darf in Verbindung mit diesem Gerät nur ein pulsstromsensitiver Fehlerstrom-Schutzschalter vorgeschaltet werden.

### Geräteüberprüfung

Sind alle Montage- und Anschlussarbeiten beendet, so wird das Gerät auf seine Funktion überprüft. Vor der ersten Inbetriebnahme sind mindestens nachfolgende Prüfungen durchzuführen: Isolationsprüfung mit einer Spannung von mindestens 500 V. Der Isolationswiderstand muss mindestens 0,5 MOhm betragen.

Vom Errichter ist die Nennaufnahme zu messen (z.B. mit kWh-Zähler und Stunden-Zähler). Ersatzweise kann eine Kaltwiderstandsmessung erfolgen.

Danach wird die Seitenwand wieder montiert und der Regler-Drehknopf aufgesteckt.

**Achtung! Wichtiger Hinweis für den Installateur! Diese Geräte können auf andere Leistungen umgeklemt werden. Es muss immer der der Leistung und Aufladezeit entsprechende Aufkleber in das vorgesehene Feld auf dem Leistungsschild eingeklebt werden (siehe Seite 16)**

## Inbetriebnahme

Die erste Aufladung ist von einem Fachmann zu überwachen, dabei ist der elektronische Aufladeregler zu überprüfen.

Die Funktion der Gebläse wird durch entsprechende Einstellung des Raumtemperaturreglers überprüft. Durch die neuartigen Isoliermaterialien kann die Inbetriebnahme des Gerätes ohne Vollauffladung erfolgen. Hierzu Hauptsicherungen und (falls vorhanden) Aufladeautomatik einschalten. Trotzdem muss nach der ersten Aufladung während der Entladeperiode der Raum gut durchlüftet werden (z.B. durch Öffnen der Fenster).

Geräte, die bereits in Betrieb waren und an anderer Stelle neu aufgebaut werden, müssen nach ihrer Aufstellung entsprechend den oben genannten Angaben in Betrieb genommen werden. Bei der Überwachung der ersten Aufladung (nur durch einen Fachmann) muss das Ansprechen der Elektronik abgewartet werden. Dabei ist die Aufladung in kWh festzustellen und mit der in den Tabellen auf Seite 14-15 angegebenen höchstzulässigen Aufladung vom kalten Zustand zu vergleichen. Die festgestellte Aufladung darf die höchstzulässige Aufladung vom kalten Zustand nicht überschreiten.

Bei der Übergabe des Elektro-Wärmespeichers bitte die Montage- und Gebrauchsanweisung aushändigen. Wird eine zentrale Aufladesteuerung installiert, bitte diese Montage- und Gebrauchsanweisung ebenfalls aushändigen.

## Achtung!

**War das Gerät bereits in Betrieb oder wurde an einer anderen Stelle wieder aufgebaut, so ist die Wärmedämmung auf ihre Wiederverwendbarkeit zu prüfen. Gegebenenfalls müssen die Teile erneuert werden.**

Es ist besonders darauf zu achten, dass die hochwertige Wärmedämmung bei der Demontage und anschließenden Montage nicht beschädigt wird.

Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und/ oder mangels Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für Ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhalten von ihr Anweisungen, wie das Gerät zu benutzen ist. Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

## Raumtemperaturregler

Der Raumtemperaturregler ist gemäß VDE-Vorschrift ggf. an einen Schutzleiter anzuschließen. Der Montageort der Raumtemperaturregler ist für eine einwandfreie Regelfunktion von größter Wichtigkeit.

- Freie Durchlüftung des Reglers muss gewährleistet sein.
- Vor direkter Sonnenbestrahlung schützen.
- Vor Zugluft schützen.
- Den Raumtemperaturregler nach Möglichkeit an einer freien Innenwand, gegenüber einem Wärmespeicher montieren.

Bitte beachten Sie außerdem die Montage- und Gebrauchsanleitung, die jedem Raumtemperaturregler beige packt ist

