

**Installationsanvisning**

# **Thermia Legend**



Thermia AB frångår sig allt ansvar om dessa instruktioner inte följs vid installation eller service.

Det engelska språket används i originalbruksanvisningen.  
Övriga språk är en översättning av originalbruksanvisningen.  
(Direktiv 2006/42/EG)

© Copyright Thermia AB

## Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Om dokumentet</b>	<b>5</b>
1.1	Om dokumentet	5
1.2	Viktig information	5
<b>2</b>	<b>Köldmedium – allmänt</b>	<b>6</b>
2.1	Köldmedium	6
2.1.1	Köldmedium: Ytterligare försiktighetsåtgärder för Legend med köldmediet R452B	6
2.1.2	Köldmedium: Allmänt	6
<b>3</b>	<b>Allmän produktinformation</b>	<b>8</b>
3.1	Skrotning	8
3.2	Vattenkvalitet	8
3.3	Maximal kollektorlängd	9
3.4	Översiktsbild	10
<b>4</b>	<b>Värmepumpsdata, mått och anslutningar</b>	<b>11</b>
4.1	Legend	11
4.2	Legend Duo	12
4.3	Leveransens innehåll	13
<b>5</b>	<b>Transport, utrymmesbehov och rekommenderad placering</b>	<b>14</b>
5.1	Transport	14
5.2	Utrymmesbehov och rekommenderad placering	15
<b>6</b>	<b>Anslutningar för värme och varmvatten</b>	<b>17</b>
6.1	Legend	17
6.2	MBH 200 och Legend	18
<b>7</b>	<b>Anslutning, köldbärare</b>	<b>19</b>
7.1	Alternativ för köldbärananslutning	19
7.2	Allmän information om anslutning av köldbärare	20
7.3	Alternativ 1 (vänster)	21
7.4	Alternativ 2 (höger)	22
7.5	Alternativ 3 (ovansida)	23
<b>8</b>	<b>Givare och strömförsörjning</b>	<b>24</b>
8.1	Givare och strömförsörjning	24
8.2	Utegivare	25
8.3	Tappvatten för Legend Duo	25
8.4	Strömförsörjning 400 V-version	26
8.5	Säkringsstorlekar 400 V	26
<b>9</b>	<b>Påfyllning och avluftning</b>	<b>28</b>
9.1	Fyllning och avluftning av köldbärarkretsen	28
<b>10</b>	<b>Driftsättning</b>	<b>29</b>
10.1	Driftsättning	29
10.1.1	Bildbeskrivning, allmänt	29
10.1.2	Välja språk	29
10.1.3	Service meny	29
10.1.4	Extern tillsats	30
10.1.5	Golvvärme eller radiatorsystem	30
10.1.6	Värmeinställningar, allmänt	31
10.1.7	Justera värmekurvan	32
10.1.8	Beskrivning av inställningar	32
10.1.9	Justera inomhustemperaturen – värmeinställningar	33
10.1.1	Köldbärarövervakning	34
0		
10.1.1	Aktivera manuellt test	35
1		
10.1.1	Välja driftläge	35
2		
10.1.1	Symbolbeskrivning	36
3		
10.2	Larm	37
10.3	Välja varmvatteninställningar	37

---

<b>11</b>	<b>Ytterligare funktioner</b> .....	<b>38</b>
	11.1 Ytterligare funktioner .....	38
	11.2 Konfigurera ytterligare tillbehör, funktioner o.s.v. ....	43
<b>12</b>	<b>Elanslutningar</b> .....	<b>44</b>
	12.1 Legend elanslutning 400 V (denna etikett sitter också på värmepumpens elskåp) .....	44

---

## 1      Om dokumentet

---

### 1.1      Om dokumentet

---

Denna handbok är avsedd för installatörer med tidigare erfarenhet av att installera värmepumpar. Branschstandarder, praxis och lokala föreskrifter måste alltid följas även om specifika krav kanske inte framgår av denna handbok.

Handböcker med mer omfattande information och tekniska uppgifter kan laddas ned här:

[www.thermia.com](http://www.thermia.com) på fliken **Partner Login**.

### 1.2      Viktig information

---

Anvisningarna innehåller olika varningssymboler som tillsammans med text uppmärksammar läsaren på att det finns risker med åtgärder som ska utföras.

Symbolerna visas till vänster om texten och det finns två symboler som används vid olika grader av faror:

---

#### **Varning**



Risk för personskador!

Uppmärksammar på en möjlig fara som kan leda till livsfarliga eller allvarliga skador om inte nödvändiga åtgärder vidtas.

---

#### **Försiktighet**



Risk för skada på anläggningen.

Informerar om en möjlig fara som kan leda till materiella skador om inte nödvändiga åtgärder vidtas.

---

## 2 Köldmedium – allmänt

### 2.1 Köldmedium

#### 2.1.1 Köldmedium: Ytterligare försiktighetsåtgärder för Legend med köldmediet R452B



A2L-köldmediet R452B klassificeras som icke-toxiskt vid normal användning och hantering. Precis som andra köldmedier

får gasen dock aldrig brännas eftersom mycket farliga ämnen och gaser då kan bildas.

#### Varning



Enligt IEC 60335-2-40:2018 ska enheterna före installation förvaras på en plats där det inte finns några permanent aktiva antändningskällor (t.ex. öppna lågor, gasdrivna anordningar, påslagna elektriska värmare eller en varm yta vars temperatur överstiger 700 °C).

#### Varning



Möjliga antändningskällor får aldrig användas vid sökning efter köldmedieläckage. Läcksökare med halid (eller annan sökanordning med öppen låga) får aldrig användas. Observera att köldmedier kan vara luktfria. Får inte punkteras eller brännas. Om läckage misstänks, avlägsna/släck alla öppna lågor. Om köldmedieläckage upptäcks som måste repareras genom hårdlödning måste allt köldmedium återvinnas från produkten.

Säkerställ att området är välventilerat innan systemet öppnas eller svetsning/lödning utförs. Ventilationen ska vara aktiv medan arbetet utförs. Ventilationen ska på ett säkert sätt skingra köldmedium som släppts ut, och företrädesvis även avlägsna det. Vid oavsiktligt utsläpp av köldmedium.

Följande metoder för läckagesökning anses godtagbara för köldmediet R452B:

- Elektroniska läcksökare kan användas för detektering av köldmedieläckage. (Utrustningen ska kalibreras på en plats fri från köldmedium.) Säkerställ att läcksökaren inte kan fungera som en antändningskälla och är lämplig för R452B. Läcksökare ska ställas in på en procentandel av köldmediets undre antändlighetsgräns och ska kalibreras efter det aktuella köldmediet och lämplig gasandel (högst 25 %) ska verifieras. (Undre antändlighetsgräns för R452B är 0,31 kg/m<sup>3</sup>).
- Vätskor för läckagesökning kan också användas för de flesta köldmedier, men undvik rengöringsmedel som innehåller klor eftersom klor kan reagera med köldmediet och få rörledningar i koppar att korrodera.

Maximal köldmediemängd (max) vid köldmediebyte framgår av värmepumpens typskylt.

#### 2.1.2 Köldmedium: Allmänt



Innan köldmediesystemet öppnas eller någon form av varmt arbete utförs ska du läsa servicehandboken som du hittar på [www.thermia.com](http://www.thermia.com) på fliken **Partner Login**.



De nationella gasbestämmelserna och F-gasförordningen måste följas.



Service, underhåll och reparationer som exempelvis öppna köldmediekretsen, öppna förseglade komponenter eller öppna ventilerade höljen får endast utföras enligt anvisningarna från Thermia och endast av behörig personal.

## 3 Allmän produktinformation

### 3.1 Skrotning

#### Försiktighet



När värmepumpen har nått slutet av sin livslängd och ska kasseras ska den sändas till en anläggning som kan hantera demontering, återvinning och kassering på korrekt sätt. Lokala regler och förordningar för korrekt extrahering och omhändertagande av köldmediet och kompressoroljan ska följas.

Om vattentanken behöver tömmas på vatten, följ instruktionerna nedan:

1. Stäng av enheten och strömförsörjningen.
2. Stäng av vattentillförseln från huvudvattenledningen och koppla från enheten.
3. Töm tanken ovanifrån med en slang (hävert).

### 3.2 Vattenkvalitet

Denna värmepump och dess komponenter är utvecklade för att fungera pålitligt och effektivt med vattenkvaliteter som uppfyller kraven i VDI 2035. I praktiken innebär detta att vissa allmänna försiktighetsåtgärder ska vidtas:

Ett värmesystem innehåller ofta små mängder korrosionspartiklar (rost) och slam från kalciumoxid, därför ska man alltid vidta försiktighetsåtgärder så att vattnet i värmesystemet är så rent som möjligt. På så sätt säkerställs att systemet blir så hållbart och pålitligt som möjligt. Om magnetit kan förväntas finnas i värmesystemet ska man alltid överväga rengöring av systemet och/eller installation av magnetfilter. Eventuella filter som medföljer värmepumpen ska alltid installeras. Smutssilen ska monteras på returledningen från värmesystemet, så nära värmepumpen som möjligt.

Värmesystem, varmvatten- och köldbärarkrets

Föroreningar av kemikalier och/eller olja ska alltid undvikas. I områden med ovanliga vattenförhållanden – det vill säga hårt vatten – kan det vara nödvändigt att använda/installera ett avhärdningsfilter. Avhärdningsfiltret gör vattnet mjukare, avlägsnar föroreningar och förebygger kalkutfällning. Varmvattenberedaren är konstruerad för att fungera väl med alla vanliga dricksvattenkvaliteter i enlighet med EU-direktivet om kvalitet på dricksvatten (98/83/EG). När det gäller klor innebär detta att den är godkänd för kloridnivåer på upp till 250 mg/l.



# Installationsanvisning Thermia Legend

## 3.3 Maximal kollektorlängd

### Försiktighet



Kollektorlängden måste vara konstruerad i förhållande till den energi som utvinns ur borrhålet/marken för att driva värmepumpen.

Tabellerna nedan visar maximal rekommenderad kollektorlängd i relation till den interna köldbärarpumpens kapacitet. Tabellerna visar maximala rekommenderade kollektorlängder beräknade för ett deltavärde på 4.

Kollektorlängderna kan användas oavsett vilken värmekälla som används för kollektorkretsen (lodrät/vågrät). I de flesta tillämpningar eftersträvas  $\Delta T$  3–5° K för en så effektiv drift som möjligt.

Värmepumpens effektivitet och produktion av geotermisk energi ökar vid låga framledningstemperaturer och/eller höga köldbärartemperaturer och omvänt. Exempen nedan beräknas därför separat för driftförhållandena B0/W35 (golvvärme) och B0W55 (radiator). Närmare information finns i den tekniska beskrivningen.

Observera att kollektorn också måste dimensioneras för att man ska säkerställa att den är tillräckligt effektiv för att kunna leverera den energi som installationen kräver.

Kollektorlängderna är baserade på 30 % etanol vid 0 °C. (PEM40)

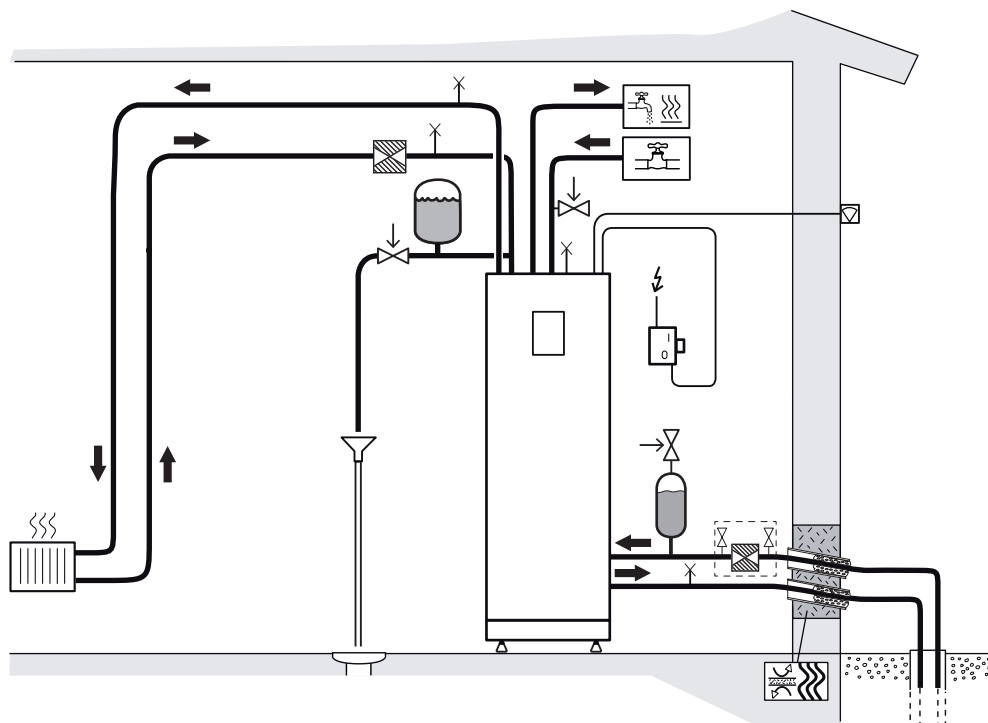
Observera att de angivna längderna avser total kollektorlängd (ej borrhålsdjup).

<b>B0W35</b>	<b><math>\Delta</math> 4 K</b> beräknad maximal kollektorlängd [m]			
Effekt [kW]	1 kollektor	2 kollektorer	3 kollektorer	4 kollektorer
4	< 1 000	-	-	-
6	< 1 000	-	-	-
8	< 700	< 2 x 700	-	-
10	< 600	< 2 x 700	< 3 x 700	-
13	< 220**	< 2 x 440	< 3 x 440	-
17	< 110**	< 2 x 300**	< 3 x 300	< 4 x 300
Kollektortyp: PEM DN40, Øi 35,2 mm				

<b>B0W55</b>	<b><math>\Delta</math> 4 K</b> beräknad maximal kollektorlängd [m]			
Effekt [kW]	1 kollektor	2 kollektorer	3 kollektorer	4 kollektorer
4	< 1 000	-	-	-
6	< 1 000	-	-	-
8	< 1 000	< 2 x 1 000	-	-
10	< 1 000	< 2 x 1 000	-	-
13	< 580**	< 2 x 750	< 3 x 750	-
17	< 340**	< 2 x 700	< 3 x 700	< 4 x 700
Kollektortyp: PEM DN40, Øi 35,2 mm				

**\*\* Obs!** Önskad kollektorlängd kan överstiga maximal rekommenderad kollektorlängd för värmepumpen. Överväg att använda flera parallella kollektorer.

