



Providing sustainable energy solutions worldwide

Installations- och skötselanvisning

CTC EcoComfort

Enhet för passiv kyla

Viktigt!

- Läs noggrant innan användning, behåll för framtida bruk.
- Bruksanvisning i original.



Installations- och skötselanvisning

162 501 55-2 2020-10-08

CTC EcoComfort

Enhet för passiv kyla



Innehållsförteckning

Trygghetsgaranti	5	3.7	Anslutning till värmesystemet	15
Gratis till din nya produkt!	7	3.8	Anslutning växelventil (Y60)	16
Säkerhetsföreskrifter	8	3.9	Backventil kylkrets	17
Checklista	9	3.10	Backventiler huvudkrets brinesystem	17
Checklistan ska alltid fyllas i av installatören.	9	3.11	Avluftning kylväxling	17
Rörinstallation	9	3.12	Anslutning till brinesystemet	17
Elinstallation	9	3.13	Isolering av rör	17
Information till kund (anpassas för aktuell installation)	9	3.14	Tryckfallskurvor för CTC EcoComfort	18
1. Installation	10	4. Elanslutning	19	
1.1 Leveransomfattning	10	4.1 Alternativ 1:		
1.2 Viktigt att tänka på!	10	Inkoppling till CTC styrande produkt, gemensam		
1.3 Tekniska data	11	golvvärme/golvkyla		20
1.4 Måttskiss	11	4.2 Alternativ 2:		
2. Principskeman	12	Inkoppling till CTC styrande produkt, golv/radiator-		
2.1 Alt. 1. Inkoppling till CTC styrande produkt, gemensam	12	värme och separata kylkonvektorer		20
golvvärme/golvkyla	12	5. Första start		21
2.2 Alt. 2. Inkoppling till CTC styrande produkt, golv/radiator-	13	5.1 Efter installationen		21
värme och separata kylkonvektorer	13	5.2 Uppstart		21
2.3 Komponentplacering	14	5.3 Val av kylfunktion/ definiera system		21
3. Rörinstallation	15	5.4 Val av systemtyp/menyinställningar		21
3.1 Allmänt	15	5.5 Avluftning och funktionstest		21
3.2 Montage	15	6. Drift och Skötsel		22
3.3 Vattenkvalitet kalla sidan	15	6.1 Efter installationen		22
3.4 Vattenkvalitet varma sidan	15	6.2 Periodiskt underhåll		22
3.5 Leveranskontroll	15	6.3 Driftuppehåll		22
3.6 Rörinstallation allmänt	15	6.4 Funktionsbeskrivning		22
		6.5 Funktionsalternativ		23
		7. Felsökning och åtgärder		25
		7.1 Kapacitetsdata		26

För ditt eget minne

Fyll i uppgifterna nedan. De kan vara bra att ha till hands om något händer.

Produkt:	Tillverkningsnummer:
Rörinstallation utförd av:	Namn:
Datum:	Tel. nr.:
Elinstallation utförd av:	Namn:
Datum:	Tel. nr.:

Enertech AB reserverar sig för eventuella tryckfel och förbehåller sig rätten till ändringar.

Registrera din installation för garanti!

När du köper en ny produkt från CTC ingår tre års garanti och för våra värmepumpar ingår ytterligare tre års trygghetsförsäkring vilket ger dig totalt sex års trygghet. För vidare information se [CTC Trygghet](#)

Det enda som krävs är att du registrerar din produkt inom en månad efter installation och att du har en gällande försäkring för din bostad som inkluderar maskinskada.

På [ctc.se](#) registrerar du din installation. Fyll i [formuläret](#) och tryck på skicka-knappen (bekräftelse på garantiregistreringen skickas till samtliga ifyllda e-postadresser).

Efter registrering skickas sedan ett försäkringsbevis från Arctic hem till dig.

www.ctc.se/garantiregistrering

Registrera din installation för garanti

– Grattis till din nya produkt från CTC

Här registrerar du din installation för att ta del av vår garanti i 3 år samt även vår trygghetsförsäkring i ytterligare 3 år som medföljer våra värmepumpar. Fyll i formuläret nedan och tryck på skicka-knappen. [Se guide var ni hittar tillverkningsnummer.](#)

Installerad produkt 1	2
Modellbeteckning *	Serienummer *
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Installationsdatum *	<input type="text"/>
Installerad hos * 3	Installerad av 4
<input type="checkbox"/> Privatperson <input type="checkbox"/> Företag	Org nr *
Namn *	Företag *
Gatuadress *	Ansvarig installatör
Postnummer * Stad *	Gatuadress *
Fastighetsbeteckning	Postnummer * Stad *
<input type="checkbox"/> Annan postadress än installationsadress	Telefon *
Telefon *	Telefon *
E-post	E-post
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Jag godkänner att CTC hanterar mina uppgifter. Läs villkoren här	
<input type="button" value="Skicka in"/>	
En bekräftelse kommer skickas till samtliga ifyllda e-postadresser	

- 1. Modellbeteckning:**
Namn på produkten ex:
CTC EcoAir 614M
- 2. Serienummer:**
Produktens tillverkningsnummer ex: 7312-1712-0719
- 3. Installerad hos:**
Produktägarens namn och adress
- 4. Installerad av:**
Installatörens namn och adress

Garantibestämmelser

Detta är en sammanställning av CTC's garantibestämmelser som gäller tillsammans med [AA VVS](#) (Allmänna leveransbestämmelser avseende VVS- och VA-material för yrkesmässig verksamhet i Sverige. Bestämmelserna är utarbetade och tillhandahålls av VVS-Fabrikanternas Råd).

Om anvisningarna i detta dokument ej följs är Enertechs åtaganden enligt dessa bestämmelser ej bindande. På grund av den snabba utvecklingen förbehålles rätten till ändringar i specifikationer och detaljer.