**Technische Daten Standardbaureihe.**

Modell	TTS 200	TTS 240	TTS 300	TTS 360	TTS 400	TTS 510	TTS 610	TTS 710
Typ		THS 092		THS 093	THS 094	THS 094	THS 095	THS 096
Artikelnummer	852 020 005	852 024 005	852 030 005	852 036 005	852 040 005	852 051 005	852 061 005	852 071 005
Nennleistung*	1680 W	2400 W	2700 W	3600 W	4000 W	5000 W	6000 W	7000 W
Nennspannung	230 V~ 400V 2N~ 400V 3N~ 50 Hz		400 V 3N~ 50 Hz					
Nennaufladezeit*	8 h							
Nennaufladung	16,0 kW	19,2 kWh	24,0 kW	28,8 kWh	32 kWh	40 kWh	48 kWh	56 kWh
Höchstzulässige Aufladung	22 kWh		32 kWh		35 kWh	44 kWh	53 kWh	62 kWh
Abmessungen (mm)								
Breite	580		760		940		1120	1300
Höhe	660		660		660		660	660
Tiefe	245		245		245		245	245
Gewicht gesamt	128 kg		183 kg		238 kg		292 kg	347 kg
Gewicht Gehäuse	32 kg		39 kg	39 kg	46 kg	46 kg	53 kg	60 kg
Anzahl Steinpakete	4 x 42 2 x 43		6 x 42 3 x 43		8 x 42 4 x 43		10 x 43 5 x 43	12 x 42 6 x 43
Gebläse	230 V / 50 Hz / 1 x 9 W				230 V / 50 Hz / 2 x 9 W			
Leistung ZH	750 W		1000 W		1000 W		1500 W	

\*Anschlusswerte mit voller Nennleistung

Anschlusswerte entsprechend den Anschlussmöglichkeiten ( siehe Seite 23)

Modell	TTS 200	TTS 240	TTS 300	TTS 360	TTS 400	TTS 510	TTS 610	TTS 710
100 % (Werksverdrahtung)	2000 W	2400 W	3000 W	3600 W	4000 W	5000 W	6000 W	7000 W
92%		-	2760 W	3312 W	3680 W	4600 W	5520 W	6440 W
84%		-	2520 W	3024 W	3360 W	4200 W	5040 W	5880 W
75%		-	2250 W	2700 W	3000 W	3750 W	4500 W	5250 W
67%	1340 W	1608 W		-	-	-	-	-





## Technische Daten Standardbaureihe Flach

Modell	TTS 170 F	TTS 260 F	TTS 340 F
Typ	THS 038	THS 039	THS 040
Artikelnummer	852 317 005	852 326 005	852 334 005
Nennleistung*	1700 W	2550 W	3400 W
Nennspannung	230 V~ 400V 2N~ 400V 3N~ 50 Hz	400 V 3N~ 50 Hz	
Nennaufladezeit*	8 h		
Nennaufladung	13,6 kW	20,4 kW	27,2 kWh
Höchstzulässige Aufladung	15,1 kWh	22,7 kWh	30,2 kWh
Abmessungen (mm)			
Breite	580	760	940
Höhe	660	660	660
Tiefe	185	185	185
Gewicht gesamt	108 kg	155 kg	206 kg
Gewicht Gehäuse	26 kg	31 kg	40 kg
Anzahl Steinpakete	4 x 44 2 x 45	6 x 44 3 x 45	8 x 44 4 x 45
Gebläse	230 V / 50 Hz / 1 x 9 W		230 V / 50 Hz / 2 x 9 W
Leistung ZH	750 W	1000 W	

\*Anschlusswerte mit voller Nennleistung

Anschlusswerte entsprechend den Anschlussmöglichkeiten ( siehe Seite 23)

Modell	TTS 17 F	TTS 26 F	TTS 34 F
100 % (Werksverdrahtung)	1700 W	2550 W	3400 W
92%	-	-	3130 W
84%	-	-	2860 W
75%	-	-	2550 W
67%	1140 W	1710 W	-
	850 W	1270 W	-



**Technische Daten Niedrigbaureihe**

Modell (auch alle ECO-Geräte)	TTN 200 F	TTN 270 F	TTN 400
Typ	THS 033	THS 034	THS 029
Artikelnummer	852 121 005	852 127 005	852 340 005
Nennleistung*	2000 W	2700 W	4000 W
Nennspannung	400 V 3N~ 50 Hz		
Nennaufladezeit*	8 h		
Nennaufladung	16,0 kWh	21,6 kWh	32 kWh
Höchstzulässige Aufladung	17,8 kWh	24,0 kWh	35 kWh
Abmessungen (mm)			
Breite	760	940	1120
Höhe	536	536	536
Tiefe	185	185	245
Gewicht gesamt	109 kg	141 kg	215 kg
Gewicht Gehäuse	32 kg	39 kg	43,5 kg
Anzahl Steinpakete	3 x 44 3 x 45	4 x 44 4 x 45	5 x 42 5 x 42
Gebläse	230 V / 50 Hz / 2 x 9 W		
Leistung ZH	1000 W	1000 W	1500 W

