

ONDERHOUDSAANWIJZINGEN

Thermia Robust-warmtepomp

Inhoud

1	Belangrijke informatie	2		
1.1	Productbeschrijving	2		
1.2	Algemeen	2		
2	Principe van de warmtepomp	3		
3	Voorzorgsmaatregelen, veiligheid	5		
3.1	Warmtepomp installeren en afstellen	5		
3.2	Aanpassingen die de warmtepomp beïnvloeden ...	5		
4	Voorzorgsmaatregelen, bescherming	6		
4.1	Corrosiebescherming	6		
4.2	Druk in verwarmingssysteem controleren	6		
4.3	Warmtedragercircuit vullen	6		
4.4	Koelmiddeldruk controleren	6		
4.5	Lekkage	6		
5	Controle voor bedrijf	7		
5.1	Afsluitkleppen openen	7		
5.2	Waterdruk en waterpeil in verwarmingssysteem contro- leren	7		
5.3	Koudedrager controleren	7		
6	Bedieningspaneel	8		
6.1	Starten en stoppen	9		
6.1.1	Warmtepomp starten	9		
6.1.2	Warmtepomp uitschakelen	9		
6.1.3	Gewenste kamertemperatuurwaarden instellen (gewenste temperatuur)	9		
7	Lokaliseren van storingen	10		
7.1	Installatie - Onderhoud	10		
7.2	Oorzaken alarmberichten	11		
7.3	Alarmbericht resetten	11		
8	Referentie	12		

Thermia Värme AB behoudt zich het recht voor om componenten en specificaties zonder voorafgaande mededeling te wijzigen.



Symbool voor veiligheidsmaatregelen die moeten worden gevolgd. Als deze maatregelen niet worden gevolgd, kan dit dodelijk letsel of schade aan de installatie en de componenten tot gevolg hebben.

1 Belangrijke informatie

- Als de installatie tijdelijk niet wordt gebruikt en de kans op bevriezing bestaat, moeten de interne componenten worden afgetapt. Zie ook “ONDERHOUDSCONTROLE”.
- De installatie is onderhoudsvrij, maar moet af en toe worden geïnspecteerd. Zie “ONDERHOUDSCONTROLE”.
- Neem contact op met uw installateur voor eventuele onderhoudswerkzaamheden.

1.1 Productbeschrijving

De Thermia Robust is een verwarmingseenheid voor cv, heet water en koeling van de ruimte binnen de vermogens 13-45 kW.

De Thermia Robust is voorzien van een alarmkaart, wat het mogelijk maakt externe bediening te gebruiken. Als optionele uitrusting kunnen alle Robust-modellen worden uitgerust met een zgn. soft start.

Alle modellen zijn standaard voorzien van een koeler voor een betere efficiëntie en een hetegaswisselaar voor een hogere tapwatertemperatuur. De koeler kan eenvoudig van het verwarmingsretoursysteem worden ontkoppeld om te gebruiken voor het smelten van sneeuw, voorverwarmen van heet water enz. De warmteafgifte in huis geschiedt via een watergedragen systeem.

1.2 Algemeen

Thermia warmtepompen kunnen werken met energie uit verschillende warmtebronnen, zoals aardwarmte, grondwarmte enz.

2 Principe van de warmtepomp

De warmtepomp bestaat uit drie verschillende systemen, die samenwerken via warmteoverdracht:

- **Koudedragercircuit (brine-oplossing)**, dat energie van de warmtebron overdraagt aan het koelmiddelcircuit
- **Koelmiddelcircuit**, dat door verdamping, compressie en condensatie warmte afgeeft aan het heetwatercircuit.
- **Warmtedragercircuit** dat de warmte naar het verwarmingssysteem transporteert en het hete water naar de heetwatertank.