1. För samtliga produkter och tillbehör som marknadsförs av Enertech lämnas garanti för konstruktions- fabriktions- eller materialfel under 3 år räknat från installationsdagen under förutsättning att produkten är installerad i Sverige. (För reservdelar gäller 2 år från inköpsdatum)
2. Enertech åtar sig att under denna tid avhjälpa eventuellt uppkomna fel, antingen genom reparationer eller utbyte av produkten. I samband med dessa åtgärder står Enertech även för transportkostnader samt övriga åtaganden enligt AA VVS.
3. Om köparen själv önskar åtgärda ett eventuellt fel skall produkten dessförinnan besiktigas av oss eller av oss utsedd person. Särskild överenskommelse ska träffas om reparation och kostnader.
4. Fel utgör, enligt fackmans bedömning, avvikelser från normal standard. Fel eller bristfällighet som uppkommit genom onormal påverkan, såväl mekanisk som miljömässig, är ej att anse som garanti.
5. Enertech ansvarar således inte om felet beror på onormala eller varierande vatten-kvaliteter, som till exempel kalkhaltigt eller aggressivt vatten, elektriska spännings-variationer eller andra elektriska störningar.
6. Enertech ansvarar ej heller för fel om installations- och/eller skötsel-anvisningarna inte har följts.
7. Vid mottagande av produkten ska denna noga undersökas. Om fel upptäcks ska detta reklameras före användandet av produkten. I övrigt ska fel reklameras omedelbart.
8. Enertech ansvarar ej för fel som inte reklameras inom gällande garantitid.
9. Enertech ansvarar ej för så kallade indirekta skador, det vill säga skada på annan egendom än produkten, personskada eller förmögenhetsskada, såsom affärsförlust eller förlust på grund av driftsstopp eller dylikt.
10. Enertechs ansvar omfattar ej heller ersättning för eventuell ökad energiförbrukning orsakad av fel i produkten eller installationen. Därför är det viktigt att köparen fortlöpande kontrollerar energiåtgången efter installation. Om något verkar tveksamt skall, i första hand, installatören kontaktas. I övrigt gäller bestämmelserna enligt AA VVS.
11. Vid behov av översyn eller service som måste utföras av fackman, rådgör med din installatör. I första hand ansvarar han för att erforderliga justeringar blir gjorda.
12. Vid felanmälan skall installatör/återförsäljare kontaktas med uppgifter om problemets art, produktens tillverkningsnummer och installationsdatum. De tar sedan kontakt med Enertech.

Grattis till din nya produkt!



Du har precis köpt en CTC EcoComfort passiv kylvanhet, som är ett tillbehör till den styrande CTC-produkten.

EcoComfort är ett tillbehör som utnyttjar borrhålets svala temperatur för att sommartid skapa svalka inomhus. Genom att ansluta EcoComfort till husets golvvärmsystem (eller separata fläktkonvektorer) kyls dess vatten med hjälp av bergets svalare kollektorvatten. Värmen i huset lämnas till borrhålet i berget.

Enheten är helt färdigkopplad från fabrik och enkel att ansluta till systemet.

Kylfunktionen styrs helt och hållet från din styrande produkt där du också själv kan ställa in dina önskemål om när och hur du vill ha kyla.

Denna typ av kylfunktion är energieffektiv, enbart cirkulationspumpar cirkulerar det svala vattnet. Kapaciteten är dock något lägre jämfört med så kallad aktiv kyla där den mer energikrävande kompressorn drivs för att skapa kyla.

Systemet kan anslutas till golvvärme alternativt till separata fläktkonvektorer.

Vid anslutning till golvvärmsystem (golvkyla) begränsas temperaturen på vattnet som cirkulerar i golvvärmsystemet, eftersom alltför kall temperatur kan skapa kondensbildning med svåra skador som följd. Hänsyn tas även till den aktuella rumstemperaturen.

Vid anslutning till separata fläktkonvektorer där systemet är kondensisolerat och där det finns kondensuppsamling i fläktkonvektorn kan mycket låga temperaturer tillåtas.

Enhetens kylkapacitet är beroende av flera faktorer som t ex borrhålets och husets temperatur och flöden. Störst kapacitet har enheten under första delen av sommaren då borrhålet fortfarande är kallt efter vinterns värmeuttag.

Säkerhetsföreskrifter



Vid ingrepp i produkten: stäng av säkerhetsbrytaren till produkten. Elarbete får enbart ske av behörig personal. Tänk på att produkten strömmatas från den styrande enheten.



Produkten måste kopplas till skyddsjord.



Produkten klassas som IP X1. Produkten får ej spolas med vatten.



Äventyra aldrig säkerheten genom att demontera fastskruvade kåpor, huvar eller annat.



Installation och omkoppling i produkten ska utföras av behörig elinstallatör. All ledningsdragning ska göras enligt gällande bestämmelser.

Service av produktens elsystem får endast utföras av behörig elektriker i enlighet med särskilda fordringar i nationell standard för elsäkerhet.

Byte av skadad matningskabel, skall utföras av tillverkaren eller kvalificerad servicetekniker för att undvika risk.



Denna apparat kan användas av barn från 8 års ålder och uppåt, samt personer med nedsatt fysisk, sensorisk eller mental förmåga, brist på erfarenhet eller kunskap, om de under överseende eller med givna instruktioner fått kunskap om hur apparaten används på ett säkert sätt och förstår riskerna det medför. Barn ska inte leka med apparaten. Rengöring och underhåll ska inte utföras av barn utan överseende.



Om denna anvisning ej följs vid installation, drift och skötsel är Eneritech:s åtagande enligt gällande garantibestämmelser ej bindande.

Checklista

Checklistan ska alltid fyllas i av installatören.

- Vid eventuell service kan denna handling komma att efterfrågas.
- Installationen skall alltid följa de anvisningar som finns i installation & skötselanvisningen.
- Installationen skall alltid följa fackmannamässig praxis.
- Efter installationen skall anläggningen besiktigas och funktionen skall kontrolleras.

Punkterna nedan skall prickas av.

Rörinstallation

- Produkten påfylld, placerad och injusterad på fackmannamässigt sätt enligt anvisning.
- Produkten placerad så att service är möjlig.
- Pumpar, ventiler etc. dimensionerade för erforderliga flöden.
- Anläggningen läckage och täthetsprovad.
- Luftning utförd (efterluftning kan vara nödvändig).