Anschlusswerte entsprechend den Anschlussmöglichkeiten ( siehe Seite 23)

Modell (auch alle ECO-Geräte)	TTN 200 F	TTN 270 F	TTN 400
100 % (Werkverdrahtung)	2000 W	2700 W	4000 W
88 %	1760 W	2380 W	3520 W
75 %	1500 W	2025 W	3000 W
63 %	1260 W	1700 W	2520 W
50 %	1000 W	1350 W	2000 W



## Anschlüsse des Reglers

### Steckverbinder

Anschluss	Stiftleiste	Gegenstück
Systemstecker (7-pol.)	TE Connectivity 1744037-7	TE Connectivity 1744036-7
TGN und DC (4-pol.)	Molex 22-04-1041	Molex 22-01-1042
Potentiometereingang (3-pol.)	Molex 22-04-1031	Molex 22-01-1032

### ED-Eingang

ED-System: 80%  
ED-Sockel: 2% (Fehlermeldung bei ED-Wert  $\leq 1\%$ )

### DC-Eingang

DC-Steuersystem: Dimplex  
Fehlermeldung bei DC-Spannung  $< 0,5\text{ V}$

### Restwärmefühler

Fühlertyp: PT 1000  
Wertebereich des Restwärmefühlers:  $-60\text{ °C}$  bis  $700\text{ °C}$

Bei Werten außerhalb des Wertebereiches wird von einem Fühlerfehler ausgegangen. Dies wird durch eine rot blinkende LED signalisiert.

### Funktionen

#### LED-Signale

Während des Kaltstarts leuchtet die LED für ca. 6 Sekunden orange. Während dieser Zeit ist der Bootloader aktiv. Danach startet die Anwendung und die LED leuchtet für ca. 15 Sekunden grün. Im normalen Betrieb leuchtet die LED nicht, sofern kein Fehler vorliegt.

Folgende Fehler werden durch die LED signalisiert:

Fehler	LED-Signal
kein Ladegrad (Notbetrieb)	orange
Fuehlerfehler	rot blinkend

### Hysterese

Die Hysterese ist der Schaltbereich zwischen dem Ein- und Ausschalten der Heizung. Die Heizung schaltet aus, wenn der Sollladegrad erreicht ist. Sie schaltet ein, wenn der Sollladegrad minus Hysterese unterschritten ist.

Die Hysterese in Kelvin wird nach folgender Formel berechnet:

Hysterese in K = (Max. Kerntemperatur - 20 K) \* Hysterese in %

Bei einer Hysterese von 5% ergeben sich daraus folgende Werte:

Max. Kerntemperatur	Hysterese
450 °C	21,5 K
490 °C	23,5 K
550 °C	26,5 K

### Notbetrieb

Der Notbetrieb ist aktiv, wenn weder am ED-Eingang noch am DC-Eingang ein Signal anliegt. In diesem Betriebsmodus nimmt der Aufladeregler einen Soll-Ladegrad von 0% an (bzw. 100% im Testmodus).

Im Notbetrieb leuchtet die LED dauerhaft orange (nicht zu verwechseln mit dem Bootloadermodus während des Starts des Gerätes, bei dem die LED für ca. 6 Sekunden orange leuchtet).

### Testmodus

Im Testmodus hat der Aufladeregler ein positives Störverhalten (d.h. 100% Ladegrad). Aktiviert wird der Testmodus, oder der manuelle Betrieb des Gerätes über eine Drahtbrücke am RT-Fühlereingang.

Hinweis: Die Drahtbrücke ist ab Werk nicht installiert.

### Werkseinstellung

Parameter	Wert
Mindestausschaltdauer	keine
Hysterese	5 %
Max. Kerntemperatur TTS	550 °C

### Konfiguration

Zur Konfiguration der max. Kerntemperatur und des ED-Systems wird ein separates Desktop-Tool benötigt.

D

**Funktionsbeschreibung des elektronischen Aufladereglers - EL**

**Anleitung**

Der elektronische Aufladeregler EL ist für eine manuelle und eine witterungs,- und restwärme abhängige Aufladung der Wärmespeicher konzipiert (siehe Testmodus).

Der Regler kann folgende Steuersignale erkennen und verarbeiten:

- AC: 80 % ED NS
- DC: 0,91 - 1,43 V

NS = negatives Störverhalten Arbeitsbereich zwischen 2 % ED und 80 % ED



- Anschluss des Kernfühlers (Thermoelement) Das Plus-Kabel an die Klemme R+ und das Minus-Kabel an die Klemme G- anschließen. Siehe Bild Fühler
- Anschluss des Sollwertgebers (Poti) Das gekennzeichnete Kabel des Sollwertgebers an die Klemme **Potentiometer** anschließen.
- Anschluss der DC-Steuerspannung [0,91 V - 1,43 V] am Aufladeregler anschließen(\*). Kabel liegt im Zubehör bei.