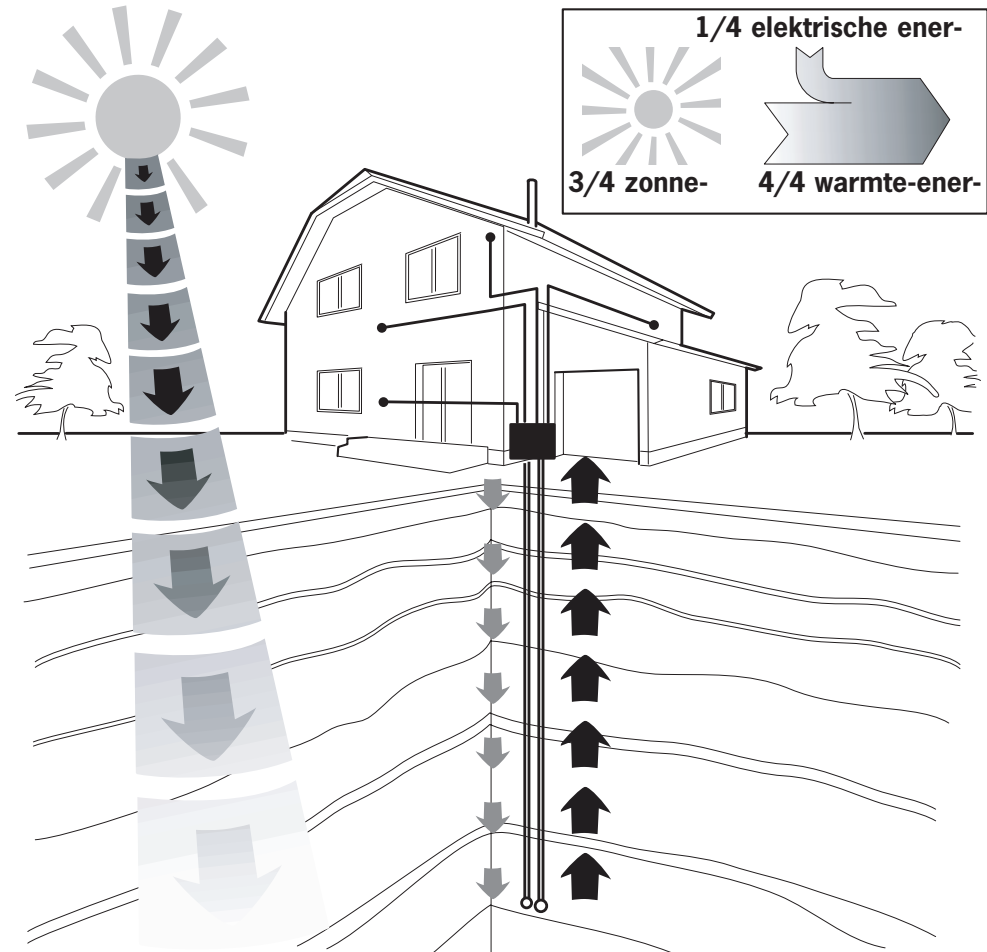


Fig. 1. Aardwarmte als warmtebron.

De compressor van het koelmiddelcircuit (1) onttrekt koelmiddel aan de verdamper (2). De druk van het koelmiddel daalt. Het koelmiddel begint te verdampen en wordt een gas. De benodigde warmte voor het verdampen wordt door het koudedragercircuit (d.w.z. de warmtebron) geleverd en komt via warmteoverdracht bij de verdamper. Het koelmiddelgas wordt vervolgens gecompriëerd in de compressor, waarbij de temperatuur van het koelmiddel stijgt.

De hete gassen passeren de hetegasverwarmer, die de warmte op hoge temperatuur afgeeft aan de uiteindelijke verwarmers. Het koelmiddelgas wordt naar de condensator (3) getransporteerd, waar het gas zijn warmte afgeeft aan het warmtedragercircuit.

Aangezien de warmte in de condensator wordt afgedragen, daalt de temperatuur van het koelmiddel, waardoor het weer terugkeert naar vloeibare vorm. De koeler brengt de temperatuur van het vloeibare koelmiddel verder omlaag en de restwarmte wordt afgegeven aan de retourleiding van het verwarmingssysteem of een extern watersysteem. De energie die in de koeler wordt afgegeven, kost niets extra in de vorm van aandrijfenergie voor de compressor. Het koelmiddel passeert de expansieklep (4), waar de druk afneemt en wordt vervolgens teruggeleid naar de verdamper.

De kringloop is compleet en een nieuwe kan beginnen.

