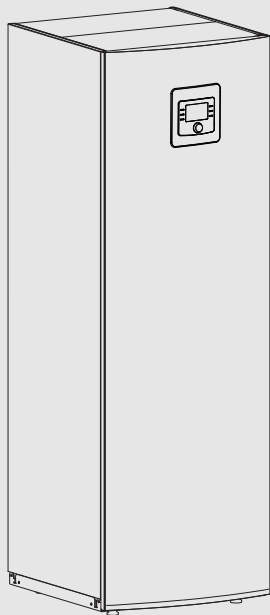


Erdwärmepumpe

Supraeco STM-2

STM 120-2



6 720 813 694-00.11



Bedienungsanleitung

Inhaltsverzeichnis

1	Symbolerklärung und Sicherheitshinweise	2
1.1	Symbolerklärung	2
1.2	Sicherheitshinweise	3
2	Angaben zur Wärmepumpe	3
2.1	Allgemeines	3
2.2	Funktion der Wärmepumpe	4
3	Energiemessung	5
4	Regler	5
4.1	Zuheizer	5
4.2	Warmwasserbereitung	5
5	Heizen allgemein	5
5.1	Heizkreise	5
5.2	Heizungsregelung	5
5.3	Zeitsteuerung der Heizung	6
5.4	Betriebsarten	6
6	Energiesparhinweise	6
7	Heizungseinstellungen	6
8	Inspektion und Wartung	7
8.1	Membranausdehnungsgefäß	7
8.2	Partikelfilter	7

1 Symbolerklärung und Sicherheitshinweise

1.1 Symbolerklärung

Warnhinweise



Warnhinweise im Text werden mit einem Warndreieck gekennzeichnet. Zusätzlich kennzeichnen Signalwörter die Art und Schwere der Folgen, falls die Maßnahmen zur Abwendung der Gefahr nicht befolgt werden.

Folgende Signalwörter sind definiert und können im vorliegenden Dokument verwendet sein:

- **HINWEIS** bedeutet, dass Sachschäden auftreten können.
- **VORSICHT** bedeutet, dass leichte bis mittelschwere Personenschäden auftreten können.
- **WARNUNG** bedeutet, dass schwere bis lebensgefährliche Personenschäden auftreten können.
- **GEFAHR** bedeutet, dass schwere bis lebensgefährliche Personenschäden auftreten werden.

Wichtige Informationen



Wichtige Informationen ohne Gefahren für Menschen oder Sachen werden mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet.

Weitere Symbole

Symbol	Bedeutung
▶	Handlungsschritt
→	Querverweis auf eine andere Stelle im Dokument
•	Aufzählung/Listeneintrag
–	Aufzählung/Listeneintrag (2. Ebene)

Tab. 1

1.2 Sicherheitshinweise

Allgemeines

- ▶ Die vorliegende Anleitung sorgfältig lesen und aufbewahren.

Installation und Inbetriebnahme

- ▶ Die Wärmepumpe nur durch einen zugelassenen Fachbetrieb installieren und in Betrieb nehmen lassen.

Schäden durch Bedienfehler

Bedienfehler können zu Personenschäden und/oder Sachschäden führen.

- ▶ Sicherstellen, dass Kinder das Gerät nicht unbeaufsichtigt bedienen oder damit spielen.
- ▶ Sicherstellen, dass nur Personen Zugang haben, die in der Lage sind, das Gerät sachgerecht zu bedienen.

Wartung und Reparatur

- ▶ Reparaturen nur durch einen zugelassenen Fachbetrieb vornehmen lassen. Schlecht durchgeführte Reparaturen können zu Risiken für den Anwender und verschlechtertem Betrieb führen.
- ▶ Nur Originalersatzteile verwenden.
- ▶ Die Wärmepumpe durch einen zugelassenen Fachbetrieb jährlich inspizieren und bedarfsabhängig warten lassen.

2 Angaben zur Wärmepumpe

2.1 Allgemeines

Die Wärmepumpen SupraEco nutzt in der Erde gespeicherte Sonnenwärme für Heizung und Warmwasserbereitung.

SupraEco STM ist eine Wärmepumpe mit integriertem Warmwasserbereiter.

Wenn die Wärmepumpe installiert und in Betrieb genommen ist, müssen bestimmte Funktionen in regelmäßigen Abständen kontrolliert werden. Es kann sein, dass eine Störung aufgetreten ist oder dass kleinere Wartungsmaßnahmen erforderlich sind. Wenn das Problem weiter besteht, wenden Sie sich an den Kundendienst.