Bei Anschluss einer erhöhten Spannung z.B. 230 V wird der Regler irreparabel beschädigt. Die AC Steuerspannung wird direkt an die Klemmen A1/Z1, A2/Z2 des Wärmespeichers angeschlossen.



### Installation

Der 95xx Konfigurator benötigt zur Ausführung einen Interpreter für die Programmiersprache Python. Für den Zugriff auf die serielle Schnittstelle wird zusätzlich das Python-Paket pyserial benötigt.

#### Schritte zur Installation:

Download und Installation von Python 3.6.x (<https://www.python.org/downloads/>).

Wichtig: Während der Installation muss die Checkbox Add Python 3.6 to PATH aktiviert werden.

Zur Installation des Python-Pakets pyserial den folgenden Befehl in der Windows-Eingabeaufforderung oder in der Windows PowerShell ausführen:

```
python -m pip install pyserial
```

Hinweis: Es ist möglich, dass direkt nach der Installation von Python der Befehl *python* bzw. *python.exe* nicht gefunden werden kann. In diesem Fall könnte ein Neustart der Windows-Eingabeaufforderung bzw. Windows PowerShell helfen. Eventuell wird auch ein Neustart von Windows notwendig sein.

Danach kann die **pyw-Datei** im Explorer mit einem Doppelklick geöffnet werden.

#### Konfiguration des Reglers

1. Das LHZ Gerät über USB mit Computer verbinden
2. 95xx Konfigurator starten
3. COM-Port auswählen (ggf. im Windows Geräte-Manager nachsehen)
4. Die gewünschten Werte auswählen
5. Auf den Button Write klicken. Der gewünschte Wert wird zum Gerät gesendet. Eine erfolgreiche Konfiguration des Gerätes wird in der unteren Statusleiste mit der Meldung OK bestätigt.

Zur Konfiguration des nächsten Gerätes den Konfigurator geöffnet lassen, das USB-Kabel anschließen und auf *Write* klicken.

Bei Verwendung des selben USB-Ports ist eine Auswahl des COM-Ports nicht notwendig, da das Gerät die gleiche COM-Nummer erhält.

#### Maximale Kerntemperatur

Beim Schreiben der maximalen Kerntemperatur wird zusätzlich die maximal zulässige Kerntemperatur im Regler auf diesen Wert gesetzt.

Die maximal zulässige Kerntemperatur kann nicht über das Menü des Reglers überschritten werden.

#### Logging

Alle an den Regler gesendeten und empfangenen Werte werden in einer Log-Datei aufgezeichnet.

Die Datei befindet sich im selben Verzeichnis wie der Konfigurator.

Für jeden Tag wird eine neue Log-Datei mit dem aktuellen Datum angelegt.

D

### Fehlermeldungen

Die Fehlermeldungen werden in der unteren Statusleiste angezeigt.

### Timeout

Das Gerät hat den Empfang der Nachricht nicht bestätigt.

Mögliche Ursache:

- Gerät befindet sich noch im Bootloader-Modus

### Zugriff auf COM-Port verweigert

Auf dem COM-Port konnte nicht zugegriffen werden.

Mögliche Ursache:

- Gerät ist nicht mehr über USB mit dem Computer verbunden
- Dem Gerät wurde vom Betriebssystem eine andere COM-Nummer zugewiesen
- Der zuvor gesendete Befehl wurde noch nicht abgearbeitet
- COM-Port wird durch eine andere Anwendung blockiert

### Hinweise

- Nach einem Kaltstart befindet sich das Gerät für ca. 6 Sekunden im Bootloader-Modus. Während dieser Zeit ist eine Konfiguration nicht möglich.
- Wenn keine Betriebsspannung anliegt wird das Gerät über USB mit Strom versorgt, d.h. zur Konfiguration ist keine Betriebsspannung notwendig.

#### Hinweise:

- Der Anschluss des USB-Kabels ohne Betriebsspannung ist ein Kaltstart, d.h. das Gerät befindet sich danach erst mal für ca. 6 Sekunden im Bootloader-Modus.
- Bei Stromversorgung über USB funktioniert die LED nicht.