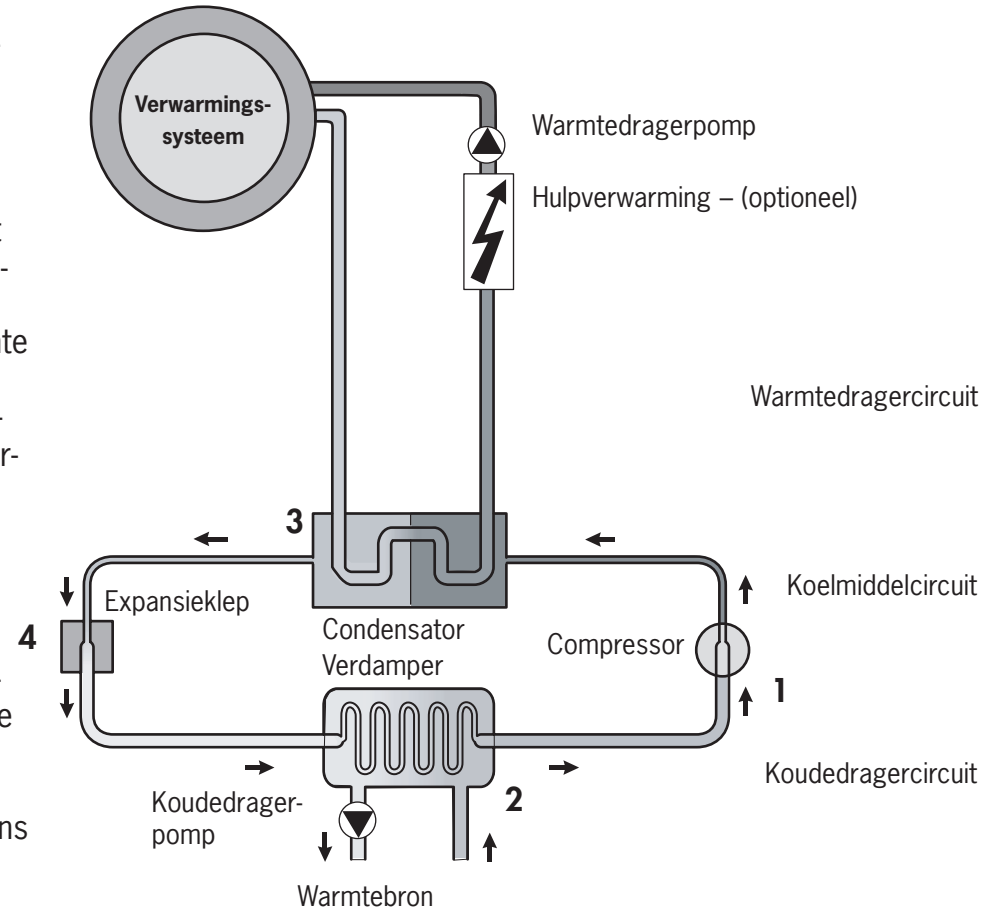


Fig. 2. Werking warmtepomp

3 Voorzorgsmaatregelen, veiligheid

3.1 Warmtepomp installeren en afstellen



Het installeren en afstellen van de warmtepomp en het onderhoud ervan en reparaties eraan mag alleen worden gedaan door een erkend installateur.



Aanpassingen aan de elektrische installatie mogen alleen worden gedaan door een erkend elektricien.
Levensgevaar!



Werkzaamheden aan het koelmiddelcircuit mogen alleen worden gedaan door een erkend koeltechnicus.

3.2 Aanpassingen die de warmtepomp beïnvloeden

De volgende componenten mogen niet worden aangepast:

- De warmtepompeenheid
- De leidingen voor koelmiddel, koudedragers, water en stroom
- De veiligheidsklep
- Constructies die de bedrijfsveiligheid van de warmtepomp kunnen beïnvloeden

4 Voorzorgsmaatregelen, bescherming

4.1 Corrosiebescherming

Voorkom het gebruik van sprays, oplosmiddelen, chloorrijke schoonmaakmiddelen, verven, lijmen enz. in de buurt van de warmtepomp.

Deze stoffen kunnen corrosieve schade veroorzaken.

4.2 Druk in verwarmingssysteem controleren

Controleer de druk in het warmtedragercircuit regelmatig.