Einstallation

- Korrekt kabeldragning, utförd enligt gällande regler.
- Korrekt anslutning till styrande produkt.

Information till kund (anpassas för aktuell installation)

- Uppstart tillsammans med kund/installatör.
- Genomgång av kylvanhetens funktion.
- Installations- och skötselanvisning överlämnad till kund.
- Kontroll och påfyllning, system.
- Intrimningsinformation, inställningar etc.
- Information om eventuella driftstörningar och åtgärder.
- Gå igenom *Garantibestämmelser* med kund.
- Installationsbevis registrerat på ctc.se. För att ta del av garanti och CTC Trygghet skall Installationsbeviset registreras på ctc.se inom 6 mån från installationsdatumet.
- Information och tillvägagångssätt vid felanmälan.

1. Installation

1.1 Leveransomfattning

Följande delar ingår i leveransen av CTC EcoComfort passiv kylvanhet:

- Emballagelåda med stötskydd.
- Kylvanhet monterad i kapslad låda innehållande:
 - Värmeväxlare
 - Cirkulationspump (cirkulerar köldbärarvätskan i kollektorerna)
 - Shuntventil med monterad styrmotor , inklusive 2 m anslutningskabel
 - Backventil
 - Avluftningsventil för kalla sidan (brine)
 - Stödhylsor i kopparrörens anslutningar
- Backventil för huvudbrinesystemet.
- Installations- och skötselansvisning.

1.2 Viktigt att tänka på!

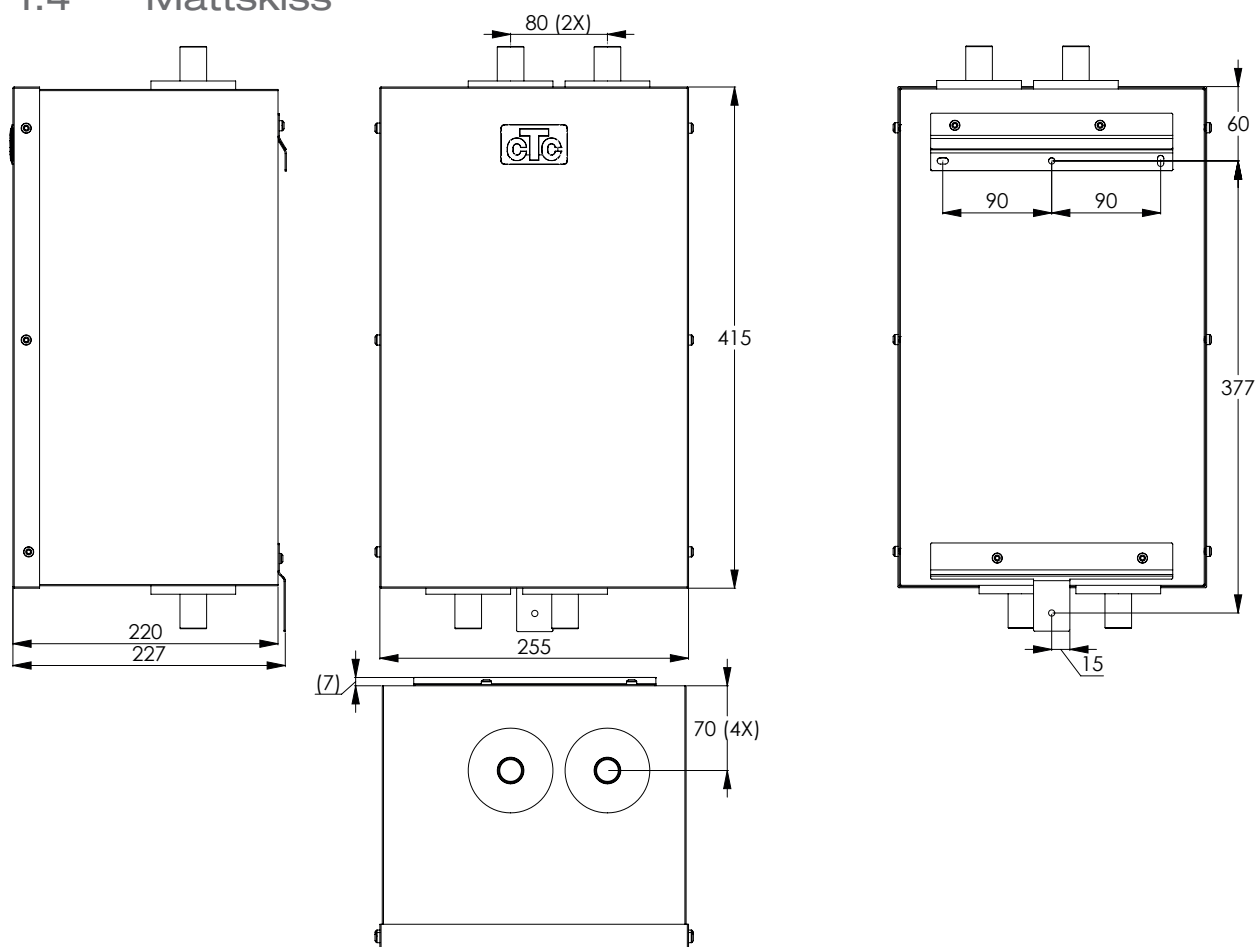
Kontrollera speciellt följande punkter vid leverans och installation:

- Kontrollera före monteringen att produkten inte har blivit skadad under transporten. Anmäl eventuella transportskador till speditören.
- Försäkra dig om värmesystemets lämplighet för kyla, samt typ av system (golvvärme, fläktkonvektorer).
- Se till att produkten monteras i våg.
- Se till att väggen är lämplig för montage, och att inga dolda elkablar/ vattenrör kan skadas vid installation.
- Tänk på att det ska finnas ett serviceutrymme runt produkten.
- Radiatorsystemets vattenflöde går genom värmeväxlaren i EcoComfort. Därför ska radiatorsystemet genomspolas före installation.
- Emballaget skall lämnas in till återvinningsstation eller till installatör för korrekt avfallshantering.
- Uttjänt produkt ska tas om hand på ett korrekt sätt och transporteras till avfallsstation eller återförsäljare som erbjuder denna typ av service. Produkten tillåts ej slängas som hushållsavfall.