## 3.4 Översiktsbild

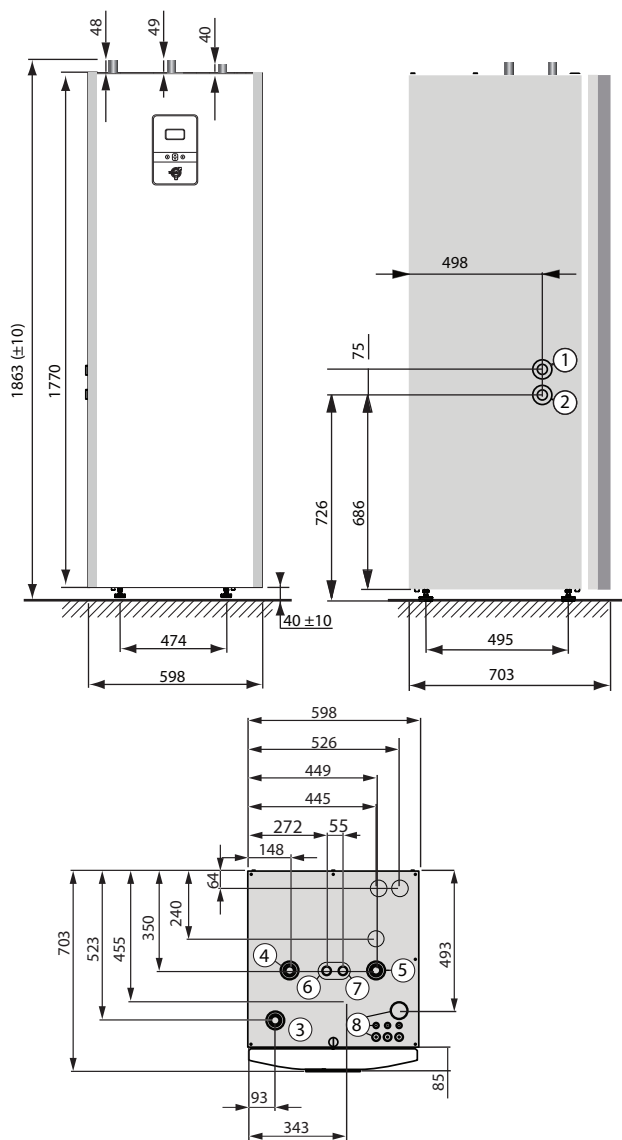


- Varmvatten
- Värmesystem
- Ström
- Köldbärare

Kall- och varmvattenledning samt spilledning från säkerhetsventiler ska vara tillverkade av värmebeständigt och korrosionssäkert material, t.ex. koppar. Säkerhetsventilens spilledningar ska stå i oavstängningsbar förbindelse med avlopp och mynna synligt över detta i frostfri miljö.

## 4 Värmepumpsdata, mått och anslutningar

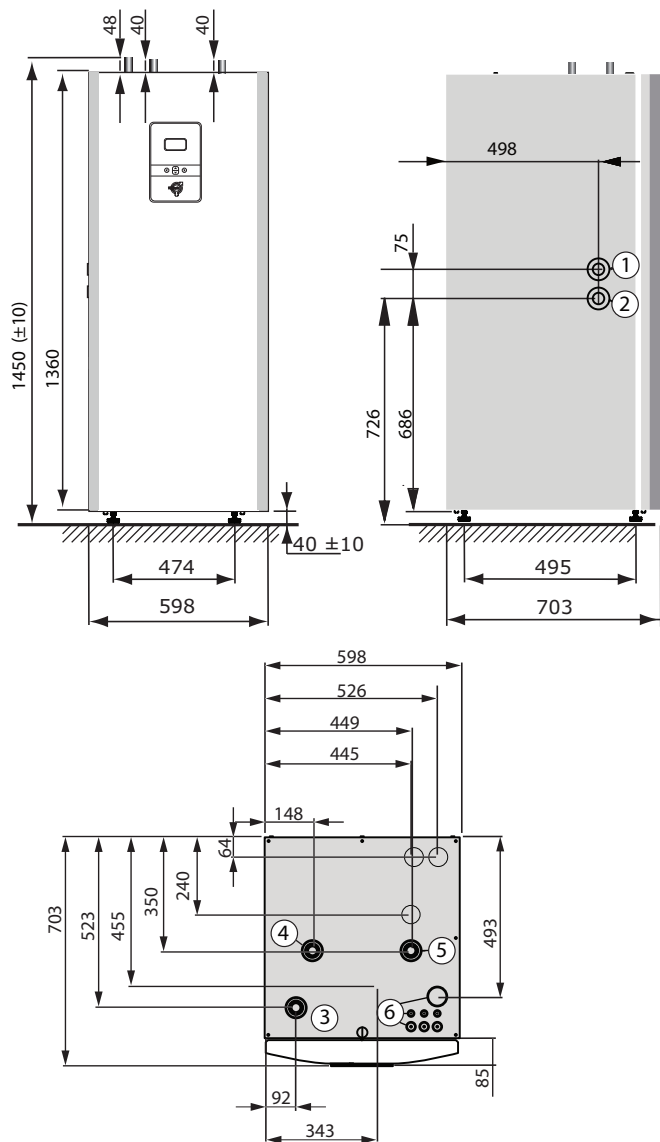
### 4.1 Legend



- 1 Köldbärare in, 28 mm (vänster eller höger)
- 2 Köldbärare ut, 28 mm (vänster eller höger)
- 3 Framledning värmesystem, 22 mm
- 4 Värmesystemsretur, 22 mm
- 5 Anslutning för avluftsventil, 22 mm
- 6 Varmvattenledning, 22 mm
- 7 Kallvattenledning, 22 mm
- 8 Genomföring för strömförsörjnings-, givar- och kommunikationskablar

Köldbärarledningarna (1) och (2) kan anslutas på vänster eller höger sida eller via de två hålanvisningarna på ovensidan. Alla röranslutningar är av koppar eller rostfritt stål (varmvatten), om inget annat anges.

## 4.2 Legend Duo



- 1 Köldbärare in, 28 mm (vänster eller höger)
- 2 Köldbärare ut, 28 mm (vänster eller höger)
- 3 Framledning värmesystem, 22 mm (4–10 kW) , 28 mm (13–17 kW)
- 4 Värmesystem och varmvattentankretur, 22 mm (6–10 kW), 28 mm (13–17 kW)
- 5 Värmeframledning till varmvattentank, 22 mm
- 6 Genomföring för strömförsörjnings-, givar- och kommunikationskablar

Köldbärarledningarna (1) och (2) kan anslutas valfritt på vänster eller höger sida eller på de två hålanvisningarna på ovensidan. Alla röranslutningar är av koppar eller rostfritt stål (varmvatten), om inget annat anges.

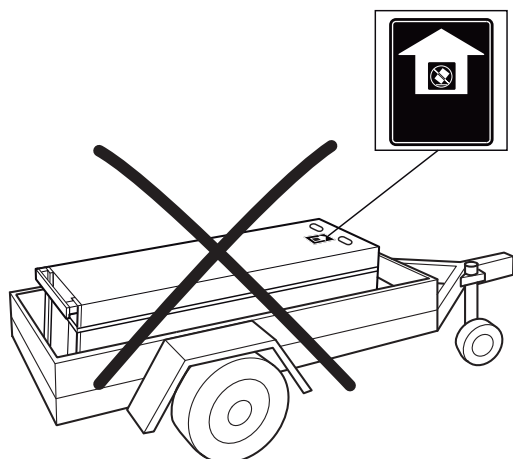
## 4.3      Leveransens innehåll

Köldbärarledningar (vänster/höger) och kopplingar
Säkerhetsventil (9 bar, varmvatten)
Säkerhetsventil, 3 bar (köldbärare)
Utegivare
Filterkula (värmesystem)
Kabelintag
Dokumenthållare
Genomföringar
Rörisolering för köldbärarledningar
Plastlock
Påfyllnadskoppel, köldbärare
Nivåkärl, köldbärare
Handbok
Installationsanvisning
Värmepump

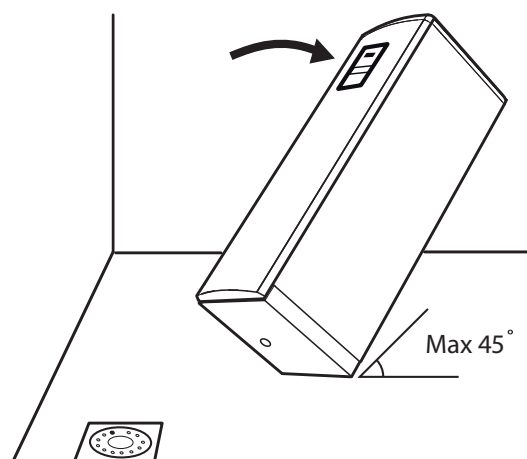
(säkerhetsventil för värmesystem ingår inte i leveransen, maxtryck: 3 bar)

## 5 Transport, utrymmesbehov och rekommenderad placering

### 5.1 Transport

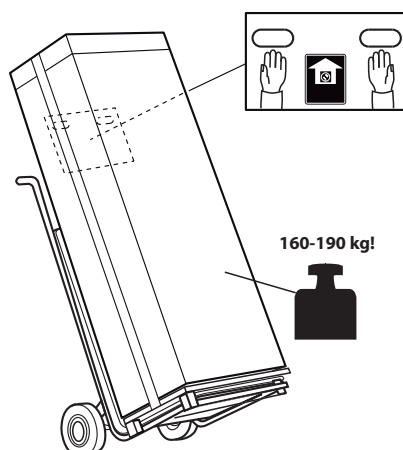


Värmepumpen får inte transporteras liggande!

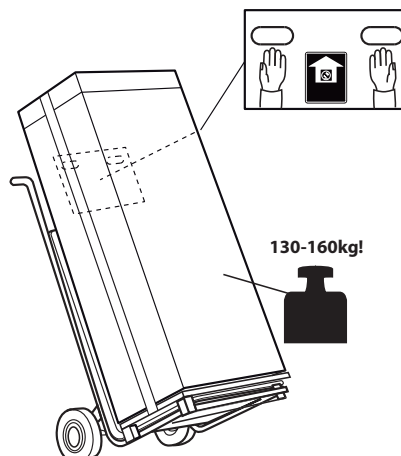


Får aldrig lutas mer än 45°

Legend

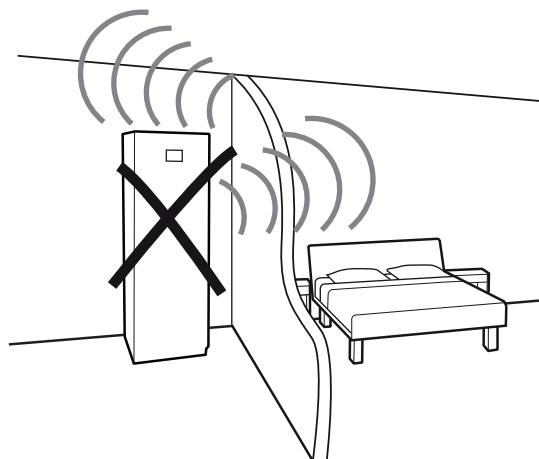


Legend Duo

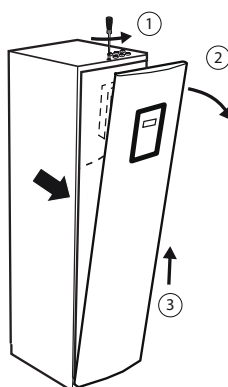
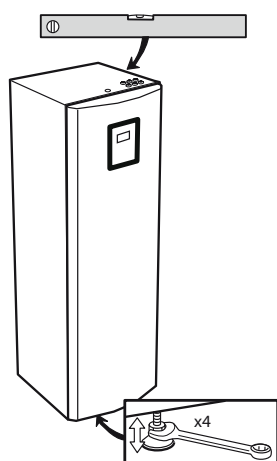
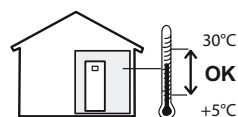
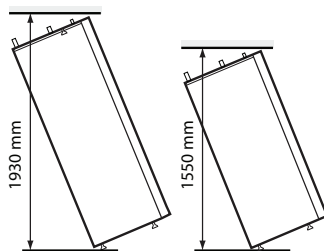
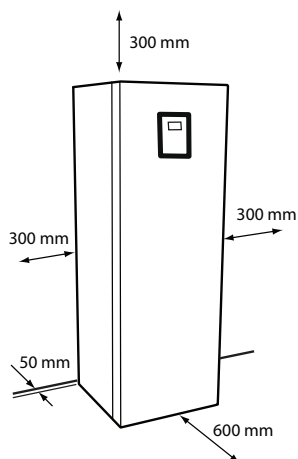


# Installationsanvisning Thermia Legend

## 5.2 Utrymmesbehov och rekommenderad placering



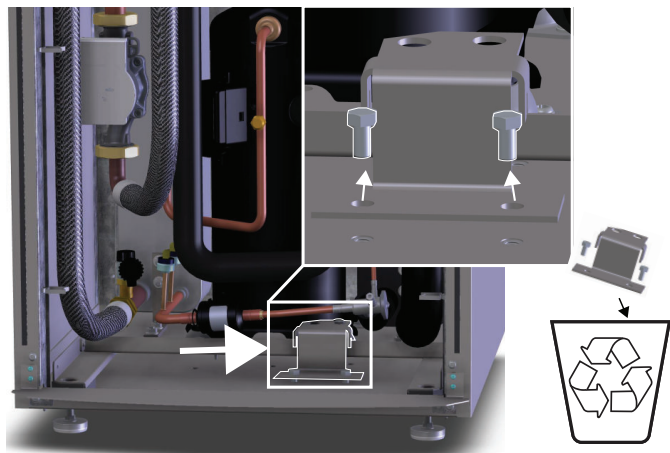
Undvik att placera värmepumpen i ett hörn eller i närheten av ett sovrum. Omgivande väggar kan förstärka ljudet från värmepumpen.



Var försiktig så att inte displayen eller kabeln som är fäst i fronten går sönder när fronten demonteras.

Justera värmepumpen med hjälp av de ställbara fötterna så att den står vågrätt på underlaget.

Enheten måste förvaras och installeras på ett sådant sätt att mekaniska skador inte kan uppstå.



När värmepumpen satts på plats kan transportskydden tas bort. (Om värmepumpen ska flyttas igen måste transportskydden sättas tillbaka.) Säkerställ att alla delar av transportskydden tas bort!