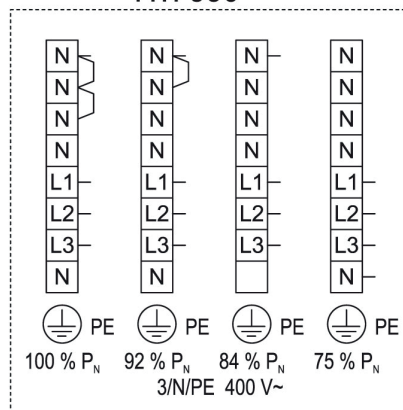
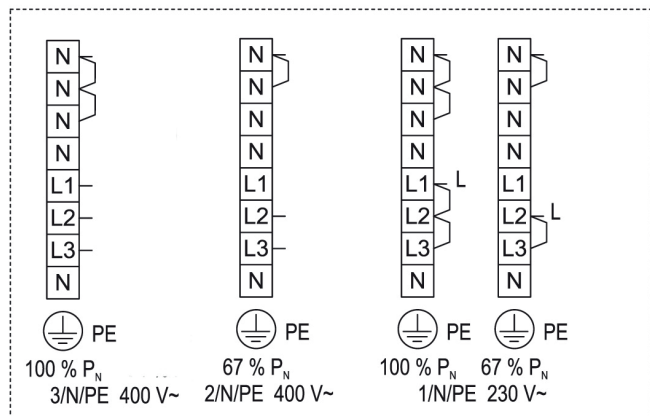
Anschlussmöglichkeiten

TTS 200

TTS 170 F bis 260 F

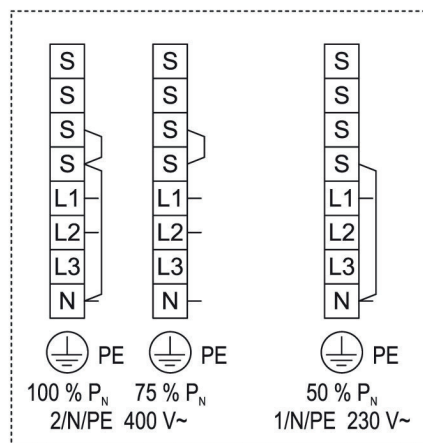
TTS 300 bis 710

TTS 340 F



TTN 400

TTN 200 F bis 270 F



Leistungsschild-Aufkleber

Unseren Geräten sind Leistungs-Aufkleber beige packt. Je nach eingestellter Anschlussleistung muss der entsprechende Aufkleber in das umrandete Feld des Leistungsschildes eingeklebt werden.

Beispiel:

Leistungsschild

Leistungs-Aufkleber

MODELL TTS 360			IP 21	900 318 741
Typ THS 093				
Nennleistung	3600 W			
Aufladezeit	8 h			
Nennspannung	400 V~			
Nennaufladung	28,8kWh			