1.3 Tekniska data

CTC EcoComfort passiv kylvanhet			
Eldata (komponenter matade från CTC styrande produkt)	230 V 1N~ 50 Hz	Ca 2 x 2,5 m kabel från kylvanheten ingår för anslutning till styrande produkt	
IP-klass	IP X1		
Märkeffekt	kW	0,03	
Volym (V) kall/varm sida	l	0,46/0,54	
Max driftryck (PS)	kPa/Bar	1/10	
Min/Max drifttemperatur (TS)	°C	+2/80	
Vikt exkl emballage (netto)	kg	11	
Vikt inkl emballage	kg	12,5	
Mått inkl emballage (DxBxH)	mm	310x280x580	
Basmått exkl emballage (DxBxH)	mm	220x255x410	
Mått höjd inkl anslutningar	mm	470	
Röranslutningar (4 st)	mm	Ø22	Koppar
Kapacitet		Se separat avsnitt	
Back/klaffventil huvudbrinesystem	Rp	1"	Invändig gänga

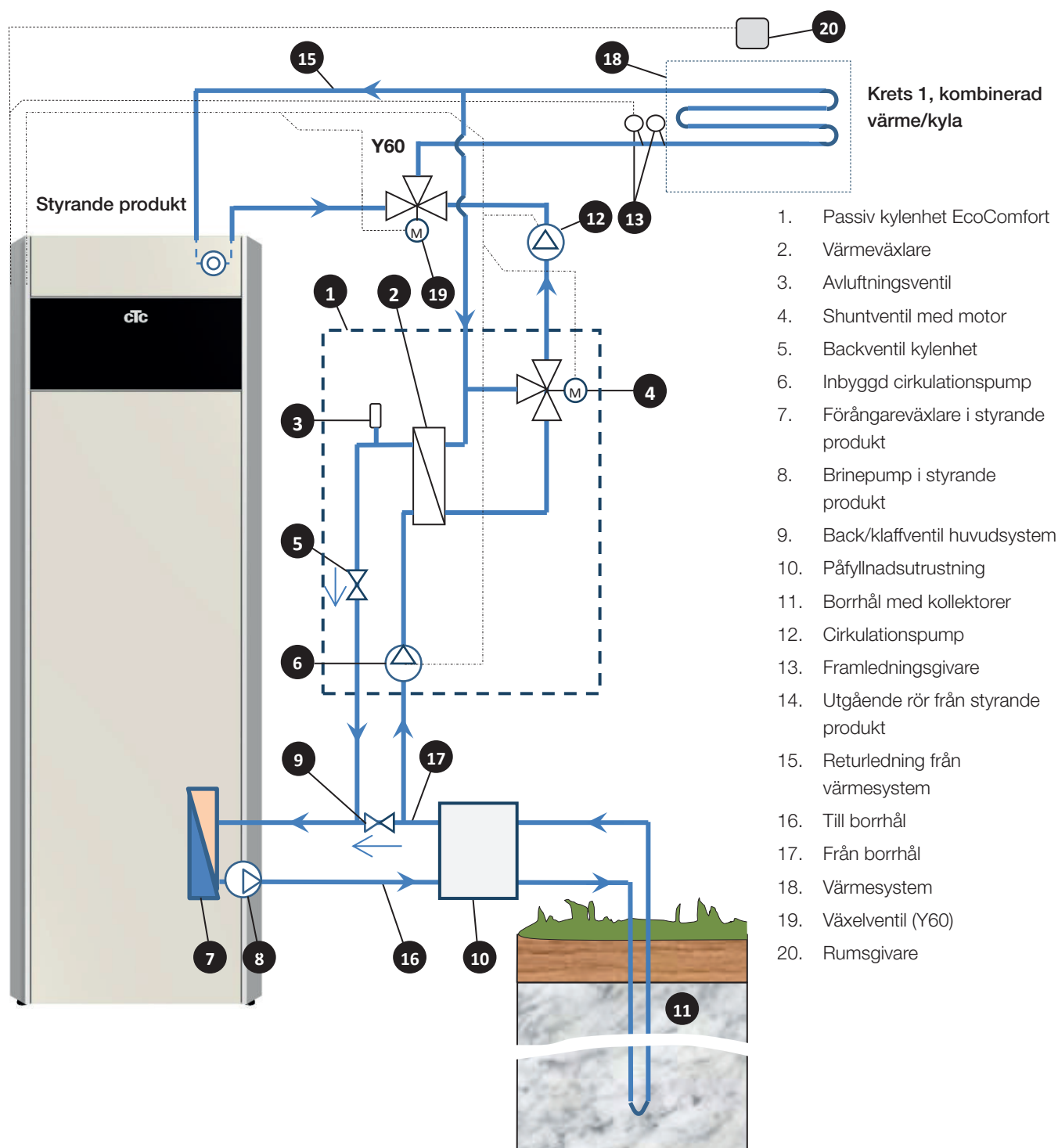
1.4 Måttskiss



2. Principskeman

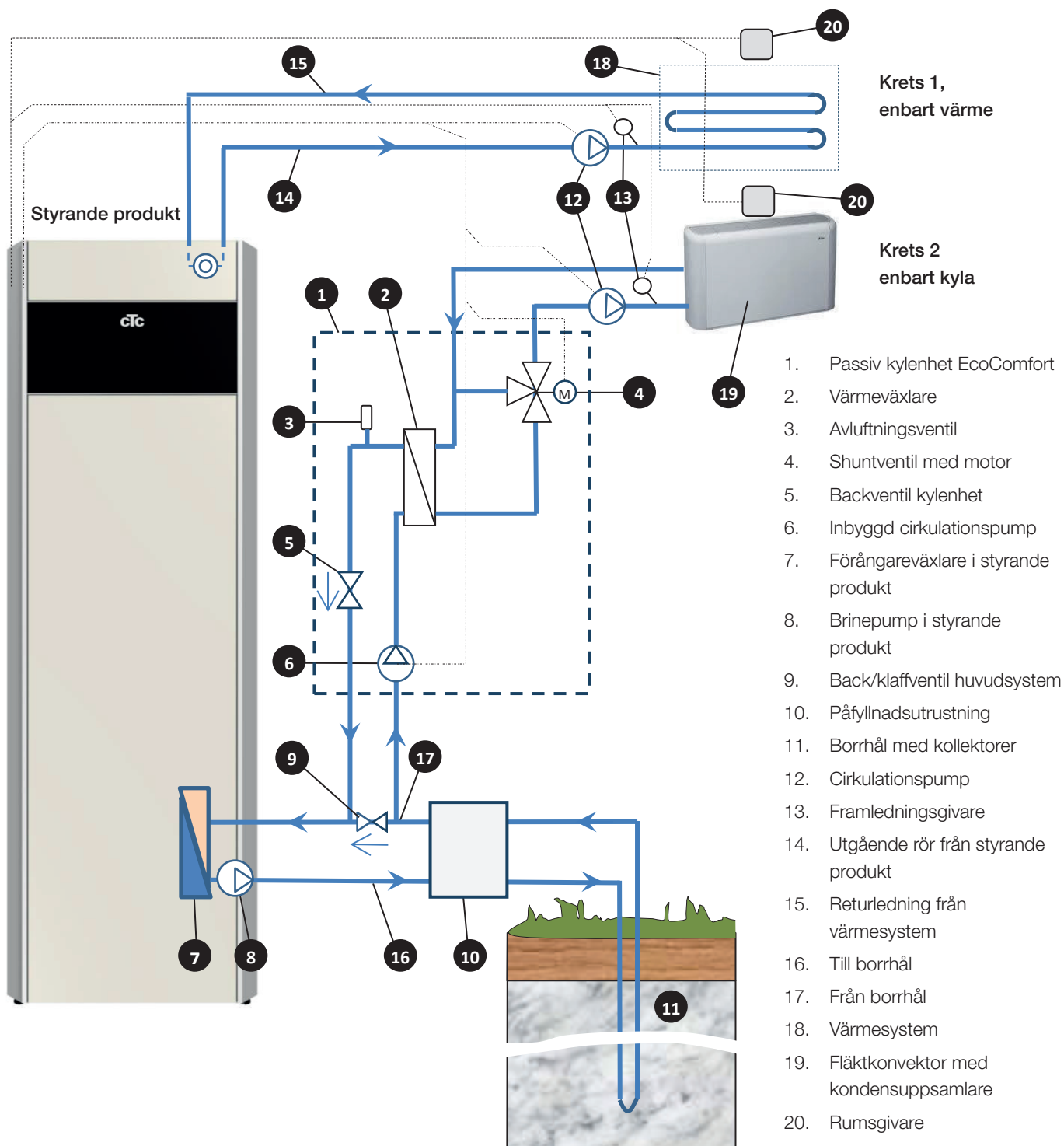
2.1 Alt. 1. Inkoppling till CTC styrande produkt, gemensam golvvärme/golvkyla

Bilden visar schematiskt hur EcoComfort ansluts till systemen. Ytterligare utrustning som exempelvis expansionskärl, avstängningsventiler, säkerhetsventiler, bufferttank etc visas inte i denna bild. Som styrande produkt visas i exemplet bergvärmepumpen CTC GSi. Vid detta alternativ ska växelventil (Y60) kopplas in mellan den kombinerade värme/kylkretsen och den styrande produkten samt CTC EcoComfort. Växelventilen regleras från den styrande produkten.