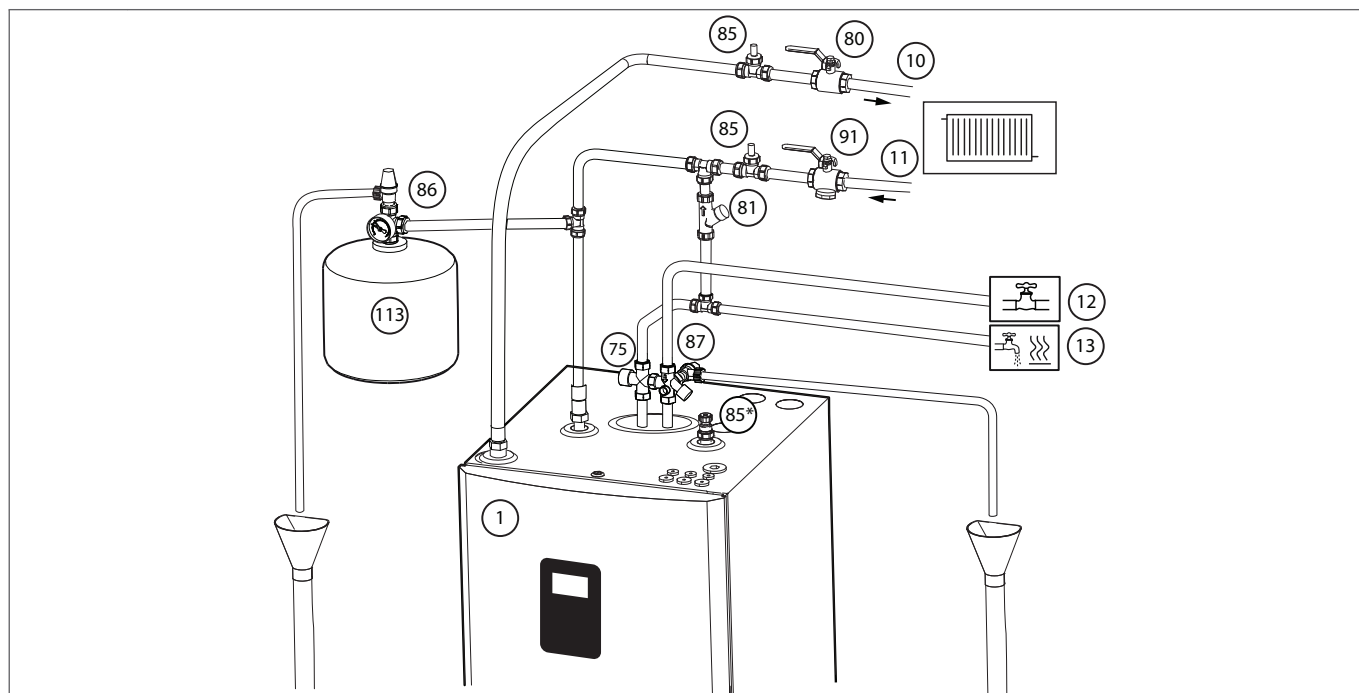
Värmepumpen ska placeras på ett stabilt underlag med golvbrunn (så att eventuell kondens kan rinna ut från kondensöppningen under pumpen), helst ett betonggolv. Om pumpen placeras på ett trägolv ska detta förstärkas så att det kan bära upp vikten av både värmepumpen och en fylld varmvattenberedare. Tänk på att kondensvatten kan droppa ut från dräneringsöppningen så vidta nödvändiga åtgärder för att skydda golvet.



# Installationsanvisning Thermia Legend

## 6 Anslutningar för värme och varmvatten

### 6.1 Legend



1	Värmepump
10	Framledning, värmesystem
11	Returledning, värmesystem
12	Kallvattenledning
13	Varmvattenledning
75	Blandningsventil för varmvatten, med växelventil: Beakta praxis och lokala föreskrifter
80	Avstängningsventil
81	Påfyllningsventil: Beakta praxis och lokala föreskrifter
85	Avluftsventil* (85* visar avluftsventil för TWS-slinga i varmvattenberedare)
86	Säkerhetsventil (högst 3 bar, värmepump), rekommendation: 1,5 bar
87	Säkerhetsventil (9 bar, varmvatten)
91	Smutssil med avstängningsventil
113	Expansionskär

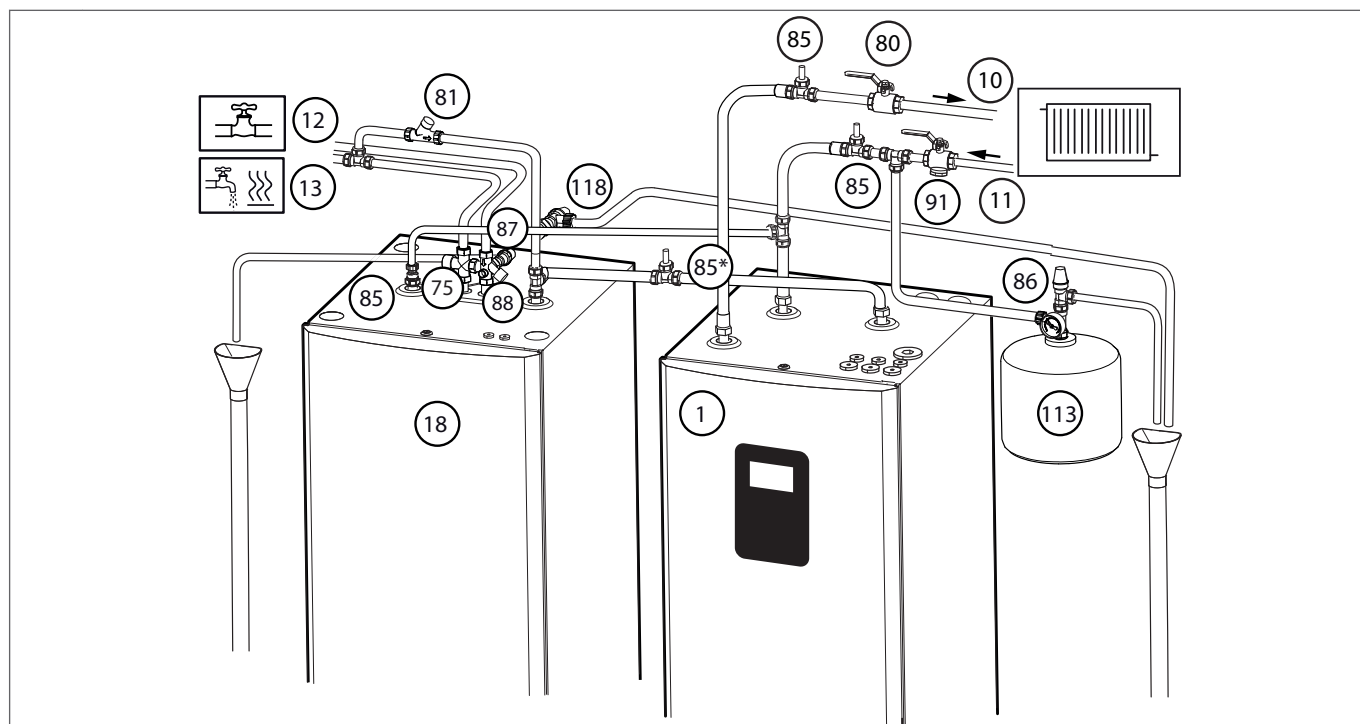
Säkerställ att fritt flöde alltid är möjligt i värmekretsen. Mycket små vattenvolymer eller stopp i värmekretsen kan leda till driftstörningar, förkortad livslängd eller högtryckslarm.

Generellt gäller att en vattenvolym på mer än 14 l/kW ska finnas i värmekretsen för att man ska undvika att kompressorn går med korta intervall.

\* Denna ventil (avluftsventil för TWS-slingan i varmvattenberedaren) bör helst möjliggöra ett ganska högt flöde vid avluftning eftersom detta kan underlätta luftningen av varmvattenslingan.

# Installationsanvisning Thermia Legend

## 6.2 MBH 200 och Legend



1	Värmepump
10	Framledning, värmesystem
11	Returledning, värmesystem
12	Kallvattenledning
13	Varmvattenledning
18	Slingtank
75	Blandningsventil för varmvatten, med växelventil: Beakta praxis och lokala föreskrifter
80	Avstängningsventil
81	Påfyllningsventil: Beakta praxis och lokala föreskrifter
85	Avluftningsventil* (85* visar avluftningsventil för TWS-slinga i varmvattenberedare)
86	Säkerhetsventil (högst 3 bar, värmepump), rekommendation: 1,5 bar
87	Säkerhetsventil (9 bar, varmvatten)
88	Ventilrör (kallvatten)
91	Smutssil med avstängningsventil
113	Expansionskärl

Säkerställ att fritt flöde alltid möjligt i värmekretsen. Mycket små vattenvolymer eller stopp i värmekretsen kan leda till driftstörningar, förkortad livslängd eller högtryckslarm.

Generellt gäller att en vattenvolym på mer än 14 l/kW ska finnas i värmekretsen för att man ska undvika att kompressorn går med korta intervall.

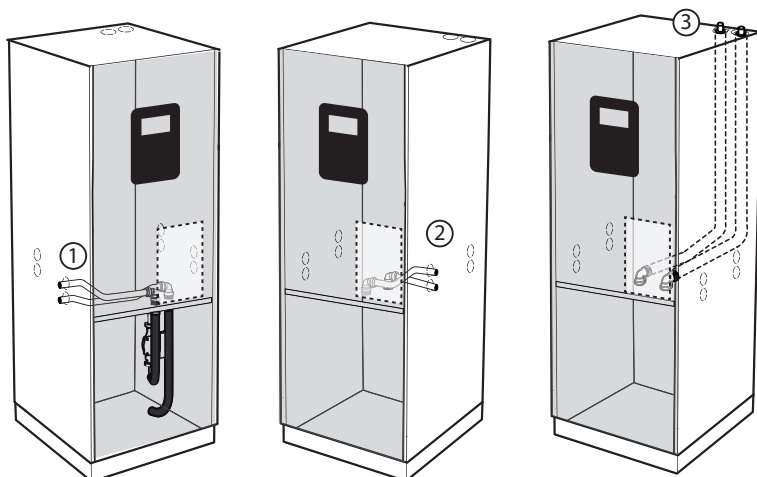
\* Denna ventil (avluftningsventil för TWS-slingan i varmvattenberedaren) bör helst möjliggöra ett ganska högt flöde vid avluftning eftersom detta kan underlätta luftningen av varmvattenslingan.

# Installationsanvisning Thermia Legend

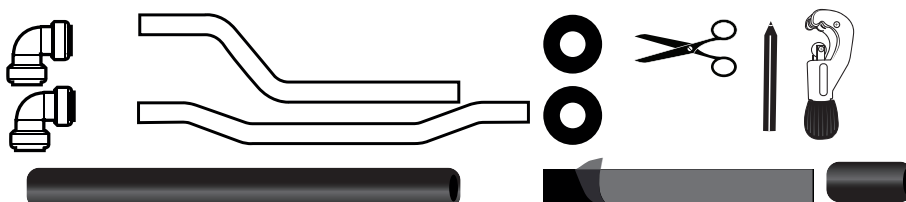
## 7 Anslutning, köldbärare

### 7.1 Alternativ för köldbäraranslutning

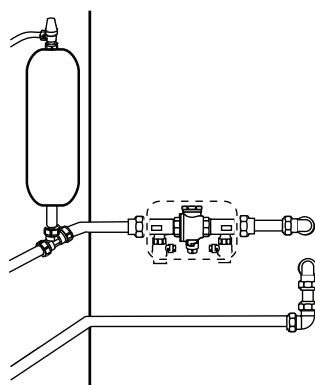
1. Vänster hålanvisning
2. Höger hålanvisning
3. Övre hålanvisning



### Utrustning för installation



### Påfyllnadskoppel

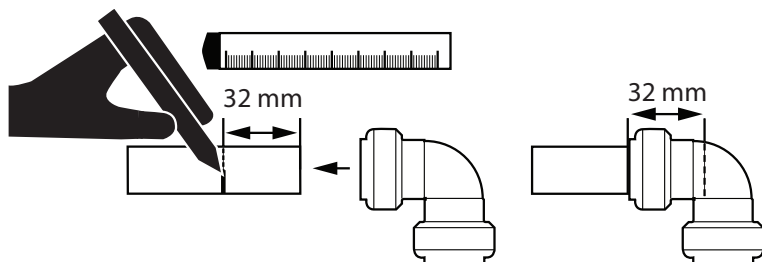


Om nivåkärlet inte kan installeras vid den högsta punkten eller om köldbärarens termiska expansion förväntas överstiga kärlets volym bör man överväga att i stället installera ett tryckkär. Bilden visar en vanlig utformning med påfyllningsanordning, nivåkär och säkerhetsventil. Säkerhetsventilen måste ha ett konstruktionstryck på högst 3 bar.

# Installationsanvisning Thermia Legend

## 7.2 Allmän information om anslutning av köldbärare

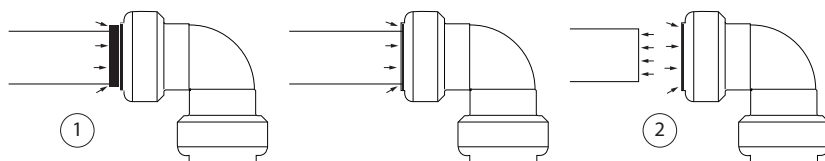
Medföljande snabbkopplingar kräver inga verktyg för montering utan trycks på plats. Kopplingarna låses automatiskt fast. Innan monteringen påbörjas, kontrollera att röret inte har några vassa kanter eller oregelbundenheter som kan skada gummitätningen i kopplingarna och orsaka läckage. Kopplingen kan roteras efter att den monterats på röret.



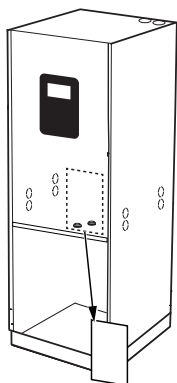
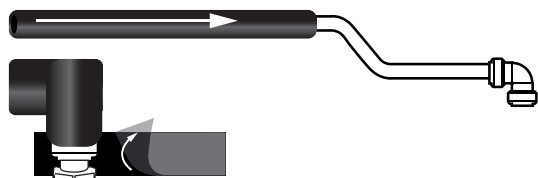
Tryck in kopplingen på röret och se till att den når 32 mm-markeringen.