4.3 Warmtedragercircuit vullen

Het vullen en bijvullen van het verwarmingssysteem moet worden gedaan door een erkend installateur.

Normaal gesproken kan voor het vullen van het verwarmingssysteem gewoon kraanwater worden gebruikt.

Als de waterkwaliteit te slecht is (bijv. zeer hard water), mag dit niet worden gebruikt in het verwarmingssysteem.

Gebruik geen additieven voor waterbehandeling!

4.4 Koelmiddeldruk controleren

Controleer eenmaal per maand aan de hand van de manometer of de druk in de installatie niet is afgenomen. Zie de onderhoudsaanwijzingen van de fabrikant voor de manometer en de veiligheidsklep. (Zie fig. 3)

4.5 Lekkage

Als lekkage optreedt in het verwarmingssysteem, moet de eenheid onmiddellijk worden uitgezet en moeten de kleppen in het verwarmingssysteem worden gesloten. Neem vervolgens contact op met de installateur om de lekkage te verhelpen. Bij lekkage in het koelmiddelcircuit wordt het alarmbericht "Alarm LP" getoond. Schakel de warmtepomp uit en roep de hulp van een erkend technicus in voor de reparatie.

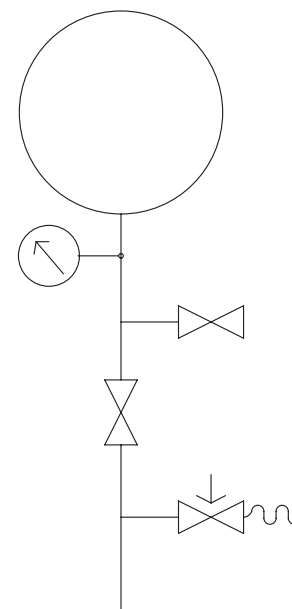


Fig. 3. Systeemdruk koudedragers controleren.

5 Controle voor bedrijf

5.1 Afsluitkleppen openen

- Controleer of de externe afsluitkleppen in de aanvoer- en retourleiding van het verwarmingssysteem open zijn.

5.2 Waterdruk en waterpeil in verwarmingssysteem controleren



Het verwarmingssysteem moet eerst met water worden gevuld, voordat de installatie de eerste keer in gebruik wordt genomen.

- Controleer de systeemdruk op de externe manometer en controleer of de installatie is gevuld en ontlucht.

Roep de hulp in van een erkend installateur om het verwarmingssysteem te vullen.

5.3 Koudedrager controleren



Het koudedragercircuit moet eerst met de juiste hoeveelheid koudedrager worden gevuld, voordat de installatie de eerste keer in gebruik wordt genomen. Anders kunnen de pompen beschadigd raken.

- Controleer de druk in het expansievat. Als de warmtepomp (koudedragerpomp) niet is geactiveerd, moet het mogelijk zijn de overdruk af te lezen op het expansievat van het koudedragercircuit.

Roep de hulp in van een erkend installateur om koudedrager bij te vullen.

6 Bedieningspaneel

1 Voeding

Brandt: de warmtepomp krijgt voeding

Brandt niet: de warmtepomp krijgt geen voeding

2 Alarmbericht

Brandt: alarmbericht, hogedrukschakelaar is geactiveerd

Brandt niet: geen alarmbericht

3 Alarmbericht

Brandt: alarmbericht, lagedrukschakelaar is geactiveerd

Brandt niet: geen alarmbericht

4 Alarmbericht

Brandt: alarmbericht, motorbeveiliging compressor/koude-
dragerpomp is geactiveerd

Knippert: geen doorstroom in koudedragersysteem (alleen
als stroomsensor is aangesloten)