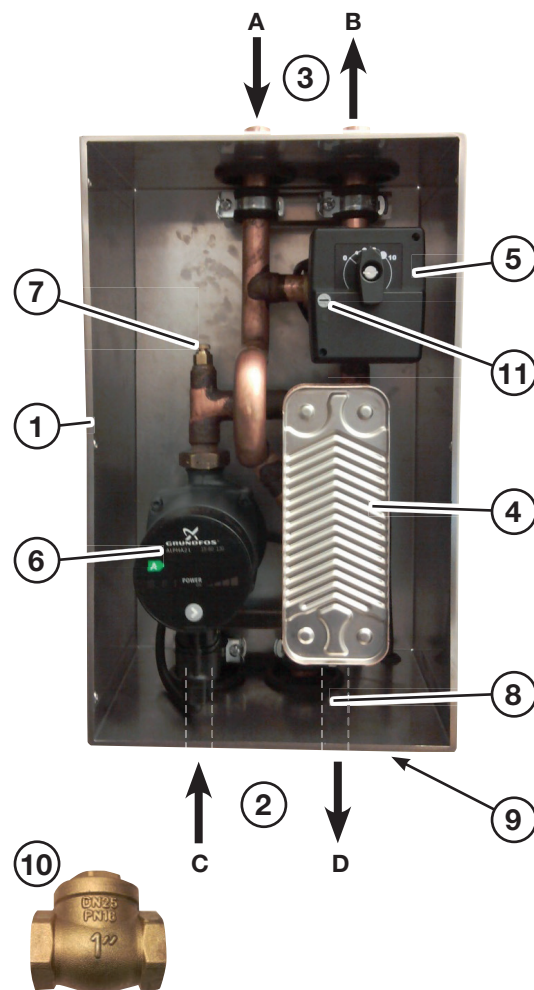
2.2 Alt. 2. Inkoppling till CTC styrande produkt, golv/ radiatorvärme och separata kylkonvektorer

Bilden visar schematiskt hur EcoComfort ansluts till systemen. Ytterligare utrustning som exempelvis expansionskärl, avstängningsventiler, säkerhetsventiler, bufferttank etc visas inte i denna bild. Som styrande produkt visas i exemplet bergvärmepumpen CTC GSi.



2.3 Komponentplacering

- A. Anslutning kylvattenflöde in.
 - B. Anslutning vattenflöde ut (kylt vatten).
 - C. Anslutning inkommande från bergkolektor.
 - D. Anslutning utgående till bergkolektor.
1. Låda med lock, tätt utförande.
 2. Kalla sidan, brinesystem.
 3. Varma sidan, värmesystem.
 4. Värmeväxlare.
 5. Shuntventil med motor för kylreglering.
 6. Cirkulationspump borrhåls-cirkulation.
 7. Avluftare kalla sidan (brine).
 8. Backventil kylanhet (i röret).
 9. Kablar för anslutning på CTC styrande produkt (2,5 m).
 10. Back/klaffventil huvudsyst. (brine), medlevereras.
 11. Spärr för manuell reglering.