Demontering: (vid behov)

1. Tryck plastringen inåt med lämpligt verktyg
2. Dra isär delarna

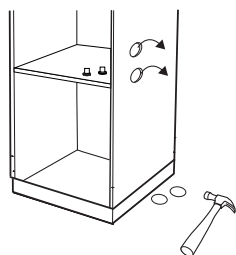


Isolera köldbärarledningen och förbered den med isoleringstejp innan rörledningen installeras i värmepumpen. Lossa tejpens delvis från skyddsfilm och placera den bakom kopplingen när den monteras på röret. Detta gör det enklare att slutföra isoleringen när röret väl sitter på plats i värmepumpen.



För att det ska gå att komma åt köldbäraranslutningarna måste pumpens front och metallplåten framför elskåpet tas bort.  
Kontrollera att strömförsörjningen till värmepumpen är bortkopplad. (Bland annat den externa tillsatsen kan utgöra en elektrisk FARA (230–400 V).

# Installationsanvisning Thermia Legend

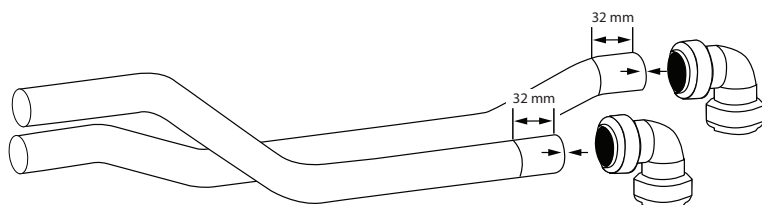


Ta bort hålanvisningarna till vänster, höger eller på ovansidan.

## 7.3 Alternativ 1 (vänster)

För anslutning till hålanvisningarna på vänster sida.

1. Pressa fast snabbkopplingarna (medföljer värmepumpen) på rören så som bilden visar. Se till att kopplingen når fram till 32 mm-markeringen.

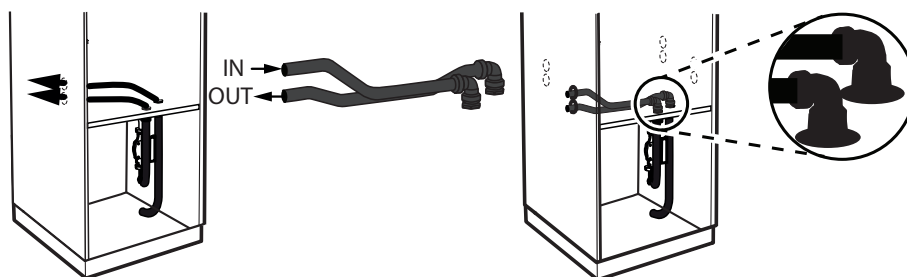


2. Isolera innan rören monteras.

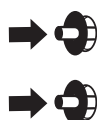


3. Installera de isolerade rören från insidan av värmepumpen och ut. Var observant på vilket rör som är vilket – köldbärare IN och UT (se bild nedan).

4. Pressa fast rören på värmepumpens anslutningar (rörkopplingarna sitter bakom elskåpet i värmepumpen, ta bort metallplattan). Isolera med isoleringstejp så att den i viss mån ligger an mot plattan.



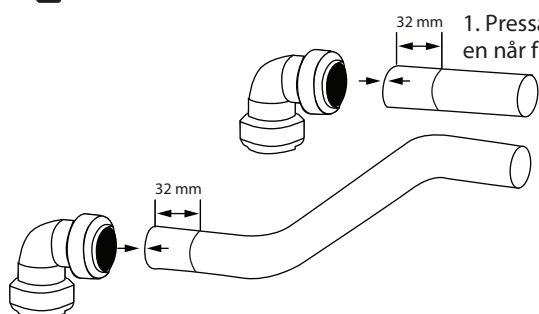
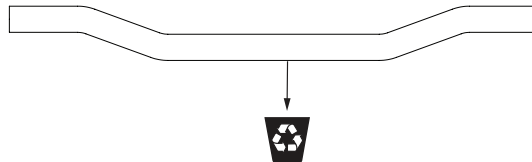
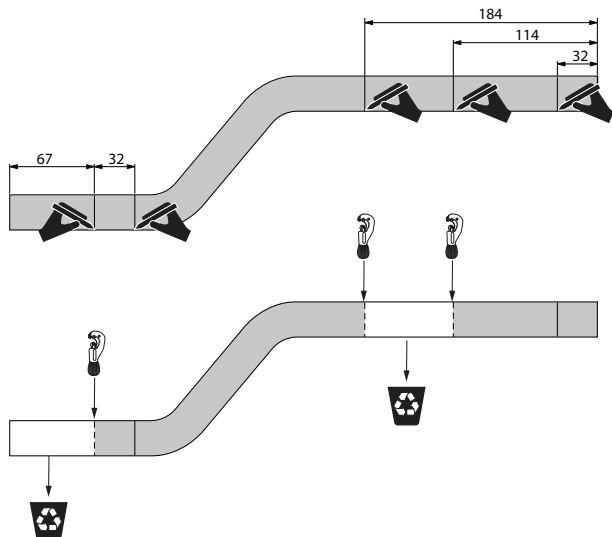
5. För gummihylsorna genom hålanvisningarna.



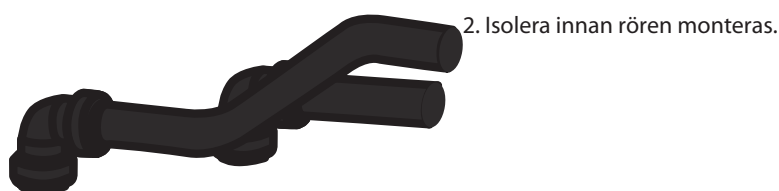
# Installationsanvisning Thermia Legend

## 7.4 Alternativ 2 (höger)

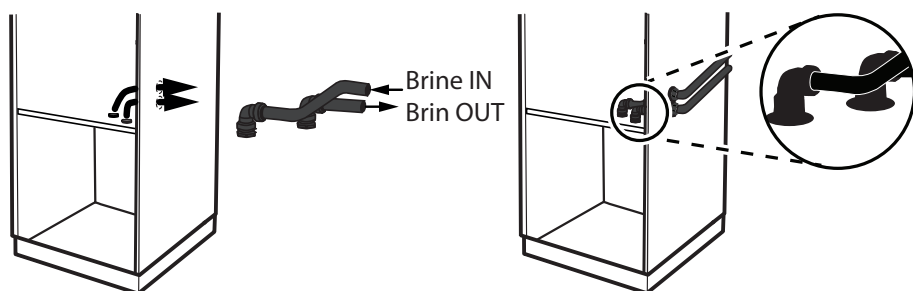
För anslutning till hålanvisningarna på höger sida.



1. Pressa fast snabbkopplingarna (medföljer värmepumpen) på rören. Se till att kopplingen når fram till 32 mm-markeringen.

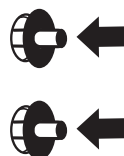


2. Isolera innan rören monteras.



3. Tryck fast rören på kopplingarna i värmepumpen (se bilden nedan). Installera de isolerade rören från insidan av värmepumpen och ut. Var observant på vilket rör som är vilket – köldbärare IN och UT (rörkopplingarna sitter bakom elskåpet i värmepumpen, ta bort metallplattan). Isolera med isoleringstejp så att den i viss mån ligger an mot plattan.

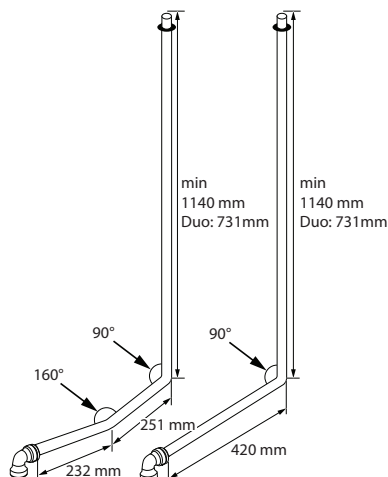
4. För gummihylsorna genom hålanvisningarna.



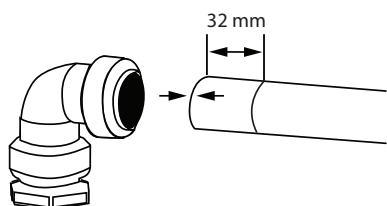
# Installationsanvisning Thermia Legend

## 7.5 Alternativ 3 (ovansida)

För anslutning till hålanvisningarna på ovansidan. Rörledningarna för detta alternativ ingår inte i leveransen. (Finns även som tillbehör.)

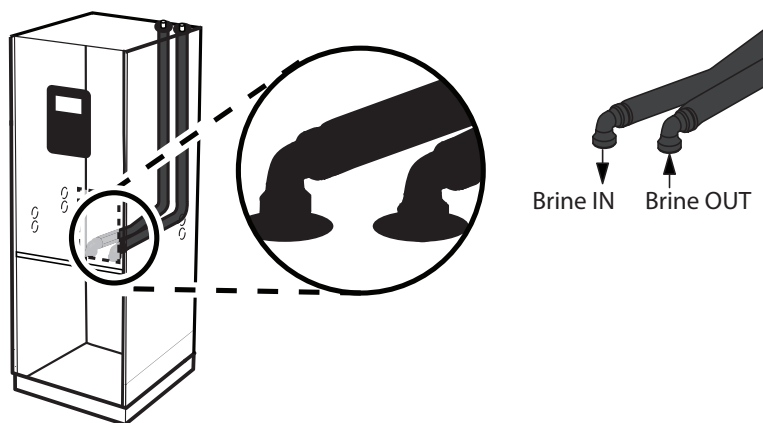


Förbered rören enligt måttanvisningarna på bilden! Lämpligt val är CU 28 mm avsedda för användning som köldbärarledningar.

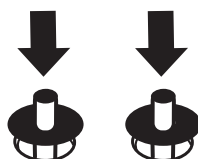


2. Isolera innan rören monteras.

3. Tryck fast rören på kopplingarna i värmepumpen (se bilden nedan). Installera de isolerade rören från insidan av värmepumpen och ut. Var observant på vilket rör som är vilket – köldbärare IN och UT (rörkopplingarna sitter bakom elskåpet i värmepumpen, ta bort metallplattan). Isolera med isoleringstejp så att den i viss mån ligger an mot plattan.



4. För gummihiylsorna genom hålanvisningarna.



## 8 Givare och strömförsörjning

### 8.1 Givare och strömförsörjning

#### Varning



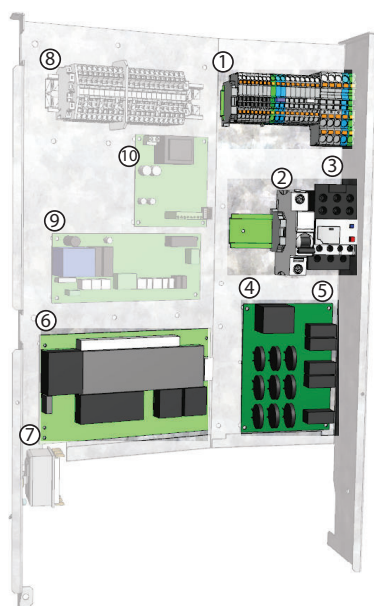
**Elektrisk spänning!**  
Anslutningsplintarna är strömförande och kan medföra livsfara på grund av elektrisk stöt. All strömförsörjning måste brytas innan elinstallationen kan påbörjas.

#### Försiktighet



Elinstallation ska utföras med fast förlagda ledningar och ska följa gällande lokala och nationella bestämmelser. Eltillförseln ska kunna brytas med hjälp av en arbetsbrytare (allpolig strömställare) med minst 3 mm kontaktöppning.

Se till att kablarna inte utsätts för slitage, korrosion, kraftigt tryck, vibrationer, vassa kanter eller annan negativ påverkan från omgivningen. Tänk även på följderna av åldersförändringar och kontinuerliga vibrationer från till exempel en kompressor. Kablaget ska installeras i enlighet med nationella förordningar.



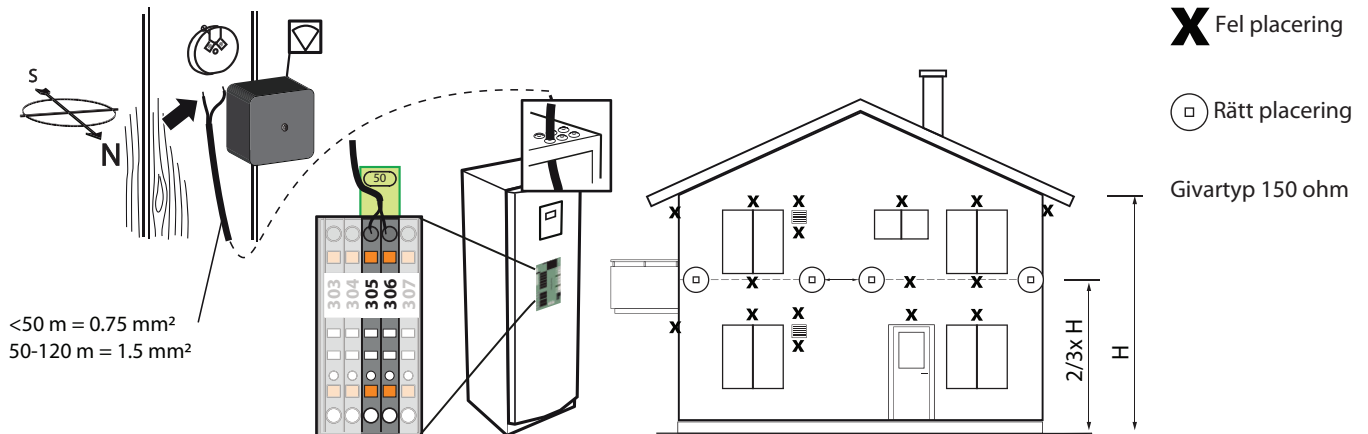
Säkerställ att alla genomföringar finns på plats på ovansidan av värmepumpen och elskåpet, oavsett vilket av alternativen som används för strömförsörjningen. På så sätt ser du till att höljet är ordentligt tätat och uppfyller kraven för aktuell kapslingsklass.