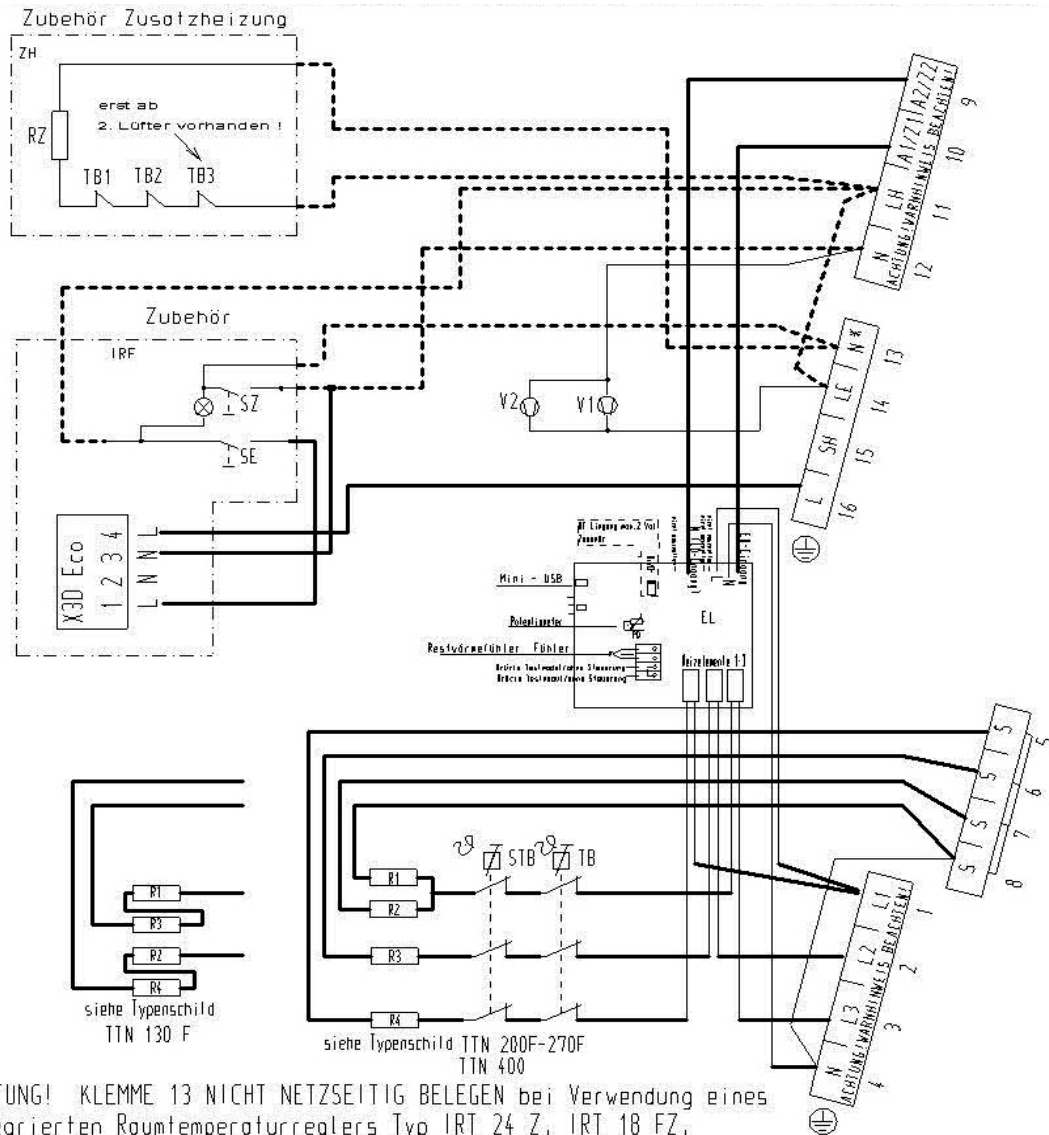






Schaltplan

TTN 400 / TTN 200 F – 270 F



\* ACHTUNG! KLEMME 13 NICHT NETZSEITIG BELEGEN bei Verwendung eines Integrierten Raumtemperaturreglers Typ IRT 24 Z, IRT 18 FZ,

Werkseitige Komponenten		Zubehör	Klemmenbezeichnung
TS	Thermoschutz	ZH: Zusatzheizung best. aus	L1, L2, L3, N Zuleitung
TF	Thermofühler	RZ: Rohrheizkörper	A1/Z1 Steuerleitung v. zentr.
TB	Sicherheitswächter	TB1/TB2/TB3: Temperaturregler	A2/Z2 Aufladesteuerung
STB	Schutztemperaturbegrenzer	IRF: Integrierter Raumtemp.-regler bestehend aus:	S Unschaltklemme für Verschaltungsmöglichkeiten
PD, P1...P3	Potentiometer	SE: Schalter f. Heizbetrieb	D+/D- DC-Eingang max. 2 Volt
R1...4	Heizwiderstand	SZ: Schalter f. Zusatzheizung	LH Zusatzheizung
V1...2	Ventilator	X3D Eco: Funkempfänger	LE Entladung
EL	Aufladeelektronik		L Dauerspannung f. IRT
			PE Kennzeichnung

Alle Netzleitungen müssen vor dem Zugang an die Anschlußklemmen unterbrochen werden.  
Achtung Fernsteuerung!  
Auch bei herausgenommenen Sicherungen kann an diesen Klemmen Spannung auftreten!  
Locker sitzende Steckverbindungen führen zu Betriebsstörungen  
(z.B. Abschmelzen der Steckverbindung). Bitte unbedingt auf festen Sitz achten!

Ident-Nr. 900 317 543



### Richtlinie

Ab 01.01.2018 ist die EU-Konformität dieser Geräte zusätzlich an die Erfüllung der Ökodesign-Anforderungen 2015 /1188 geknüpft.