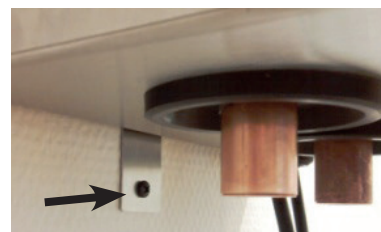
3. Rörinstallation

3.1 Allmänt

Detta kapitel är till för dig som ansvarar för installationen. Ta dig tid att gå igenom funktioner och inställningar med fastighetsägaren samt svara på eventuella frågor. Installation ska utföras av behörig fackman.

3.2 Montage

Montage av EcoComfort sker på vägg med medföljande väggfäste. Fästet skruvas fast med lämpliga skruvar (medföljer ej) beroende på typ av väggmaterial. Se till att fästet skruvas fast i väg. Därefter hängs lådan på fästet och säkras med en skruv i fästörat under lådans botten. För avsättningsmått, se kapitel *Måttskiss* och *Tekniska data*.



3.3 Vattenkvalitet kalla sidan

Godkända frysskyddsvätskor är Propylen/Etylenglykol och Etylalkohol med max 30 % volym koncentration. Andra frysskyddsvätskors lämplighet kan övervägas efter materialkontroll av ingående komponenter. Observera att enhetens kapacitet är angiven med 30 % volym Etylalkohol.

3.4 Vattenkvalitet varma sidan

Radiatorsystemets vattenflöde går genom värmexlaren i EcoComfort. Därför ska radiatorsystemet genomspolas före installation. Om smuts kan förväntas rekommenderas installation av smutsfilter före EcoComfort.

3.5 Leveranskontroll

Kontrollera att produkten inte har blivit skadad under transporten. Anmäl eventuella transportskador till speditören. Kontrollera att leveransen är komplett.

3.6 Rörinstallation allmänt

Installationen ska utföras i enlighet med gällande föreskrifter, se Boverkets Byggregler.

3.7 Anslutning till värmesystemet

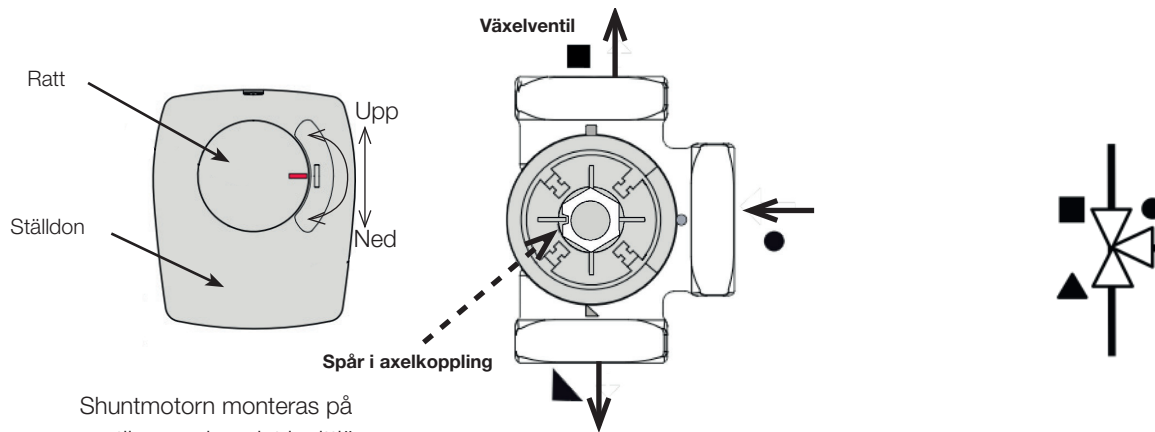
Det utgående vattnet (kylt vatten) från EcoComfort ska anslutas till värme-/kylsystemet via en växelventil Y60 alternativt till en fläktkonvektor. Se kapitel *Principschema* samt *Anslutning växelventil (Y60)*. Kylflödet tillbaka till EcoComfort ska anslutas till värme-/kylsystemets returledning.

I de fall en eller flera fläktkonvektor ansluts är det returvattnet från fläktkonvektorsystemet som kopplas till kylvattenhetens inkommande rör. Observera att kylvattenheten inte innehåller någon cirkulationspump för varma sidan, sådan måste dimensioneras och anslutas separat.

3.8 Anslutning växelventil (Y60)

Anslut växelventilen enligt följande inkopplingsinstruktion. Växelventil kopplas in när Alt. 1 Gemensam golvvärme/ golvkyla installeras.

Växelventil ESBE VRG 230 /Ara 635

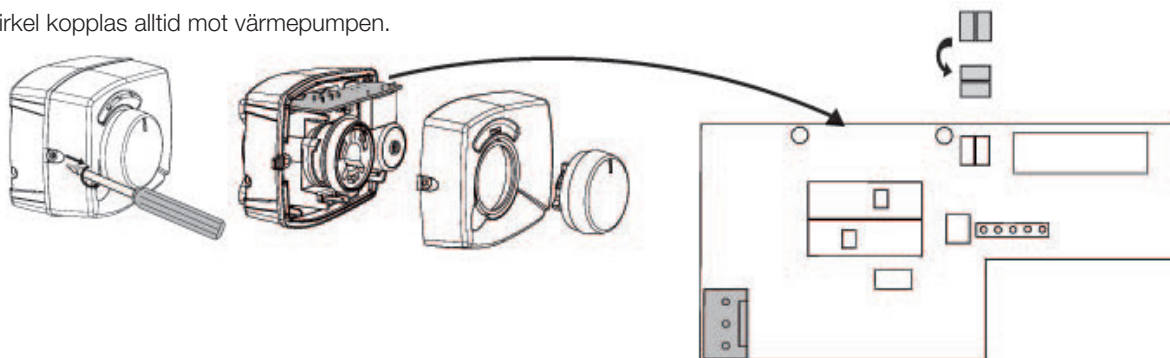


Shuntmotorn monteras på ventilen med vredet i mittläge.