1. Huvudplint
2. Säkring F1 (styrsystem)
3. Motorskydd för kompressor F11
4. Mjukstartare (bilden visar 400 V-versionen)
5. Kondensator (endast 230 V~1N-modeller), placerad på baksidan av skåpet
6. I/O-kort
7. Överhettningsskydd för intern tillsats "T1"
8. Plintexpansionskort (tillbehör)
9. Expansionskort (tillbehör)
10. Online (tillbehör)

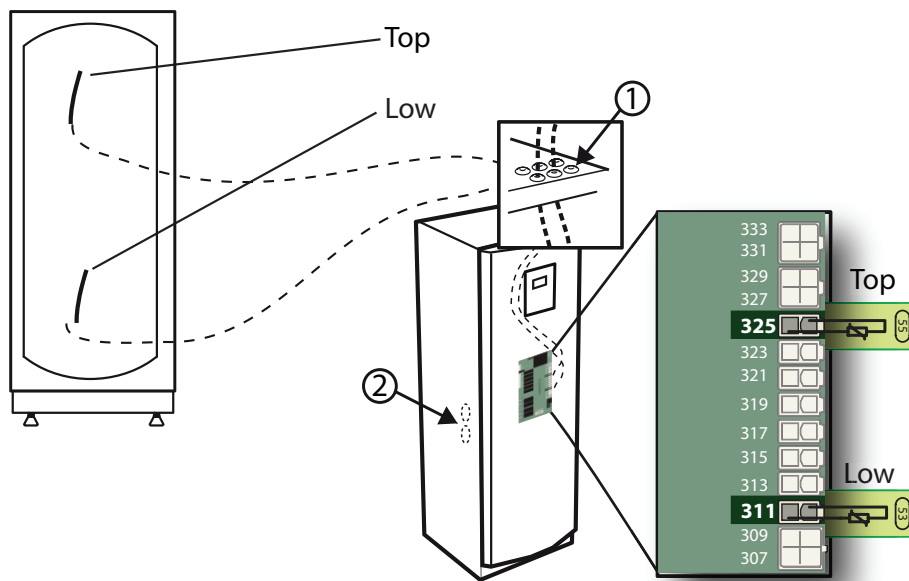


# Installationsanvisning Thermia Legend

## 8.2 Utegivare



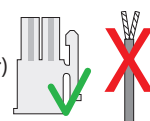
## 8.3 Tappvatten för Legend Duo



(Levereras med inbyggd vattentank.)

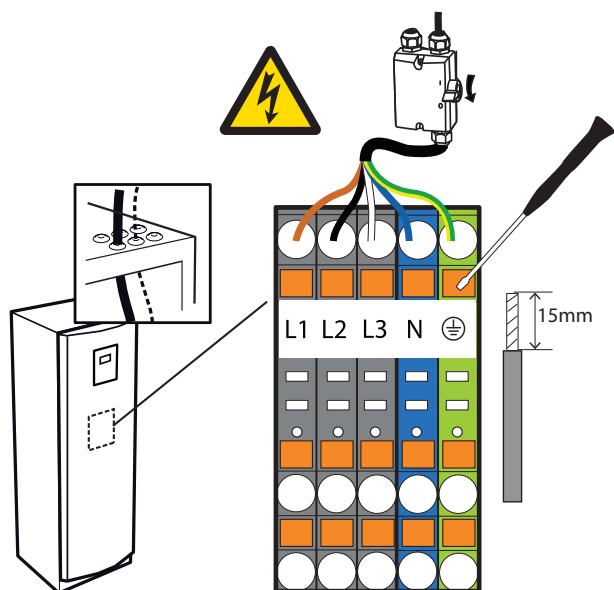
1. Kapa genomföringen så att den passar givarkabeln. Detta förenklar installationen.
2. Hållanvisningarna (som inte används för MBH, om installerad) kan också användas som genomföring för givarkabeln.

Observera att givarnas anslutning är markerade på I/O-kortet med "Molex"-kontakter. (Inga kabelplintar)



MBH Legend har fabriksmonterade Molex-kontakter.

## 8.4 Strömförsörjning 400 V-version



- **L1, L2, L3:** Intern elpatron, kompressor
- **L1:** Styrenhet och cirkulationspumpar

## 8.5 Säkringsstorlekar 400 V

Det finns gränsvärden för värmepumpens inbyggda elpatron i pumpstyrningen

Inställningarna för elpatronen i regulatortorn kan ställas in på olika sätt med/utan kompressor.

steg 1 = 3 kW

steg 2 = 6 kW

steg 3 = 9 kW

Fabriksinställning:

**MAX STEG: 2**

**MAX STEG MED KOMP: 2**

(Inställningen i styrenheten för **"MAX STEG"** kan vara lika med eller högre än **"MAX STEG MED KOMPRESSOR"**. Lägsta möjliga inställning är steg 1.) Rekommenderad minsta säkringsstorlek (rekommenderad säkringskaraktäristik är C)

Om en jordfelsbrytare krävs för installationen rekommenderar vi att värmepumpen ansluts till en separat jordfelsbrytare (minst 30 mA).

Modell	Kombinerad kompressor + elpatron			
	Kompressor	Kompressor + 3 kW (steg 1)	Kompressor + 6 kW (steg 2)	Kompressor + 9 kW (steg 3)
Legend 4	6 A	10 A	13 A	20 A
Legend 6	6 A	10 A	16 A	20 A

## Installationsanvisning      Thermia Legend

Modell	Kombinerad kompressor + elpatron			
Legend 8	6 A	13 A	16 A	20 A
Legend 10	10 A	13 A	16 A	20 A
Legend 13	10 A	16 A	20 A	25 A
Legend 17	13 A	20 A	25 A	32 A

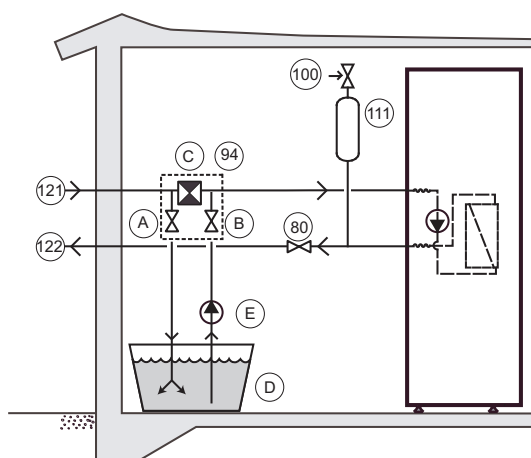
### Säkringsbehov för reservvärme (inställning av maxsteg utan kompressor)

Endast elpatron		
3 kW (steg 1)	6 kW (steg 2)	9 kW (steg 3)
6 A	10 A	16 A

## 9 Påfyllning och avluftning

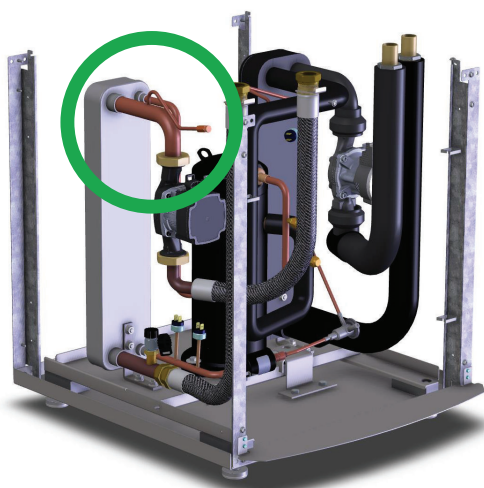
### 9.1 Fyllning och avluftning av köldbärarkretsen

1. Blanda rent vatten och frostskyddsvätska (etanol) i lämpliga proportioner för bruk av värmepump och aktuell fryspunkt. Använd en ren yttre behållare för blandningen.
2. Använd en refraktometer för att kontrollera fryspunkten för köldbärarens kollektorkrets. Den ska vara  $-17 \pm 2$  °C.
3. Använd en extern pump för att fylla köldbärarsystemet. Anslut trycksidan på pumpen till påfyllnadskopplet.
4. Följ instruktionerna som medföljer påfyllningsanordningen.
5. Starta den externa pumpen och fyll köldbärarkretsen. Fortsätt tills all luft är borta.
6. Öppna försiktigt säkerhetsventilen (100) något för att fylla nivåkärlet till två tredjedelar.
7. Stäng ventilen och stäng av pumpen.



- 80 Avstängningsventil
- 94 Påfyllningsanordning
- 100 Säkerhetsventil
- 111 Nivåkärlet
- 121 Köldbärare IN
- 122 Köldbärare UT
- A Avstängningsventil (ingår i 94)
- B Avstängningsventil (ingår i 94)
- C Smutssil med avstängningsventil (ingår i 94)
- D Yttre behållare
- E Extern pump

### Påfyllning och avluftning av varmvattenberedare och värmesystem



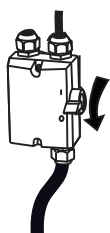
1. Fyll varmvattenberedaren med kallvatten genom att öppna avstängningsventilen på den inkommande kallvattenledningen. Öppna en av varmvattenkranarna i huset och låt vattnet rinna. (Det gör att vattentanken fylls.)
2. Fyll sedan varmvattenberedarens slinga och värmesystemet med vatten till ett tryck på ungefär 1 bar.
3. Öppna alla ventiler i värmesystemet helt, avlufta alla värmesystem och varmvattenberedarens slinga ordentligt med avluftsventilen ovanpå vattentanken (avluftsventil för TWS-slinga).
4. **Leta rätt på avluftsventilen på röret från värmewäxlaren och använd den för luftning (se bilden till vänster).**
5. Återfyll värmesystemet till ett tryck på cirka 1 bar.
6. Upprepa proceduren tills all luft är borta.
7. Kontrollera tätheten i systemet.
8. Låt radiatorventilerna vara helt öppna.

Obs! Eftersom luftningen sitter på cirkulationspumpens sug sida måste pumpen vara avstängd vid luftning för att undvika att luft tränger in.

# Installationsanvisning Thermia Legend

## 10 Driftsättning

### 10.1 Driftsättning



Kontrollera att alla instruktioner för installationen har utförts och slå sedan på strömmen.

Displayen tänds efter några sekunder. Om larm aktiveras direkt efter start (t.ex. fasfel), gå till avsnittet om larm i denna handbok.

Om meddelandet **FEL FASFÖLJD** visas på displayen (automatisk återställning efter 10 minuter) har värmepumpen (400 V-versionen) sannolikt anslutits med omkastade faser. Om meddelandet visas, stäng av strömmen, byt plats på inkommande faser till värmepumpen och försök igen. Kontrollera på nytt att tryckrörstemperaturen blir varm och lyssna efter ljud från kompressorn för att verifiera att den inte körs i fel riktning.





#### 10.1.1 Bildbeskrivning, allmänt

Använd knapparna för att navigera i menyn.



#### 10.1.2 Välja språk



1. Tryck på  för att öppna menyn.
2. tryck på  fem gånger.
3. Välj **SPRÅK** genom att trycka på .
4. Välj önskat språk och tryck på  för att avsluta.

#### 10.1.3 Servicemeny

Menyn **SERVICE** är tänkt att användas vid installation och service för optimering och anpassning av värmepumpens drift.






Öppna menyn genom att hålla in vänsterknappen  i fem sekunder.

Nedan följer de inställningar som alltid ska göras. Det finns fler inställningsalternativ, men de beskrivs inte i denna bruksanvisning.

## 10.1.4 Extern tillsats

Inställningarna för den externa tillsatsen kan konfigureras och begränsas till säkringarna och ställas in i olika etapper med eller utan kompressor.

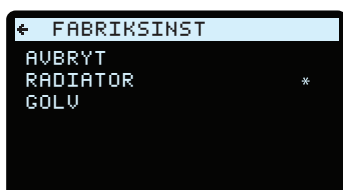



1. Håll in  i fem sekunder för att öppna menyn **SERVICE**.
2. Navigera i menyn med knapparna  och .
3. Tryck på  vid texten **TILLSATS**.
4. Utför önskade ändringar. "Max steg" = maximalt antal tillåtna steg med kompressor. (Minst 1 steg) Standard 2 steg. "Med kompressor" = maximalt antal tillåtna steg med kompressor. (Minst 1 steg.) Standard 2 steg.
5. Tryck två gånger på  för att lämna menyn.

## 10.1.5 Golvvärme eller radiatorsystem

Viktigt: Om det är en golvvärmeinstallation måste nedanstående ändringar göras. (Standard = radiator.) Inställningen "**Golvvärme**" begränsar maximal **värmekurva** (framledning) till 45 °C. Detta blir märkbart när värmeinställningarna ska göras.

Om huset har golvvärme får framledningstemperaturen inte överstiga de värden som rekommenderas av golvtilveraren. Det finns annars risk att golvet skadas.



1. Gå till menyn **SERVICE**.
2. **INSTALLATION**
3. **FABRIKSINST STÄLL IN**
4. Välj **GOLV** (eller radiator) och bekräfta med .
5. Utför önskade ändringar.

(De faktiska inställningarna syns inte i bilden på denna sida, men vid golvvärme begränsas den maximala värmekurvan till 45 grader i menyn Värmekurva.)

(Om det gäller golvvärme och golven är värmekänsliga, överväg att installera en extra värmeskyddsanordning, till exempel en avstängningstermostat.)

# Installationsanvisning Thermia Legend

## 10.1.6 Värmeinställningar, allmänt

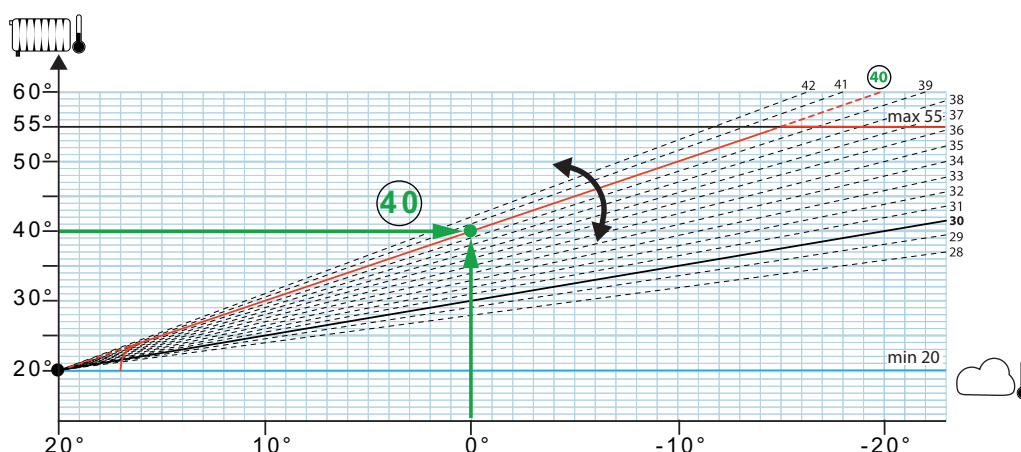
Inomhustemperaturen justeras genom att man ändrar värmepumpens värmekurva och rumsinställningar. Styrenheten utgår från värmekurvan för att beräkna och säkerställa värmepumpens värmeflöde baserat på utomhustemperaturen. Ju lägre utomhustemperaturen är, desto mer värme levereras till värmesystemet för en behaglig inomhustemperatur oavsett väderlek. En korrekt inställd värmekurva gör att underhållsbehovet minskar, samtidigt som driften blir energisnål.