Die Installation und Inbetriebnahme der Geräte ist ausschließlich zulässig in Verbindung mit externen Raumtemperaturreglern die folgende Funktionen erfüllen:

- Manuelle Regelung der Wärmezufuhr mit Rückmeldung  
oder
- Elektronische Regelung der Wärmezufuhr mit Rückmeldung  
und
- Elektronische Raumtemperaturkontrolle mit Wochentagsregelung

und mindestens eine der folgenden Eigenschaften aufweist:

- Raumtemperaturkontrolle mit Präsenzerkennung
- Raumtemperaturregelung mit "Offene Fenster" Funktion
- mit Fernbedienungsoption
- mit adaptiver Startsteuerung

Das folgende Raumtemperaturreglersystem

- Zentralsteuergerät ZS 557 (Art.Nr: 716 010 157) mit integrierten Raumtemperaturregler IRF (z.B. Art.Nr. 550 710 005 – Gerätetyp abhängig) ,Thermostat TPF-Eco (Art.Nr.: 750 000 641) und die Eco-Schnittstelle (Art.Nr. 750 000 640)

von Technotherm erfüllt folgende Anforderungen und damit die ErP-Richtlinie:

- Elektronische Regelung der Wärmezufuhr mit Rückmeldung der Raum- und /oder Außentemperatur
- Wärmeabgabe durch Gebläse
- Elektronische Raumtemperaturkontrolle mit Wochentagsregelung
- Fernbedienungsoption

Zusätzlich kann optional eine Raumtemperaturkontrolle mit adaptiver Startsteuerung und eine Raumtemperaturregelung mit "Offene Fenster" Funktion erworben werden.

Die Installationsanleitung des Thermostats TPF-Eco und des Zentralsteuergeräts ZS 557 können Sie direkt im Support erfragen.

Die Nichtbeachtung dieser Anforderungen führt zu einem Verlust der CE-Kennzeichnung.

Informationsanforderungen für elektrische lokale Raumheizgeräte

Modell: Elektro-Speicherheizung TTS (nur in Verbindung mit Zentralsteuergerät ZS mit integrierten Raumtemperaturregler IRF (z.B. Art.Nr. 550 710 005 – Gerätetyp abhängig), dem Thermostat TPF-Eco (Art.Nr.: 750 000 641 und die Eco-Schnittstelle (Art.Nr. 750 000 640))

Angabe	Sym-bol	Wert										Einheit	Angabe	Einheit	
<b>Heizleistung</b>												<b>Art der Wärmezufuhr, nur für elektrische Speicher-Raumheizgeräte (wählen Sie eine aus)</b>			
Gerätetyp		TTS 200	TTS 300	TTS 400	TTS 510	TTS 610	TTS 710	TTS 170 F	TTS 260 F	TTS 340F					
Nennwärmeleistung	P <sub>nom</sub>	1,0 bis 2,0	2,25 bis 3,0	3,0 bis 4,0	3,75 bis 5,0	4,5 bis 6,0	5,25 bis 7,0	1,14 bis 1,70	1,71 bis 2,55	2,55 bis 3,40		kW	manuelle Heizladeregelung, mit integriertem Thermostat	NEIN	
Minimale Wärmeleistung (indikativ)	P <sub>min</sub>	1,0 bis 2,0	2,25 bis 3,0	3,0 bis 4,0	3,75 bis 5,0	4,5 bis 6,0	5,25 bis 7,0	1,14 bis 1,70	1,71 bis 2,55	2,55 bis 3,40		kW	manuelle Ladungskontrolle mit Raum- und / oder Außentemperatur-Rückmeldung	NEIN	
Maximale kontinuierliche Wärmeleistung	P <sub>max,c</sub>	1,0 bis 2,0	2,25 bis 3,0	3,0 bis 4,0	3,75 bis 5,0	4,5 bis 6,0	5,25 bis 7,0	1,14 bis 1,70	1,71 bis 2,55	2,55 bis 3,40		kW	elektronische Ladungskontrolle mit Raum- und / oder Außentemperatur-Rückmeldung	Ja	
<b>Hilfsstromverbrauch</b>													Gebläseunterstützte Heizleistung	Ja	
Bei Nennwärmeleistung	e <sub>l,max</sub>	1,0 bis 2,0	2,25 bis 3,0	3,0 bis 4,0	3,75 bis 5,0	4,5 bis 6,0	5,25 bis 7,0	1,14 bis 1,70	1,71 bis 2,55	2,55 bis 3,40		kW	<b>Art der Heizleistung / Raumtemperaturregelung (wählen Sie eine aus)</b>		
Bei minimaler Heizleistung	e <sub>l,min</sub>	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5		W	einstufige Heizleistung und keine Raumtemperaturregelung	NEIN	
Im standby mode	e <sub>l,SB</sub>	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5		W	Zwei oder mehr manuelle Stufen, keine Raumtemperaturregelung	NEIN	
													mit mechanischer Raumtemperaturregelung	NEIN	
													mit elektronischer Raumtemperaturregelung	NEIN	
													elektronische Raumtemperaturregelung mit Tageszeitregelung	NEIN	
													elektronische Raumtemperaturregelung mit Wochentagregelung	Ja	
													<b>Andere Steuerungsoptionen (Mehrfachauswahl möglich)</b>		
													Raumtemperaturkontrolle mit Präsenzerkennung	NEIN	
													Raumtemperaturregelung mit "Offene Fenster" Funktion	Ja	
													mit Fernbedienungsoption	Ja	
													mit adaptiver Startsteuerung	Ja	
													mit Heizzeitbeschränkung	NEIN	
													mit schwarzem Lampensensor	NEIN	
Kontakt information:	Lucht LHZ Elektroheizung GmbH & Co. KG   Reinhard-Schmidt-Str.1 D-09217 Burgstädt														