2.2 Funktion der Wärmepumpe

Die Wärmepumpe besteht aus vier Hauptbestandteilen:

- **Verdampfer**
Verdampft das Kältemittel als Gas und überführt gleichzeitig Wärme vom Kollektor (z. B. Erdwärmesonde) in den Kältemittelkreis.
- **Kondensator**
Kondensiert das Gas wieder zu Flüssigkeit und überführt Wärme in die Heizungsanlage.
- **Expansionsventil**
Senkt den Druck des Kältemittels.

- **Kompressor**
Erhöht den Druck des Kältemittels.

Diese vier Hauptbestandteile sind über drei geschlossene Rohrsysteme miteinander verbunden. In der Wärmepumpe zirkuliert ein Kältemittel, das in einigen Teilen des Kreises flüssig und in einigen gasförmig ist.

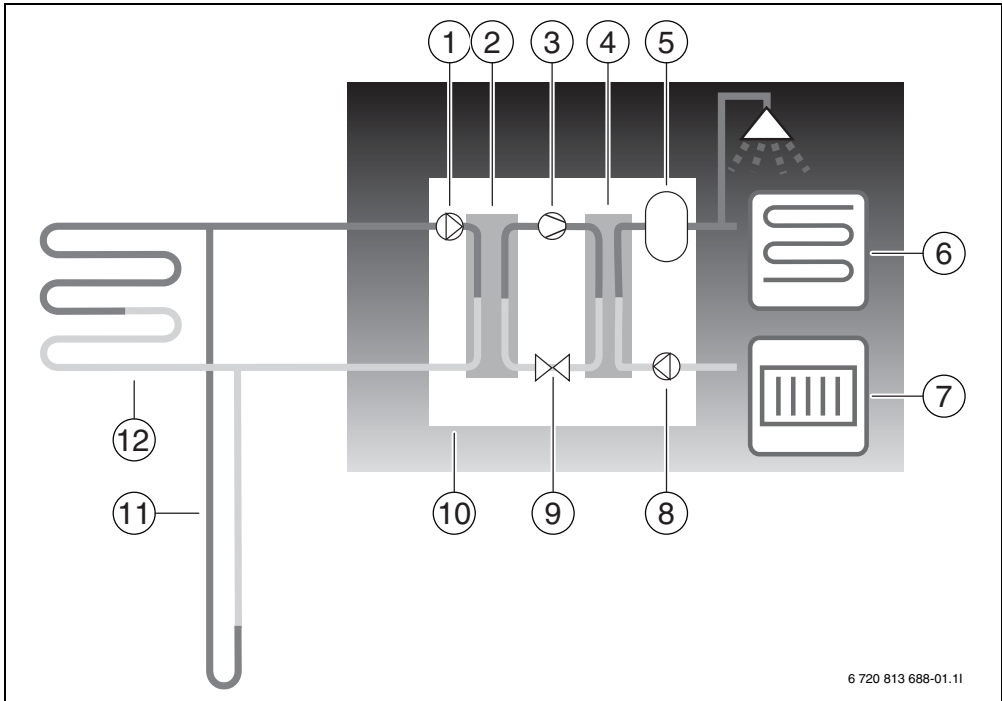


Bild 1 Funktionsbeschreibung

- [1] Solepumpe
- [2] Verdampfer
- [3] Kompressor
- [4] Verflüssiger
- [5] Warmwasserspeicher
- [6] Fußbodenheizung
- [7] Heizkörper
- [8] Heizwasserpumpe
- [9] Expansionsventil
- [10] Wärmepumpe
- [11] Erdwärmesonde
- [12] Erdwärmekollektor