För att pumpen ska hålla länge och fungera problemfritt ska värmen inte regleras med termostaterna utan enbart på själva värmepumpen. (Detta gäller i synnerhet för system utan volym- eller bufferttank.)

Nedan visas en typisk värmekurva, "40", som ett exempel. Vid en utomhustemperatur på 0 °C blir målet för den genomsnittliga framledningstemperaturen 40 grader med värmekurva 40 (när rummet är inställt på 20).

Om utomhustemperaturen ligger under 0 °C skickas framledningsvatten som är varmare än 40 °C ut i radiatorerna. Om utomhustemperaturen däremot är över 0 °C levereras framledningsvatten som är kallare än 40 °C. Om KURVA-värdet höjs blir värmekurvans lutning brantare, medan den blir flackare om värdet minskas. Om värmekurvan är korrekt inställd (vanligen för att ge en inomhustemperatur på 20 grader) kan rumsinställningen (i slutkundens meny) användas för att enkelt höja/sänka inomhustemperaturen en grad per steg.

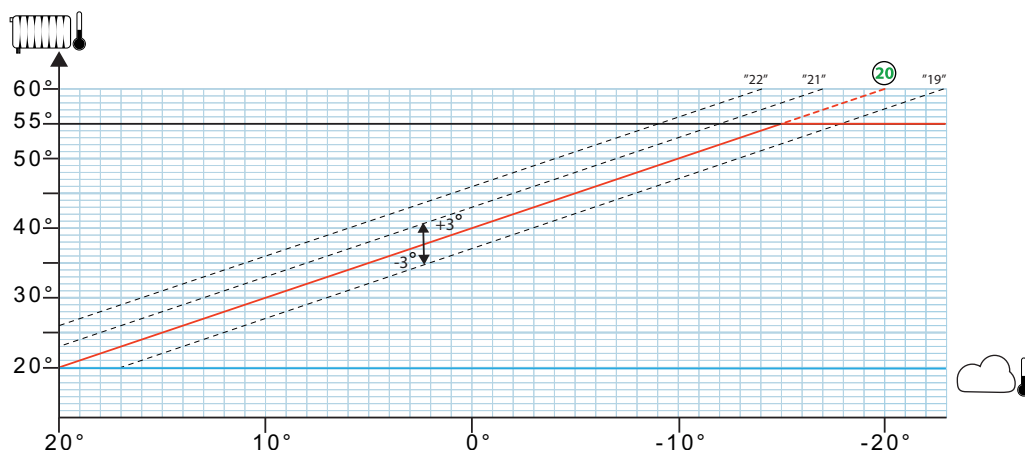
### Exempel på justering av kurva 40 (vid rumsinställning 20)



# Installationsanvisning Thermia Legend

## Exempel på rumsjustering vid rum 20 (med värmekurva 40)

RUM-värdet (t.ex. 20°) används för att höja eller sänka värmekurvan (med bibehållen lutning) med tre grader/steg (standard). Det innebär att inomhustemperaturen ändras ungefär en grad per steg som rumsvärdet höjs/sänks. Rum-värdet ska betraktas som en vägledning för slutkundens justering av temperaturen. Det återger inte alltid den faktiska inomhustemperaturen.



### 10.1.7 Justera värmekurvan

VÄRMEKURVA	
KURVA	40°C
MIN	20°C
MAX	55°C
KURVA +5	0°C
KURVA 0	0°C
KURVA -5	0°C
+VÄRMESTOPP	17°C

1. Öppna menyn **VÄRMEKURVA** i menyn **INFORMATION** (kundmeny).
2. Välj önskad parameter med knapparna och .
3. Öppna parametern genom att trycka en gång på högerknappen
4. Öka respektive minska värdet med knapparna och .
5. Tryck tre gånger på vänsterknappen för att lämna menyn.

I menyn **VÄRMEKURVA** går det att ställa in t.ex.: värmekurva, min.kurva, max.kurva och värmestopp. Värmekurvan kan också finjusteras för utomhustemperaturerna +5, 0 och -5 grader eftersom temperaturer runt nollstrecket ofta kräver att framledningstemperaturen höjs med en eller ett par grader för att man ska få ett perfekt inomhusklimat.

Om grundvärmekurvan kan ställas in för att erhålla en inomhustemperatur på ca 20 grader kommer **RUM**-inställningarna att göra det enklare för slutkunden att utföra justeringar.

**Viktigt!** Om golvvärme och värmekänsliga golv finns i huset får framledningstemperaturen inte överstiga vissa temperaturer. Det finns annars risk att golvet skadas.

### 10.1.8 Beskrivning av inställningar

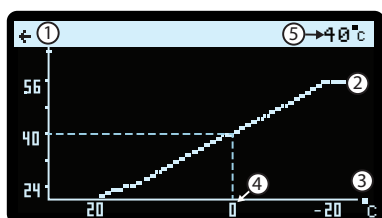
Parameter	Beskrivning
<b>KURVA</b>	Om <b>KURVA</b> -värdet höjs blir värmekurvans lutning brantare, medan den blir flackare om värdet minskas. Öka värdet om du vill höja inomhustemperaturen, och minska värdet om du i stället vill sänka inomhustemperaturen.
<b>MIN BÖR</b>	Det lägsta börvärdet för framledningstemperaturen.
<b>MAX BÖR</b>	Det högsta börvärdet för framledningstemperaturen. (Begränsas till max 45 °C om golvvärme är valt.)
<b>KURVA 5</b>	Används för justering av värmekurvan vid en utomhustemperatur på +5 °C.
<b>KURVA 0</b>	Används för justering av värmekurvan vid en utomhustemperatur på 0 °C.



# Installationsanvisning Thermia Legend

Parameter	Beskrivning
<b>KURVA -5</b>	Används för justering av värmekurvan vid en utomhustemperatur på -5 °C.
<b>VÄRMESTOPP</b>	Funktion som stoppar all värmeproduktion när utomhustemperaturen är lika med, eller överstiger, det värmestoppvärde som är inställt. (Värmen startas igen när utomhustemperaturen sjunker 3 °C.)
<b>RUM FAKTOR</b>	Används för att justera påverkan från RUM-värdet. Standard 3 (2 kan användas för t.ex. golvvärme). Används även för rumsgivarpåverkan (om installerad).

**Exempel:** Värmekurva 40 °C



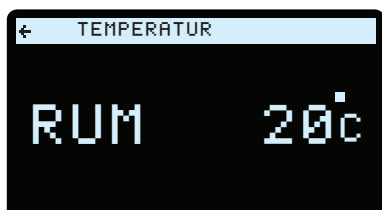
- 1 Framledningstemperatur (°C) (max. kurva)
- 2 Maximalt börvärde
- 3 Utomhustemperatur (°C)
- 4 0 °C
- 5 Inställt värde (standard 40 °C radiator och 30 °C för golvvärme)




## 10.1.9 Justera inomhustemperaturen – värmeinställningar

**Justering för att ändra inomhustemperaturen, snabbinställningar om värmekurvan är korrekt inställd.**

Höj eller sänk inomhustemperaturen genom att ändra **RUM**-värdet.

Så här ändrar du RUM-värdet:



1. Tryck en gång på knappen  eller  för att öppna och ändra **RUM**-värdet.
2. Öka/minska **RUM**-värdet med knapparna  och  för att ändra inomhustemperaturen.
3. Vänta i tio sekunder eller tryck en gång på vänsterknappen  för att lämna menyn.

Ett steg uppåt eller nedåt motsvarar ungefär en grads ändring av inomhustemperaturen. Om det är för varmt i huset: Sänk **RUM**-värdet eller **VÄRMEKURVA**. (Stäng inte termostaterna för att sänka rumstemperaturen.)

Inställd rumstemperatur motsvarar kanske inte den faktiska rumstemperaturen, utan den är avsedd att ge en fingervisning om hur temperaturen bör regleras. Ändra inte rumstemperaturen mer än tre grader uppåt/nedåt.

Observera att det kan ta upp till 24 timmar innan förändringen blir märkbar, tiden varierar beroende på värmesystem, husets isolering m.m.

## 10.1.10 Köldbärarövervakning

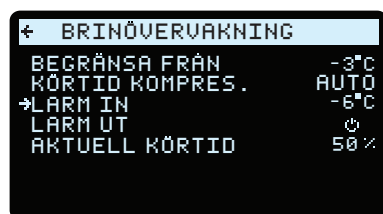
Om det finns risk för att kraftuttaget blir för stort för kollektorn (och borrhålet blir för kallt) kan funktionen "Köldbärare in-övervakning" aktiveras på displayen.

Denna funktion gör det möjligt att minska det genomsnittliga uttaget från kollektorn genom att kompressorn pausas i de fall det är osäkert om en befintlig kollektor räcker till för den nya värmepumpen. (Kompressorn kan bara vara på eller av, och fungerar alltså inte på samma sätt som inverterstyrda värmepumpar. Om fabriksinställningen används kommer den interna tillsatsen att hjälpa till vid behov, förutsatt att kunden använder driftläget AUTO.

När funktionen är aktiv övervakas köldbärartemperaturen och används för reglering.

Funktionen (inaktiverad som standard) kan aktiveras i **SERVICE/INSTALLATION/BRINEÖVERVAKNING**

I styrenheten kan inställningar göras i menyn SERVICE under KÖLDBÄRARÖVERVAKNING om den är aktiverad



- **BEGRÄNSA FRÅN:** Ställ in vid vilken temperatur värmepumpen ska köras i intervall (och göra uppehåll för att sänka uttaget) (till exempel -3)
- **KÖRTID KOMPRESSOR:** Ställ in hur mycket kompressorn får köras i reducerat läge, det finns två lägen att välja mellan:

Alternativ 1: **KÖRTID KOMPRESSOR:** Fast max drifttid/timme (10–90 %). Exempel: DRIFTTID KOMPRESSOR 80 % = 20 % reduktion = kompressorn går 48 minuter och står stilla 12 minuter/timme. (Larm för köldbärare in är valfritt med denna inställning.)

Alternativ 2: **KÖRTID KOMPRESSOR AUTO:** I detta läge används även inställningen för (köldbärare) LARM IN för reglering. Värmepumpens drifttid reduceras i proportion till hur många grader köldbärare in har sänkts (ned till inställningen för köldbärarlarm och sedan stoppa). Exempel på automatisk inställning: REDUCERA FRÅN = -3 och (köldbärare) LARM IN = -6: Drifttiden blir -3 = 75 %, -4 = 50 %, -5 = 25 %, -6 = 0 % och larm. (Minsta skillnad mellan REDUCERA FRÅN och (köldbärare) LARM IN är 2 grader (dvs. 66/33 %)

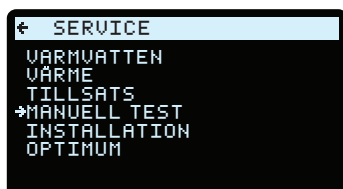
**AKTUELL DRIFTTID** visar den genomsnittliga drifttiden för kompressorn de fyra senaste timmarna (värdet visas även då det inte påverkas av funktionen för köldbärarövervakning)

(Tillsatsen används i Auto-läge för att hjälpa till med värme- och varmvattenproduktion. (Kompressorsymbolen blinkar på displayen när kompressorn stoppats på grund av köldbärarövervakningen.)




# Installationsanvisning Thermia Legend

## 10.1.11 Aktivera manuellt test

Manuellt test kan användas för att provköra värmepumpens komponenter. Vid manuell testning stängs vissa funktioner i värmepumpens styrenhet av. Ställ därför inte in värmepumpen i driftlägen som kan skada installationen. Anläggningen får endast tas i drift om värmesystemet, varmvattenberedaren och köldbärarsystemet är fyllda och avluftade. Annars kan cirkulationspumparna och andra komponenter skadas. Eventuella larm som förekommer i samband med installationen ska felsökas. Vid avluftning av systemet kan vatten komma i kontakt med elektriska komponenter. Skydda därför elpanelen mot vatten.



Se till att huvudströmbrytaren är tillslagen.



1. Gå till menyn **SERVICE** genom att hålla vänsterknappen  intryckt i fem sekunder.
2. Gå till **MANUELLT TEST** genom att trycka på . Ställ in värdet på **1** med knappen .
3. Välj testfall på de olika menysidorna.

Normala kontroller under driftsättning:

- Starta cirkulationspumpen och lyssna efter luft. Aktivera växelventilen till varmvatten, lyssna efter luft. Avlufta och upprepa vid behov.
- Starta köldbärarpumpen, lyssna efter luft. Lufta vid behov.
- Vid behov kan även kompressorn och den inbyggda elpatronen köras under den manuella testningen. Ytterligare testfall kan vara lämpliga om externa enheter har installerats och aktiverats.
- När testningen är klar, avsluta "**MANUELLT TEST**" genom att ställa in värdet till **0**.

Parameter	Betydelse
<b>CIRK.PUMP</b>	0 % = stoppa cirkulationspump, 30 % = starta cirkulationspump Välj önskat värde: 30–100 %
<b>BRINEPUMP</b>	0 % = stoppa cirkulationspump, 30 % = starta cirkulationspump Välj önskat värde: 30–100 %
<b>VÄRMEPUMP</b>	0 = kompressor stoppad, 1 = kompressor i drift
<b>TILLSATS</b>	Tre steg: 1, 2 och 3.
<b>VXV VARMVATTEN</b>	0 = värmeläge för växelventilen, 1 = varmvattenläge för växelventilen

## 10.1.12 Välja driftläge

Sätt värmepumpen i önskat driftläge i menyn: **DRIFT > INFORMATION** (\* anger aktivt läge) Välj läge med knapparna  och . Tryck på högerknappen  för att bekräfta valet. Tryck två gånger på högerknappen  för att lämna menyn.

Obs! När kompressorn har startat, kontrollera tryckrörstemperaturen, endera på displayen i menyn **SERVICE/VÄRMEPUMP** eller genom att manuellt känna efter om tryckröret blir varmt. (AKTA – risk för brännskada! Kan bli upp till 130 grader varmt!). Om tryckrörstemperaturen är lägre än 50 grader efter en stund (och kompressorn låter konstigt) kan det betyda att kompressorn körs i fel riktning. I så fall är det nödvändigt att kasta om de inkommande faserna L1 och L3 (400 V-versionen). (Anslutningarna för kompressorn inne i enheten får aldrig ändras).