Informationsanforderungen für elektrische lokale Raumheizgeräte

Model: Elektro-Speicherheizung TTN (nur in Verbindung mit Zentralsteuergerät ZS 557 (Art.Nr: 716 010 157 mit integrierten Raumtemperaturregler IRF (z.B. Art.Nr. 550 710 005 – Gerätetyp abhängig) , dem Thermostat TPF-Eco (Art.Nr.: 750 000 641 und die Eco-Schnittstelle (Art.Nr. 750 000 640)

Angabe	Symbol	Wert							Einheit	Angabe	Einheit
<b>Heizleistung</b>										<b>Art der Wärmezufuhr, nur für elektrische Speicher-Raumheizgeräte (wählen Sie eine aus)</b>	
Gerätetyp		TTN 400	TTN 200 F	TTN 270 F							
Nennwärmeleistung	$P_{nom}$	2,00 bis 4,00	1,00 bis 2,00	1,35 bis 2,70					kw	manuelle Heizladeregulierung, mit integriertem Thermostat	NEIN
Minimale Wärmeleistung (indikativ)	$P_{min}$	2,00 bis 4,00	1,00 bis 2,00	1,35 bis 2,70					kw	manuelle Ladungskontrolle mit Raum- und / oder Außentemperatur-Rückmeldung	NEIN
Maximale kontinuierliche Wärmeleistung	$P_{max,c}$	2,00 bis 4,00	1,00 bis 2,00	1,35 bis 2,70					kw	elektronische Ladungskontrolle mit Raum- und / oder Außentemperatur-Rückmeldung	Ja
<b>Hilfsstromverbrauch</b>										Gebälseunterstützte Heizleistung	Ja
Bei Nennwärmeleistung	$e_{l,max}$	2,00 bis 4,00	1,00 bis 2,00	1,35 bis 2,70					kw	<b>Art der Heizleistung / Raumtemperaturregelung (wählen Sie eine aus)</b>	
Bei minimaler Heizleistung	$e_{l,min}$	<0,5	<0,5	<0,5					W	einstufige Heizleistung und keine Raumtemperaturregelung	NEIN
Im standby mode	$e_{l,ss}$	<0,5	<0,5	<0,5					W	Zwei oder mehr manuelle Stufen, keine Raumtemperaturregelung	NEIN
										mit mechanischer Raumtemperaturregelung	NEIN
										mit elektronischer Raumtemperaturregelung	Nein
										elektronische Raumtemperaturregelung mit Tageszeitregelung	NEIN
										elektronische Raumtemperaturregelung mit Wochentagregelung	Ja
										<b>Andere Steuerungsoptionen (Mehrfachauswahl möglich)</b>	
										Raumtemperaturkontrolle mit Präsenzerkennung	NEIN
										Raumtemperaturregelung mit "Offene Fenster" Funktion	Ja
										mit Fernbedienungsoption	Ja
										mit adaptiver Startsteuerung	Ja
										mit Heizzeitbeschränkung	NEIN
										mit schwarzem Lampensensor	NEIN
Kontakt information:	Lucht LHZ Elektroheizung GmbH & Co. KG   Reinhard-Schmidt-Str.1 D-09217 Burgstädt										



Kundenservice:

TECHNOTHERM eine Marke der Lucht LHZ GmbH & Co. KG  
 Reinhard-Schmidt-Str. 1 | 09217 Burgstädt  
 Telefon: +49 (0) 3724 66869 0  
 Telefax: +49 (0) 3724 66869 20  
 info@technotherm.de | www.technotherm.de

+49 (0) 911 937 83 210