- Die Sole, eine Mischung aus Wasser und Frostschutzmittel, zirkuliert in der Erdwärmesonde oder dem Erdwärmekollektor der in der Regel aus Kunststoffrohr besteht. Die Flüssigkeit nimmt gespeicherte Sonnenenergie auf, mit Hilfe der Solepumpe wird die Flüssigkeit in den Verdampfer der Wärmepumpe geleitet. Die Temperatur der Soleflüssigkeit beträgt in der Heizperiode im Durchschnitt zwischen 5 °C bis 0 °C.
- Im Verdampfer trifft die Sole auf das Kältemittel. Das Kältemittel ist hier flüssig und hat eine Temperatur von ca. -10 °C. Sobald das Kältemittel auf die 0 °C kalte Sole trifft, beginnt es zu kochen. Der sich dabei bildende Dampf wird in den Kompressor geleitet. Die Temperatur des Dampfes beträgt ca. 0 °C.
- Im Kompressor wird der Kältemitteldruck erhöht und die Temperatur des Dampfes steigt auf ca. +100 °C. Das heiße Gas wird anschließend in den Kondensator gepresst.
- Im Kondensator wird die Wärme in die Heizungsanlage (Radiatoren und Fußbodenheizung) und das Warmwassersystem des Hauses geleitet. Der Dampf kühlt sich ab und wird flüssig. Der Druck des Kältemittels ist nach wie vor hoch, während er in das Expansionsventil geleitet wird.
- Im Expansionsventil wird der Druck des Kältemittels gesenkt. Gleichzeitig sinkt die Temperatur auf ca. -10 °C. Wenn das Kältemittel durch den Verdampfer läuft, wird es wieder gasförmig.
- Die Sole wird von der Wärmepumpe an die Erdwärmesonde oder den Erdwärmekollektor geleitet, um neue gespeicherte Sonnenenergie aufzunehmen. Die Temperatur der Flüssigkeit beträgt hierbei ca. -3 °C.

3 Energiemessung

Die Energiemessung an der Wärmepumpe ist eine Approximation, die auf der nominal abgegebenen Gesamtleistung während des jeweiligen Messzeitraums basiert. Die Berechnung setzt beispielsweise voraus, dass die Wärmepumpe ordnungsgemäß installiert und entsprechend den empfohlenen Werten eingestellt wurde. Der Wert ist somit als Schätzwert für die tatsächlich angegebene Leistung zu betrachten. Die Fehlertoleranz liegt im Normalfall bei schätzungsweise 5–10%.

Darüber hinaus wird die Energieeffizienz durch Außentemperatur, Einstellungen der Thermostat- bzw. Raumsteuerung und Anwendung der Wärmepumpe beeinflusst. Hier können Gebäudelüftung, Raumtemperatur und Warmwasserbedarf eine entscheidende Rolle spielen.

4 Regler

Der Regler steuert und überwacht mit Wärmepumpe und Zuheizung die Erwärmung von Heizung und Warmwasser. Die Überwachungsfunktion schaltet beispielsweise bei eventuellen Betriebsstörungen die Wärmepumpe aus, um wichtige Bauteile vor Beschädigungen zu schützen.

4.1 Zuheizung

Die Wärmepumpe kann so dimensioniert sein, dass der gesamte Bedarf des Hauses selbständig gedeckt werden kann und somit im Normalfall kein Zuheizung erforderlich ist. Dennoch kann ein Zuheizung installiert werden, der nur im Notfall in Betrieb genommen wird, wenn die Wärmepumpe nicht läuft.

Die Wärmepumpe kann auch so dimensioniert werden, dass der Bedarf des Hauses nur soweit gedeckt wird, dass für kältere Jahreszeiten ein Zuheizung erforderlich ist. Der Zuheizung hilft in diesem Fall auch im Notfall, bei Extra Warmwasser und thermischer Desinfektion aus.

Die Zusatzheizung erfolgt über einen elektrischen Zuheizung.

Die Zuheizung ist beim Regler automatisch aktiviert wenn nötig.

4.2 Warmwasserbereitung

Das Aufheizen des Warmwassers erfolgt im Warmwasserspeicher. Sobald Warmwasser gefordert wird, schaltet der Regler auf Warmwasservorrang und der Heizbetrieb stoppt. Der Warmwasserspeicher besitzt einen Speichertemperaturfühler, der die Warmwassertemperatur überwacht.

5 Heizen allgemein

5.1 Heizkreise

- **Kreis 1:** Die Regelung des ersten Heizkreises gehört zur Standardausrüstung des Reglers und wird über den montierten Vorlauftemperaturfühler ggf. in Kombination mit einem installierten Raumregler kontrolliert.
- **Kreise 2–4 (gemischt):** Die Regelung von bis zu 3 weiteren Heizkreisen ist als Zubehör erhältlich. Hierfür wird jeder Kreis mit Mischmodul, Mischer, Zirkulationspumpe, Vorlauftemperaturfühler und ggf. Raumregler ausgerüstet.

5.2 Heizungsregelung

- **Außentemperaturfühler:** An der Außenwand des Hauses wird ein Fühler montiert. Der Außentemperaturfühler signalisiert dem Regler die aktuelle Außentemperatur. Bei der außentemperaturgeführten Regelung passt die Wärmepumpe die Wärme im Haus automatisch entsprechend der Außentemperatur an.