# Installationsanvisning Thermia Legend

## Driftlägen, symboler och beskrivningar:








- **AV:** Anläggningen är helt avstängd ( frysrisk). Det här läget används också för att kvittera och återställa larm.
- **AUTO:** Automatisk styrning av värmepump och extern tillsats. (Det läge som vanligen rekommenderas).
- **KOMPRESSOR:** I detta läge är tillsatsen spärrad och levererar aldrig något stöd. (Det innebär att ingen reservvärme levereras vid larm och att varmvatten inte värms upp extra som legionellskydd). Denna inställning bör därför inte användas som permanent driftläge eller då huset står obebokat. (Frysrisk.)
- **TILLSATS:** Styrsystemet medger endast att tillsatsen är i drift. Kan användas vid vissa larm eller för leverans av värme och varmvatten innan köldbärarkretsen installeras.
- **VARMVATTEN:** I det här läget producerar värmepumpen enbart varmvatten. Ingen värme leds till värmesystemet. (Frysrisk.)

## 10.1.13 Symbolbeskrivning

### Symbolbeskrivning

Displayen ger upplysningar om driften av värmepumpen, status och larm.

Symboler som visar värmepumpens status:

Symbol	Betydelse
	KOMPRESSOR – Visar att kompressorn är i drift. Blinkar = köldbärarövervakning aktiv (kompressor tillfälligt stoppad).
	BLIXT – Visar att elpatronen är i drift. Siffran anger vilket tillsatssteg som är aktiverat.
	HUS – visar att värmepumpen producerar värme till värmesystemet.
	KRAN – visar att värmepumpen producerar värme till varmvattenberedaren. En blixtnär symbolen indikerar toppvärmeladdning (antilegionellafunktion).
F	FLÖDESVAKT – visar att flödet är tillräckligt. (Endast om flödes-/nivåvakt är ansluten.)
	TANK – visar varmvattnets nivå i varmvattenberedaren. När varmvatten produceras blinkar tankikonen.
	REKTANGEL – visar antingen att driftpressostaten har löst ut eller att tryckrörets maxtemperatur är uppnådd. (Kompressorn kan tillfälligt stoppas.)
	KYLA – Visas om kyla produceras. A = Aktiv kyla. (Tillbehör)

Följande driftinformation kan också visas:

Meddelande	Betydelse
<b>RUM</b>	Visar det RUM-värde som är inställt. Standardvärde: 20 °C. Om en rumsgivare (tillbehör) är installerad visas den faktiska temperaturen, medan den önskade inomhustemperaturen visas inom parentes.
<b>START</b>	Visar att det finns behov av värme eller varmvatten, och att värmepumpen kommer att starta.
<b>EVU STOPP</b>	Visar att tilläggfunktion EVU (elbolag) är aktiv. När EVU är aktiverat betyder det att värmepumpen är avstängd för drift.
<b>INGET BEHOV VÄRME</b>	Visar att det inte finns något behov av värme eller varmvatten. (Kompressor tillfälligt stoppad.)
<b>KOMPRESSOR START -- XX MIN</b>	Visar att det finns ett behov av värme eller varmvatten, och att värmepumpen kommer att starta om XX minuter.
<b>KOMPRESSOR + ELPATRON</b>	Visar att värmeproduktionen, med både kompressor och elpatron, är aktiv.
<b>START_MIN</b>	Visar att det finns behov av värme eller varmvatten, men att en startfördröjning är aktiv.
<b>ELPATRON</b>	Visar att det finns behov av tillsatsvärme.
<b>KYLA</b>	Visas när passiv kyla produceras.
<b>AKTIV KYLA</b>	Visas när aktiv kyla produceras.

# Installationsanvisning Thermia Legend

## 10.2 Larm

Om en händelse skulle utlösa ett larm visas det i displayen med texten LARM och ett relevant larmmeddelande. Nedanstående larmmeddelanden är de som oftast förekommer.

Meddelande	Betydelse
<b>HÖGTRYCK LÖST</b>	Luft i värmekretsen/varmvattenberedarens slinga eller blockerat flöde i värmekretsen. Kontrollera flöde, avlufta och kör manuellt test, lyssna efter luft samt aktivera växelventil för varmvatten. Om det finns luft i TWS-slingan (varmvattenberedarens slinga), lufta på enhetens ovansida och kör sedan växelventil/cirkulationspump på nytt med manuellt test. (Vid kompressordrift ska delta T normalt vara runt 8 grader om fritt flöde är tillgängligt.)
<b>LÅGTRYCK LÖST</b>	Luft eller blockerat flöde i köldbärarkretsen. Kontrollera flöde, avlufta och kör köldbärarpumpen i manuellt test och lyssna efter luft. (Vid kompressordrift ska delta T för köldbärare normalt vara mindre än 5 grader om fritt flöde är tillgängligt.)
<b>TILLSATS LÖST</b>	För hög temperatur (ca 85 grader) identifierad i intern tillsats. Beror vanligen på luft i tillsatsen eller före cirkulationspumpen, alternativt är flödet i värmekretsen blockerat. Lufta, fyll på systemet med vatten och återställ överhettningsskydd T1 (se markering T1 i elskåpet). (Larm kan även utlösas om 230 V saknas på L2, kontrollera säkringar och elanslutning).
<b>MOTORSK LÖST</b>	Kompressorns motorskydd har löst ut. Det kan bero på att en inkommande fas saknas eller problem med mjukstartaren (eller att kompressorströmmen överskrider inställt värde för motorskyddet). Förutsatt att motorskyddet är inställt på A (Auto) kan larmet återställas på displayen när problemet har åtgärdats.
<b>UTEGIVARE</b>	Utegivaren är inte ansluten, trasig, fel på ledning eller av fel typ. Värmepumpen utgår då från att utetemperaturen är 0 grader.
<b>GIVARE VARMVATTEN</b>	Givare för varmvattenberedare (not valid ej ansluten. (Åtminstone den nedre givaren måste finnas om varmvatten aktiveras på displayen (fabriksinställning). Varmvatten kan stängas av genom att man sänker starttemperaturen till (AV-symbol)).
<b>FEL FAS-FÖLJD</b>	Detta är ett meddelande (inget larm) som kan visas på displayen när enheten startas för förstas gången (återställs automatiskt efter 10 minuter). Kontrollera tryckrörstemperaturen för att verifiera att kompressorn inte körs i fel riktning. Kasta vid behov om inkommande faser.

Larm som inte återställs automatiskt måste kvitteras. Du kvitterar larmet genom att ställa in värmepumpen på driftläget AV, bekräfta och därefter återgå till driftläge.

Om larm är aktiva kommer värmepumpen inte att producera varmvatten. Om larm av någon anledning inte kan åtgärdas och värme/varmvatten krävs: Ställ in driftläge AV och bekräfta för att återställa larmet. Ställ sedan in driftläge Tillsats för att köra med elpatronen (värme och varmvatten kan då i de flesta fall produceras).

## 10.3 Välja varmvatteninställningar

### Varmvatteninställningar:

Varmvattenproduktionen aktiveras redan på fabriken, och vid standardkonfiguration krävs i de flesta fall inga inställningar.

Inställningar som kan justeras är t.ex. start- och stopptemperatur för varmvatten (viktade) och viktningspåverkan. I tillämpningar som körs med låga köldbärartemperaturer går det också att sänka inställningen för stopp av varmvattenproduktionen för att kompressorns tryckrörstemperatur ska sänkas, om detta är önskvärt.

## 11 Ytterligare funktioner

### 11.1 Ytterligare funktioner

Utöver standardfunktionerna (t.ex. värme- och varmvattenproduktion) finns ett stort antal extra funktioner att tillgå, endera som standard från fabrik eller extra utrustning som tillbehör.

Exempel på extra funktioner och tillbehör som fungerar tillsammans med värmepumpen Thermia Legend visas i tabellen nedan.

#### Förklaringar:

- När **”Expansionskort”** anges innebär det att funktionen är tillgänglig med ett expansionskort som kan köpas som tillbehör. (Det finns ledigt utrymme i Legend-värmepumparnas elskåp så att installationen kan utföras prydligt.)
- Använd positionsnumren i tabellen nedan och se elkabelmärkningen i slutet av denna handbok för att se möjliga installations- och systemlösningar.
- Givarna som används är av NTC 22-typ
- Blandningsventil av motortyp för systemshunt/bufferttankshunt (på I/O-kort) är 230 V +/- (120 sek).
- Blandningsventil av motortyp för kyla och extra shuntgrupp (på expansionskort) är en 24 V +/- -ventil.
- Växventiler är av 230 V-typ.
- Nedanstående tabell visar vilka funktioner som finns i programvaruversion 1.50 för maskinprofilen ”Legend”.
- Maximal tillåten total och enskild belastning av reläutgången på 230 V (extern systempump, köldbärarpump) är 5 A.

**De artikelnummer för tillbehör och deras funktioner som anges nedan gäller januari 2022 och kommer att förändras över tid. Vissa tillbehör kan också komma att utgå ur sortimentet utan föregående varning och utan att denna handbok uppdateras.**

- Digital rumsgivare: 086U6003
- NTC 22 temperaturgivare med 4 m kabel och Molex-kontakt 086U2773
- Expansionskort 086U6009 (inklusive givare NTC 22)
- Växventil 230 V 086U0799 (ventil + motor)
- Shuntmotor 24 V 240 sek. 086U5269
- Shuntmotor 230 V 120 sek. 086L3146
- Shuntventil DN20 086U5265
- Shuntventil DN25 086U5266
- Online-sats 086L1898
- Extra uttag 086L6340
- Varmvattencirkulationsledning, sats 086L2260
- Magnetitfilter 086L3231 för 4–10 kW
- Magnetitfilter 086L3232 för 13–17 kW

# Installationsanvisning Thermia Legend

Funktioner	Tillbehör som behövs	Positionsnummer som används i scheman	Kommentarer och förklaringar
Systempumpstyrning och systemframledningsgivare	Funktionen finns som standard. NTC-givare (Molex-kontakt) och cirkulationspump	(36) 51	230 V uteffekt. Funktionen behöver inte aktiveras i styrenheten. Systempumpen körs under värmesäsongen. Om värmepumpen ska regleras baserat på systemtemperaturen, anslut NTC-givaren till anslutning T3 på I/O-kortet (Molex-kontakt). (Givarfunktionen aktiveras automatiskt så snart den ansluts.)
Bufferttankstyrning	Funktionen finns som standard  Kräver två temperaturgivare med Molex-kontakt.  Shuntventilmotor krävs om systemshunt är aktiverad i styrenheten så att värmepumpen kan styra systemets framledningstemperatur.	136, 72, 108, 36	Värmepumpen är ansluten till laddningstanken, tanktemperaturen övervakas av bufferttankens temperaturgivare som är ansluten till T2 (Molex-kontakt).  Om systemshunt är aktiverad i styrenheten är det en 230 V-shuntventil ansluten till 215/216 och N (+PE) som reglerar framledningstemperaturen baserat på den systemframledningsgivare som är ansluten till T3 (Molex-kontakt).  Aktiveras i menyn: <b>SERVICE/SYSTEM/BUFFERTTANK</b> .  (Om extern tillsats är aktiverad antas den externa tillsatsen ladda samma tank som värmepumpen)
Styrning av extern tillsats	Funktionen finns som standard  Kräver givare med Molex-kontakt och shuntmotor (rekommenderas).	72, 108, 51, 117	Funktionen för extern tillsats gör det möjligt att starta den externa tillsatsen genom att utnyttja den utgående 230 V-styrsignalen från elpatronen. 3 kW ut från I/O-kort till tillsats. Säkerställ att 3 kW-steg har kopplats bort rent fysiskt från den interna tillsatsen.  Observera att en lämplig extra säkring måste installeras för styrsignalen för att skydda kretsen (ingen inbyggd säkring, oskyddad krets).  När den här funktionen är aktiverad begränsas den interna elpatronen till endast 6 kW-steg (visas i detta fall som blixtsymbol steg 1 på displayen när den är aktiv).  Om extern tillsats är installerad ska framledningsgivaren som är placerad efter tillsatsen kopplas till anslutning T3 på I/O-kortet på Legend.  När tillsatsen aktiveras kan 230 V $\pm$ -signalen (plint 215/216) användas för styrning av tillsatsshunten (tillval som rekommenderas). Extern tillsats startar på integral A3.  Aktiveras i menyn: <b>SERVICE/TILLSATS/EXTERN TILLSATS</b>
Styrning av extern köldbärarpump	Funktionen finns som standard	172	Till-/frånslag av extern köldbärarpump för t.ex. grundvattentillämpningar. 230 V utsignal när intern köldbärarpump är igång, lämplig för anslutning till externt relä.  211 och N (+PE) Funktionen behöver inte aktiveras.