Brandt niet: geen alarmbericht

5 **Resetknop** voor resetten alarmbericht

6 Knop, gemarkeerd met “O” = **OFF (UIT)**

7 Knop, gemarkeerd met “I” = **ON (AAN)**

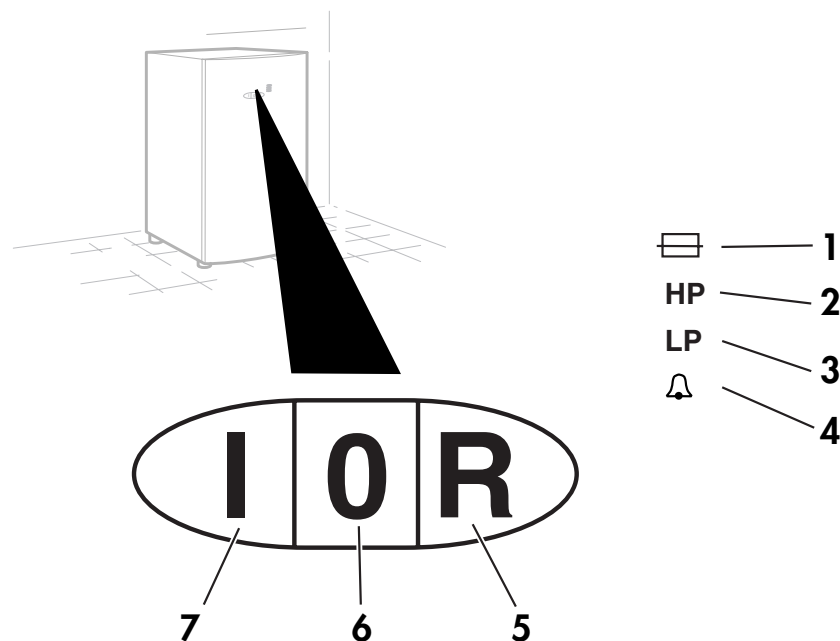


Fig. 4: Bedieningspaneel

6.1 Starten en stoppen

6.1.1 Warmtepomp starten

De hoofdschakelaar kan alleen worden geactiveerd als aan de volgende voorwaarden wordt voldaan:

- het verwarmingssysteem is gevuld met water
- het koudedragercircuit is gevuld met koudedragers
- alle systemen zijn ontlucht
- alle systemen zijn gereinigd
- alle benodigde kleppen zijn geopend

Druk op de knop “I” (1) om de warmtepomp te starten.

6.1.2 Warmtepomp uitschakelen

Druk op de knop “O” (2) om de warmtepomp te stoppen.

6.1.3 Gewenste kamertemperatuurwaarden instellen (gewenste temperatuur)

Lees de gebruikershandleiding van de regelcomputer door.



Fig. 5. Warmtepomp uitschakelen

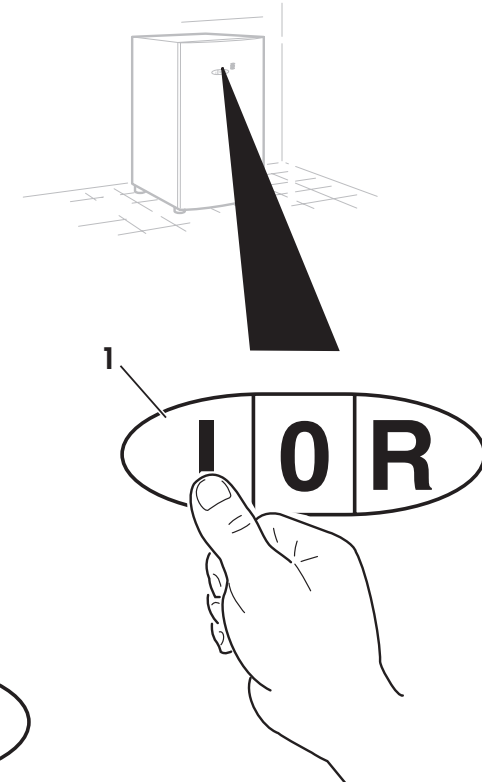


Fig. 6. Warmtepomp starten

7 Lokaliseren van storingen

De warmtepomp is uitgerust met de volgende beveiligingen:

- Hogedrukschakelaar (HP), om te voorkomen dat de compressor met een te hoge condensdruk werkt
- Lagedrukschakelaar (LP), om te voorkomen dat de compressor met een te lage condensdruk werkt
- Motorbeveiliging (MS), die de motor beschermt tegen overspanning
- Motorbeveiliging (MS), die de koudedragerpomp beschermt tegen overspanning

Als een van bovenstaande beveiligingen is geactiveerd, gaan de lichtdioden (1, 2 of 3) branden. Lichtdiode 3 kan ook knipperen, zie de alarmberichten op het bedieningspaneel hieronder. De volgende storingen kunnen de oorzaak zijn:

- "1": interferentie, omdat hogedrukschakelaar is geactiveerd
- "2": interferentie, omdat lagedrukschakelaar is geactiveerd
- "3": interferentie, omdat motorbeveiliging compressor/koudedragerpomp is geactiveerd
- "3": knipperen betekent dat de stroomsensor geen doorstroom registreert (geldt voor grondwaterinstallaties)

Als de bediening wordt onderbroken, moet de warmtepomp eerst worden gereset met de resetknop "R" (4) (zie fig. 7).