Der Benutzer kann am Regler die Vorlauftemperatur für die Heizung im Verhältnis zur Außentemperatur durch Änderung der Raumtemperatureinstellung selbst festlegen.

- **Außentemperaturfühler und Raumtemperaturregler** (pro Heizkreis ist ein Raumregler möglich): Für die Regelung mit Außentemperaturfühler und Raumtemperaturregler muss mindestens ein Fühler zentral im Haus platziert werden. Der Raumtemperaturfühler wird an die Wärmepumpe angeschlossen und signalisiert dem Regler die aktuelle Raumtemperatur. Dieses Signal beeinflusst die Vorlauftemperatur. Diese wird beispielsweise reduziert, wenn der Raumtemperaturregler höhere Temperaturen als die eingestellten liefert. Raumtemperaturregler sind empfehlenswert, wenn außer der Außentemperatur weitere Faktoren die Temperatur im Haus beeinflussen, z. B. offener Kamin, Gebläsekonvektor, windanfälliges Haus oder direkte Sonneneinstrahlung.



Nur die Räume, in denen Raumtemperaturregler montiert sind, beeinflussen die Regelung der Raumtemperatur des jeweiligen Heizkreises.

5.3 Zeitsteuerung der Heizung

- **Programmsteuerung:** Der Regler verfügt über zwei individuelle Programme zur Zeitsteuerung von Tag/Uhrzeit.
- **Urlaub:** Der Regler verfügt über mehrere Programme für den Urlaubsbetrieb, die die Raumtemperatur während eines eingestellten Zeitraums auf eine niedrigere oder höhere Stufe ändern. Das Programm schaltet auch die Warmwasserproduktion ab.
- **Externe Regelung;** Der Regler kann extern gesteuert werden. Das bedeutet, dass eine vorgewählte Funktion ausgeführt wird, sobald der Regler ein Eingangssignal erhält.

5.4 Betriebsarten

- **Mit elektrischem Zuheizter:** Die Wärmepumpe ist so dimensioniert, dass ihre Leistung etwas unter dem Bedarf des Hauses liegt und ein elektrischer Zuheizter zusammen mit der Wärmepumpe den Bedarf deckt, sobald die Wärmepumpe alleine nicht mehr ausreicht. Außerdem wird der elektrische Zuheizter im Alarmbetrieb sowie durch die Funktion Extra-Warmwasser und durch die Warmwasserspitze aktiviert.

6 Energiesparhinweise

Inspektion und Wartung

Wir empfehlen, einen Inspektions-/Wartungsvertrag mit jährlicher Inspektion und bedarfsabhängiger Wartung mit einem zugelassenen Fachbetrieb abzuschließen.

Thermostatventile

Thermostatventile an Heizkörpern und Fußbodenheizung können das Heizsystem negativ beeinflussen, da sie den Volumenstrom drosseln. Dies muss die Wärmepumpe durch eine höhere Temperatur kompensieren. Vorhandene Thermostatventile müssen vollständig geöffnet sein - außer z. B. im Schlafzimmer oder anderen Räumen mit niedrigerer Temperatur. In diesen Räumen können die Ventile etwas gedrosselt werden.

Fußbodenheizung

Die Vorlauftemperatur nicht höher einstellen, als die vom Hersteller des Fußbodens empfohlene maximale Vorlauftemperatur.

Lüften

Zum Lüften Fenster nicht gekippt lassen. Dabei wird dem Raum ständig Wärme entzogen, ohne die Raumluft nennenswert zu verbessern. Kurz aber intensiv lüften (Fenster ganz öffnen).

Schließen Sie beim Lüften die Thermostatventile.

Elektrischer Zuheizter

Einige Einstellungen (z. B. Extra Warmwasser) aktivieren den Zuheizter und führen somit zu einem höheren Energieverbrauch.

Wählen Sie daher für Warmwasser und Heizung immer eine so niedrige Temperatureinstellung wie möglich.

7 Heizungseinstellungen

Änderungen an den Temperatureinstellungen der Heizungsanlage grundsätzlich nur in kleinen Schritten vornehmen. Vor der nächsten Änderung 24–48 Stunden warten. Dieser Zeitraum ist für die Anpassung des Hauses an die neue Einstellung erforderlich.

Wenn keine Raumtemperaturfühler installiert sind, kann die aus Änderungen resultierende Raumtemperatur nicht exakt bestimmt werden. Außerdem wird diese durch die Dämmung und die Heizungsanlage im Haus beeinflusst.