Ventilen kan monteras omvänt, höger till vänster, vänster till höger.

Gångriktningen på motorn ändras med bygel under ställdonets lock.

Cirkel kopplas alltid mot värmepumpen.



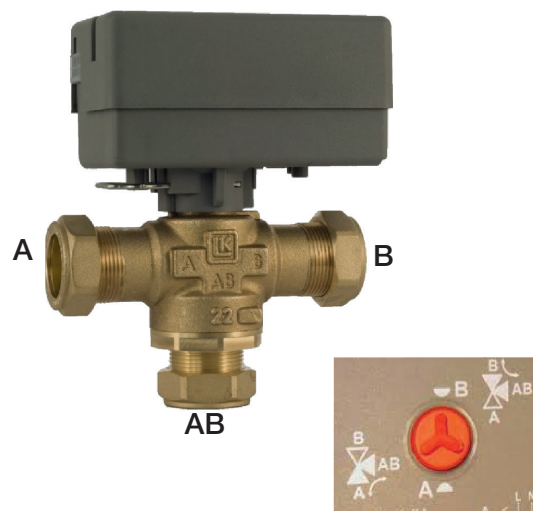
Växelventil LK EMV 110-K

När motorn får spänning på svart ledare öppnar port A och port B stänger.

Flöde AB till A = varmvattenproduktion och **Svart** är spänningsatt.

OBS! För att ändra gångriktning så måste ventilen "Vändas".

Ventilen måste alltid monteras så som flödet skall gå.



3.9 Backventil kylkrets

En backventil är fabriksmonterad i enheten för att förhindra kortslutningsflöde då kylpumpen står stilla.

3.10 Backventiler huvudkrets brinesystem

Med leveransen följer en back/klaffventil (inv 1" gänga) vilken ska monteras i brinesystemets huvudflöde mellan värmepump och kylvanhet, se principbilden för inkoppling. Kontrollera att ventilen monteras med rätt flödesriktning, se markering på ventilen. Ventilen förhindrar kortslutningsflöde då värmepumpens brinepump står stilla.



3.11 Avluftning kylvanhet

En manuell avluftningsventil är monterad i kylvanheten på kalla sidans högsta punkt. Ventilen är inte avsedd att avlufta hela kalla sidans system, utan avluftar enbart växlarsystemets delar. Tillse att urtappad vätska samlas upp och tas om hand. Efteravluftning/kontroll kan behövas efter några dagar.

3.12 Anslutning till brinesystemet

Kylvanheten ansluts till in och utgående kollektorrör till borrhålet. Kylvanhetens inkommande vätskeanslutning kopplas till brineröret som kommer från borrhålet och utgående till brineröret som går till borrhålet. Glöm inte att montera backventilen i huvudbrinekretsen.

3.13 Isolering av rör

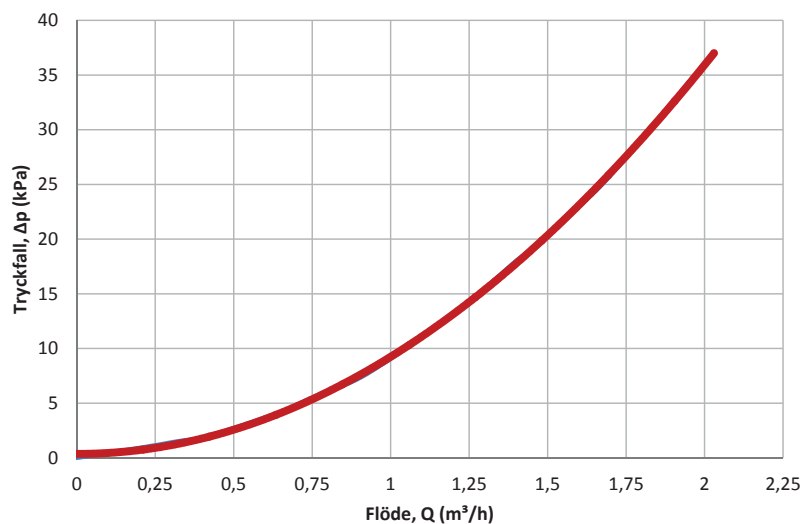
Brinerören ska kondensisoleras ända fram till -och tätt mot kylvanhetens box. Använd isolering som är avsedd för kondensskydd.

Rören på värmesystemet ska isoleras med termisk isolering.

3.14 Tryckfallskurvor för CTC EcoComfort

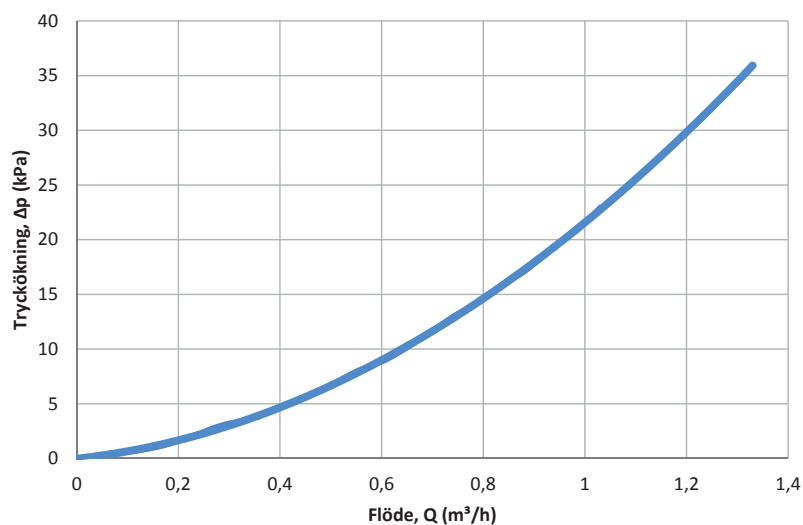
Tryckfall radiatorsidan (varma sidan)

Inklusive rör och shuntventil.