Als de storing niet is verholpen na het indrukken van de resetknop, moet de hulp van de installateur worden ingeroepen.

Het volgende storinglokalisatieschema geeft mogelijke redenen voor bedrijfsstoringen.

7.1 Installatie - Onderhoud

Onderhoudsaanwijzingen ter voorkoming van het vrijkomen van koelmiddel. De eigenaar/gebruiker van de installatie moet de installatie regelmatig controleren op het vrijkomen van koelmiddel.

Bijvoorbeeld: olie lekkage, geur en trillingen.

Als een storing wordt gevonden, moet contact worden opgenomen met een onderhouds-/installatiebedrijf.

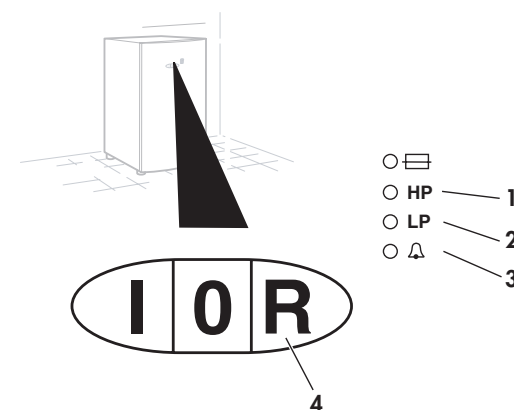


Fig. 7. Lokaliseren van storingen

7.2 Oorzaken alarmberichten

Lage druk: permanent brandend lampje	Slechte doorstroom in koudedragersysteem (warmtebron), mogelijk veroorzaakt door te weinig koudedragers of een geblokkeerd filter (neem contact op met uw installateur) of lucht in het systeem (neem contact op met uw installateur). Alarmberichten kunnen ook het gevolg zijn van een defecte koudedragerpomp of onjuiste mengverhouding van de koudedragers.
Hoge druk: permanent brandend lampje	Slechte doorstroom in het verwarmingssysteem, mogelijk veroorzaakt door een niet of onvoldoende geopende radiator-/vloerverwarmingthermostaat (neem contact op met uw installateur) of lucht in het verwarmingssysteem (vul het systeem bij en ontlucht het). Het alarmbericht kan ook zijn veroorzaakt door een defecte circulatiepomp.
Motorbescherming: permanent brandend lampje	Een stroomstoring of een gesprongen zekering kan tot bedrijfsstoringen leiden. Controleer de zekeringen.
Stroomsensor: Knipperend lampje	Lagere doorstroom dan ingestelde alarmwaarde in de stroomkiezer. Controleer de pomp en het filter.

7.3 Alarmbericht resetten

Het alarmbericht wordt gereset door het indrukken van de resetknop (R).

Als de storing niet is verholpen na het indrukken van de resetknop, moet de hulp van de installateur worden ingeroepen.



8 Referentie

Zorg er als gebruiker a.u.b. voor dat de installateur de volgende informatie invult om het onderhoud te vergemakkelijken.

INSTALLATIE LEIDINGWERK

Datum

Bedrijf

Naam

Tel. nr.

ELEKTRISCHE INSTALLATIE

Datum

Bedrijf

Naam

Tel. nr.

AFSTELLING SYSTEEM

Datum

Bedrijf

Naam

Tel. nr.

**Als deze aanwijzingen niet worden gevolgd bij de installatie,
de bediening en het onderhoud, kan Thermia Värme AB uit hoofde
van de geldende garantie niet langer aansprakelijk worden gesteld.**

Thermia Värme AB
Box 950, 671 29 Arvika, Tel. 0570-813 00
www.thermia.se