- ▶ Auswahlknopf drehen.
- ▶ Um die neue Raumtemperatur zu bestätigen, Auswahlknopf drücken.

8 Inspektion und Wartung

Der Wartungsaufwand für die Wärmepumpe ist minimal. Dennoch werden für eine optimale Effektivität bestimmte Maßnahmen empfohlen. Führen Sie im Laufe des ersten Jahres die folgenden Inspektions- und Wartungsschritte mehrmals durch. Danach sollten die Kontrollen einmal jährlich durchgeführt werden.

- Ausdehnungsgefäße (Druckhaltung im Heizkreis und im Solekreis)
- Partikelfilter reinigen

8.1 Membranausdehnungsgefäß

Im Solekreis der Wärmepumpe ("Kaltseite") befindet sich ein Ausdehnungsgefäß. Der Fülldruck im Ausdehnungsgefäß darf nicht unter dem Mindestdruck liegen. Bei zu niedrigem Füllstand Anlagenersteller benachrichtigen.

8.2 Partikelfilter

Filter des Heizkreises und des Solekreises prüfen und bei Verschmutzung reinigen

Der Filter verhindert, dass Schmutz in die Wärmepumpe gelangt. Zugeseetzte Filter können Störungen hervorrufen.



Zur Reinigung des Filters muss die Anlage nicht entleert werden. Filter und Absperrhahn sind integriert.

Siebreinigung

- ▶ Ventil schließen (1).
- ▶ Kappe (mit der Hand) abschrauben (2).
- ▶ Sieb entnehmen und unter fließendem Wasser oder mit Druckluft reinigen.
- ▶ Sieb wieder montieren. Für eine richtige Montage darauf achten, dass die Führungsnasen in die Aussparungen am Ventil passen (3).

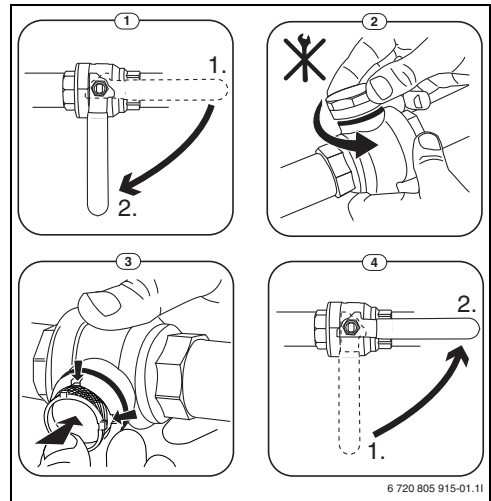


Bild 2 Partikelfilter

- ▶ Kappe wieder anschrauben (handfest anziehen).
- ▶ Ventil wieder öffnen (4).

Wie Sie uns erreichen...

DEUTSCHLAND

Bosch Thermotechnik GmbH
Junkers Deutschland
Junkersstraße 20-24
D-73249 Wernau
www.junkers.com

Betreuung Fachhandwerk

Telefon (0 18 06) 337 335¹
Telefax (0 18 03) 337 336²
Junkers.Handwerk@de.bosch.com

Technische Beratung/ Ersatzteil-Beratung

Telefon (0 18 06) 337 330¹

Kundendienstannahme

(24-Stunden-Service)

Telefon (0 18 06) 337 337¹
Telefax (0 18 03) 337 339²
Junkers.Kundendienstauftrag@de.bosch.com

Schulungsannahme

Telefon (0 18 06) 003 250¹
Telefax (0 18 03) 337 336²
Junkers-Schulungsannahme@de.bosch.com

Junkers Extranet-Zugang

www.junkers.com

- ¹ aus dem deutschen Festnetz 0,20 €/Gespräch,
aus nationalen Mobilfunknetzen max. 0,60 €/Gespräch
² aus dem deutschen Festnetz 0,09 €/Min.

ÖSTERREICH

Robert Bosch AG
Geschäftsbereich Thermotechnik
Göllnergasse 15 -17
A-1030 Wien

Telefon (01) 7 97 220
www.junkers.at

Kundendienstannahme

verkauf.junkers@at.bosch.com

SCHWEIZ

Vertrieb

Tobler Haustechnik AG
Steinackerstraße 10
CH-8902 Urdorf

Service

Tobler Service AG
Bahnhofstrasse 25
CH-4450 Sissach
www.haustechnik.ch

Servicenummer

Telefon 0842 840 840