Funktioner	Tillbehör som behövs	Positionsnummer som används i scheman	Kommentarer och förklaringar
Smart Grid/EVU (kompressor och tillsats blockerade).	Funktionen finns som standard	408, 409	<p>Smart Grid-funktioner via digital ingång på plintar 307/308 (Smart Grid 1) och 309/310: (Smart Grid 2)</p> <p>1 öppen och 2 öppen: normal drift</p> <p>1 stängd och 2 öppen: EVU = blockerad värmepump och tillsats (frysrisk).</p> <p>Obs! När ett 10 kΩ-motstånd med fast värde bara kopplas till Smart Grid 1 = reduceringsläge (rumssänkning i styrenhet, kan ställas in, standard 1) och 2 graders lägre start- och stopptemperatur 50 grader för varmvatten (fast). Reduceringsläget ingår inte i regleringen av Smart Grid.</p> <p>1 öppen och 2 stängd: Komfort (ökad rumstemp och varmvatten)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Varmvatten start +4 K (max 48 °C)</li> <li>Varmvattenstopp på pressostat (ingen temperatur)</li> <li>Målrumbtemp ökas med inställning för <b>SÄNKNING/SG+</b></li> <li>Pool start/stopp ökas med 1 (om installerad)</li> <li>Bufferttankens mål ökas (om installerad med shunt).</li> </ul> <p>1 stängd och 2 stängd: Boost (ytterligare temp.höjning och om möjligt även användning av tillsats)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Varmvatten start +6 K (max 48 °C)</li> <li>Varmvatten på pressostat (ingen temperatur)</li> <li>Varmvattenpåfyllning (inklusive tillsats) initieras en gång.</li> <li>Pool start/stopp ökas med 1</li> <li>Mål för rumstemp. ökas med ("<b>SG+</b> +1")</li> <li>Bufferttankens mål ökas (om installerad med shunt).</li> </ul> <p>Inställningarna är inte justerbara, funktionen behöver inte aktiveras.</p> <p>Smart Grid kan t.ex. användas för inkoppling av solpaneler eller tariffstyrning. Det kan vara praktiskt att t.ex. växla mellan Normal och Komfort. Kraftigt varierande driftsförhållanden kan öka användningen av tillsatsen. (Observera att i synnerhet boostläget innebär att tillsatsen körs på grund av Smart Grid-föreskrifter.) Inställningarna kan komma att ändras utan att denna handbok uppdateras. Eftersom många inställningar är låsta är det möjligt att funktionen inte passar för alla tillämpningar.</p>
Reglering av flödesvakt/nivåvakt	Funktionen finns som standard Kräver flödes- eller nivåvakt	71	<p>Möjliggör blockering av kompressor med 230 V-slinga (öppen/stängd) mellan 217 (230 V L1-matning) och 219 (230 V-ingångsdetektering).</p> <p>Stängd ingång = F visas i displayen och värmepump blockerad. Tillsats tillåts för värme om den är aktiverad.</p> <p>Aktiveras i menyn: <b>SERVICE/INSTALLATION/TILLÄGG</b></p>



# Installationsanvisning Thermia Legend

Funktioner	Tillbehör som behövs	Positionsnummer som används i scheman	Kommentarer och förklaringar
Start av intern köldbärarpump med extern signal	Funktionen finns som standard. (Molex-kontakt)	345	<p>Möjlighet att starta intern köldbärarpump genom att stänga kontaktdon märkta 335 på I/O-kortet. Digital ingång med Molex-kontakt som på temp.givare, inga plintar monterade i värmepump. (En kapad givaranslutning kan användas för anslutning).</p> <p>Köldbärarpumpen körs på inställning för startflöde (eller högre om det krävs av värmepumpsregleringen) när ingången är stängd. Användbart för t.ex. vissa kyltillämpningar.</p> <p>Funktionen behöver inte aktiveras</p>
Larmrelä (summalarmutgång)	Kräver expansionskort	344	<p>Potentialfritt relä på expansionskortet (stängd eller öppen signal kan väljas via anslutning) vid larm.</p> <p>Automatisk aktivering av funktion när expansionskort är anslutet.</p> <p>Mer information finns i handboken för expansionskortet.</p>
Effektvakt			<p>Gör att den interna tillsatsen kan blockeras om den uppmätta strömmen överskrider det värde som ställts in i styrenheten.</p> <p>(Strömgivare installerade på elkablaget till den säkringsgrupp som ska skyddas.)</p> <p>Automatisk aktivering av funktion när expansionskort är anslutet.</p> <p>Mer information finns i handboken för expansionskortet</p>
Kyla	Kräver expansionskort	Mer information finns i handboken för expansionskortet	<p>Passiv och passiv/aktiv kyla kan styras, och specialanpassas genom en kylmodul (om sådan finns).</p> <p>Passiv kylmodul finns som tillbehör. (Ingen aktiv kylmodul är tillgänglig).</p> <p>Kyla kan regleras baserat på utetemperatur eller (om installerad) kombinerat med rumsgivare.</p> <p>Aktiv kyla kan inte kombineras med pool (delar anslutning på expansionskort).</p> <p>Funktionen aktiveras i menyn <b>SERVICE/INSTALLATION/SYSTEM/KYLA</b> när expansionskortet är anslutet.</p> <p>Mer information finns i handboken för expansionskortet.</p>

Funktioner	Tillbehör som behövs	Positionsnummer som används i scheman	Kommentarer och förklaringar
Pool	Kräver expansionskort och växelventil.	Mer information finns i handboken för expansionskortet	<p>Möjlighet att styra poolvärme genom växelventil och temperaturgivare anslutna till expansionskort.</p> <p>Kräver en mellanliggande värmeväxlare som är lämplig för pool.</p> <p>Mer information finns i handboken för expansionskortet.</p> <p>Pool kan inte kombineras med aktiv kyla eller extra shuntgrupp (delar anslutning på expansionskort).</p> <p>Funktionen aktiveras i menyn <b>SERVICE/INSTALLATION/SYSTEM/POOL</b> när expansionskortet är anslutet.</p>
Extra shuntgrupp för värme	Kräver expansionskort	107, 108, 109	<p>Kan användas som en andra lägre inställd värmekurva eller för vissa tillämpningar, t.ex. kombinerad radiator- och golvvärme.</p> <p>(Rumsinställningar/parallelljustering av värmekurva eller rumsgivare finns inte för lägre värmekurva.)</p> <p>(Kan inte kombineras med pool, delar anslutning på expansionskort.) Aktiveras i <b>SERVICE/INSTALLATION/SYSTEM/SHUNTGRUPP</b>.</p> <p>Mer information finns i handboken för expansionskortet.</p>
Rumsgivare, digital	Rumsgivare, digital	(132)	<p>Anslut en rumsgivare som passar Legend till plint 303 och 304 i värmepumpen. Rumsgivarens inställningar blir automatiskt tillgängliga när rumsgivaren ansluts till plintarna. Information/värmekurva.</p> <p>Justera värmekurvan innan du installerar rumsgivaren för bästa resultat.</p> <p>Rumsfaktorn kan ställas in från 0 = passiv till 4 = hög påverkan. Normal inställning är 2–3. (Om passiv: faktor 3 används för <b>RUM</b>).</p> <p>(Obs! När kombinerad med Online: vid komfortfaktor 0 (passiv) kommer inomhustemperaturen att visas och RUM-värdet kan ställas in, men rumsgivaren kommer inte att användas för reglering.)</p>
Varmvattenberedare	MBH not valid eller Molex NTC-givare med befintlig beredare		<p>MBH Legend är optimerad och konstruerad för anslutning till not valid versionerna och är förberedda från fabrik med lämpliga givare och Molex-kontakter.</p> <p>Om en befintlig beredare återanvänds, installera NTC 22-givare och anslut till I/O-kort i värmepumpen (311 och 325).</p> <p>(Om endast en givare kan installeras, installera den lägre givaren och anslut till 311.)</p>

# Installationsanvisning Thermia Legend

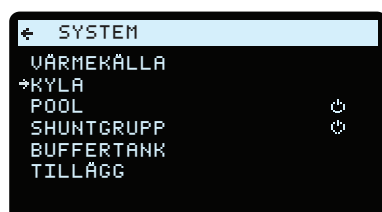
Funktioner	Tillbehör som behövs	Positionsnummer som används i scheman	Kommentarer och förklaringar
Extra varmvattenberedare	Anslutningssats och MBH Legend		En anslutningssats gör det möjligt att lägga till en MBH Legend varmvattenberedare till en värmepump med inbyggd varmvattenberedare för extra varmvatten.
Onlineövervakning	Online-sats		Det finns plats för gateway-kortet i elskåpet. Ansluts till EXT-plinten på värmepumpens I/O-kort (eller expansionskort om sådant finns installerat). Internetmodul (DCM) ska placeras utanför värmepumpen och anslutas till LAN med internetanslutning. 230 V-anslutning är tillgänglig från plintarna 217 och N.  Mer information finns i instruktionerna för Online.
Extra BBR-begränsning för tillsats			Normalt är den interna elpatronen begränsad i styrenheten. I de fall då lagstiftningen kräver fysisk begränsning på grund av lokala byggbestämmelser kan 400 V-modeller anpassas genom att elpatronens effekt begränsas till 1/2/3 eller 1/1/2 kW. Se separat instruktion.
Extra uttag			Ett stativ som värmepumpen kan ställas ovanpå om t.ex. rör finns där den egentligen skulle stå.
Varmvattencirkulationsledning, sats			Röruppsättning för att möjliggöra konstant varmvattencirkulation i varmvattenberedaren. (Cirkulationspump eller anslutningar för detta ingår inte i satsen.)
Magnetitfilter (22/28 mm)			Rekommenderat tillbehör för alla installationer där magnetit kan förväntas.
Kylningsenhet			Se webbplats för status
Värmeåtervinning ventilation	Thermia Vent		Se webbplats för status


Mer information och vilka systemlösningar som stöds finns i de separata instruktionerna för Legend och systemlösningsgeneratoren på internet.

## 11.2 Konfigurera ytterligare tillbehör, funktioner o.s.v.

Vissa funktioner aktiveras inte på fabriken eller automatiskt när tillbehöret ansluts. I så fall måste tillbehören anslutas och därefter aktiveras i styrsystemet innan de kan användas.

Nedan följer ett **exempel** på hur man aktiverar en funktion. Alla funktioner aktiveras på ett liknande sätt.

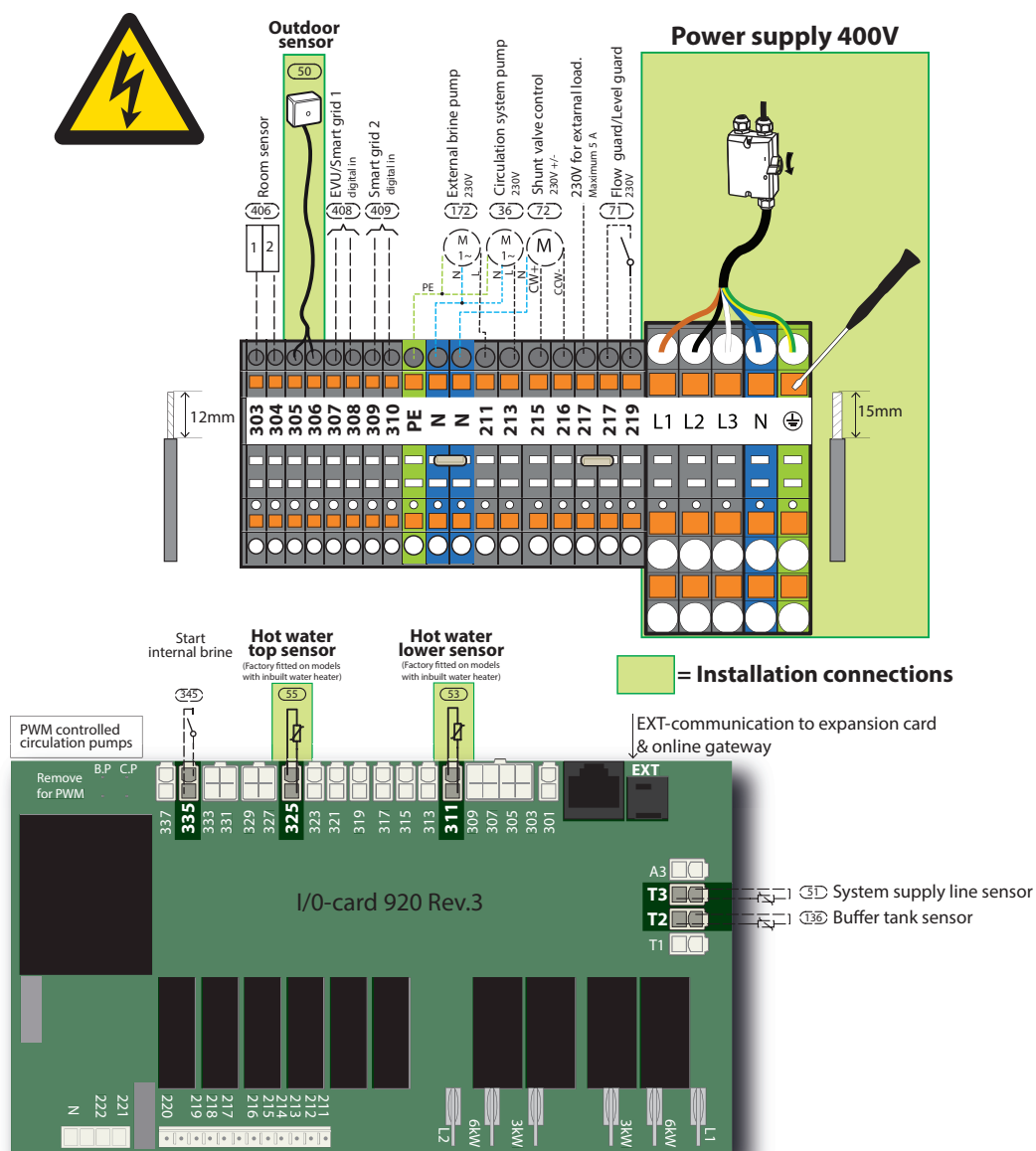


1. Öppna menyn genom att hålla in vänsterknappen  i fem sekunder.
2. Gå till **INSTALLATION** och välj **SYSTEM**. Välj önskad funktion och aktivera.
3. Gör lämpliga inställningar i installationen (och slutkundsmenyn INFORMATION).
4. Lämna menyn och kontrollera att allt fungerar.

## 12 Elanslutningar

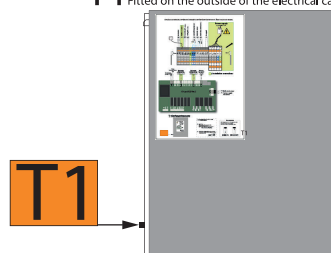
### 12.1 Legend elanslutning 400 V (denna etikett sitter också på värmepumpens elskåp)

Electrical connections needed for installation are fitted behind the cover. Remove cover to access.



### T1 Overheat protection reset

Fitted on the outside of the electrical cabinet



Only competent electrician is allowed to carry out electrical installation!

**Important:**  
Warning! Uninsulated parts exposed on electrical components!  
During service and installation: protect from water dripping / spillage.

**Electrical Static Discharge (ESD) may harm electrical components. Use ESD strap when replacing or service electrical components.**

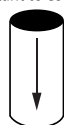
**Service information:**  
Temp sensor type: NTC22k (outdoor=NTC150)  
218 High pressure switch in (230 detection)  
319 Operating pressure switch (SELV)

400V Only  
230V

### Brine connections

The brine connections are fitted under this cover (Temporary remove cover to access.)

Important to condense insulate brine pipes!



BRINE IN

BRINE OUT

Label sheet number:  
2022-01-02  
2022-01-20









Thermia AB  
Box 950  
671 29 ARVIKA  
Tel 0570 81300  
E-post: [info@thermia.se](mailto:info@thermia.se)  
Internet: [www.thermia.se](http://www.thermia.se)

Thermia tar ej på sig något ansvar för eventuella fel i kataloger, broschyrer eller annat tryckt material. Thermia förbehåller sig rätt till (konstruktions) ändringar av sina produkter utan föregående avisering. Det samma gäller produkter upptagna på innstående order under förutsättning att redan avtalade specifikationer ej ändras. Alla varumärken i det här materialet tillhör respektive företag. Thermia AB och Thermia AB logotyp är varumärken som tillhör Thermia AB. Med ensamrätt.