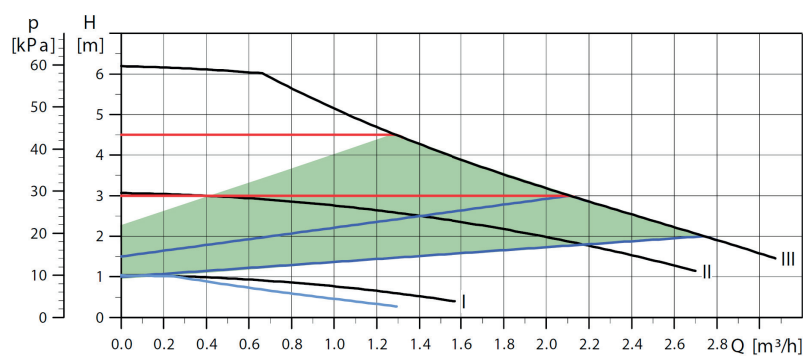


Tryckökning brinesidan (kalla sidan)

Inklusive rör och backventil.



Pumpkapacitet Grundfos Alpha 2 15-60



4. Elanslutning

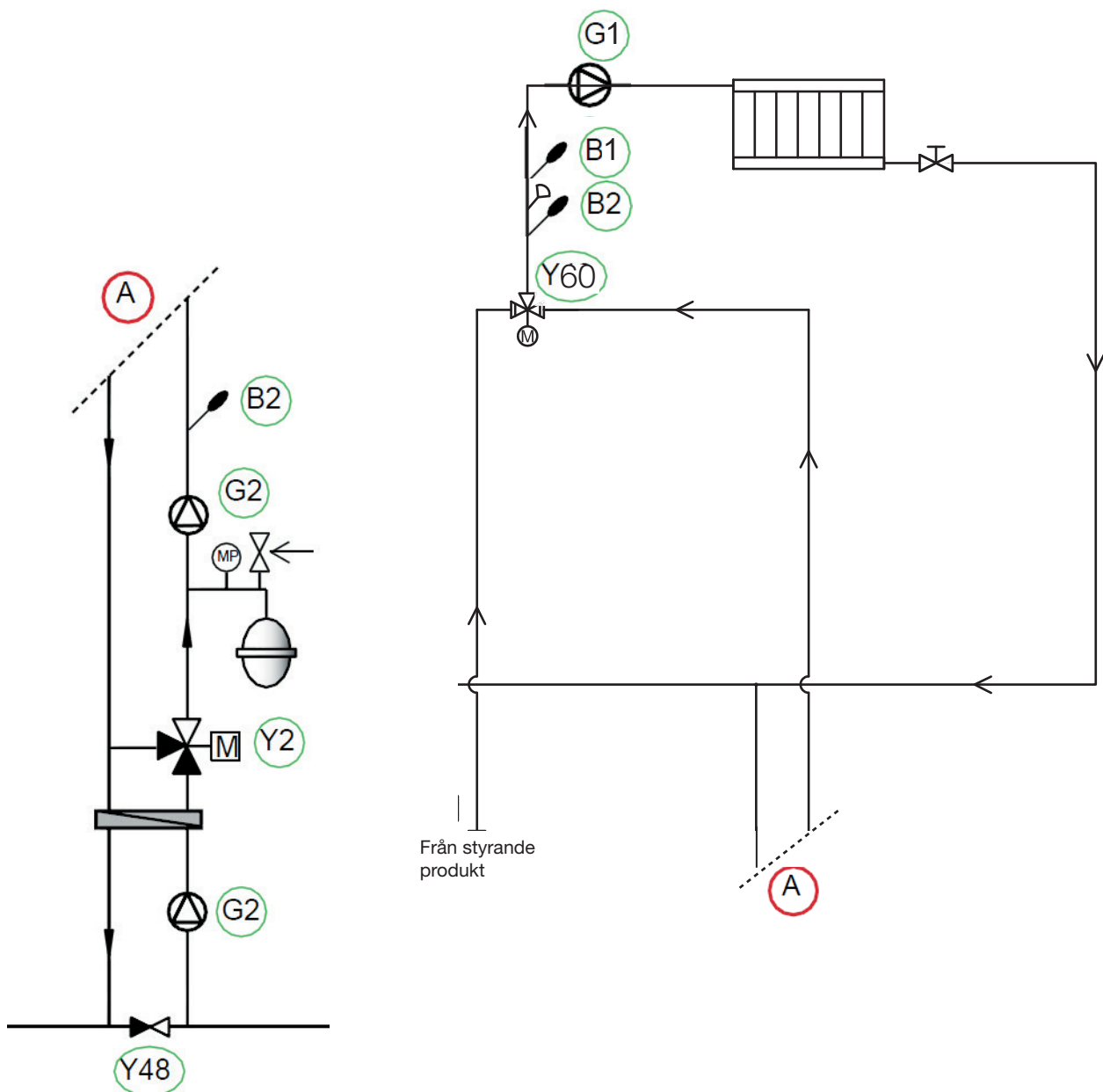
Installation, omkoppling och ev service i produktens eltillsats ska utföras av behörig elinstallatör. All ledningsdragning ska ske enligt gällande bestämmelser.

All styrning av kyla sker från den styrande produktens styrsystem.

Cirkulationspump, shuntventilmotor och givare i CTC EcoComfort ska liksom växelventil Y60 (vid gemensam golvvärme/golvkyla) anslutas till plint i styrande produkt. Se även kapitel Einstallation i den styrande produktens manual.

Elkomponenter

I figurerna nedan visas benämning och placering av elkomponenter i CTC EcoComfort (till vänster) samt i värme-/kylsystemet enligt *Alternativ 1-gemensam inkoppling golvvärme/golvkyla* (till höger).



4.1 Alternativ 1: Inkoppling till CTC styrande produkt, gemensam golvvärme/golvkyla

Komponent	Komponent- beteckning	Plint i styrande produkt	Kabel	Anmärkning
Radiatorpump 1, gemensam för värme och kyla	G1	A31 A33 PE	L1 Nolla Jord	230V 1N~ (Ej monterad i EcoComfort)
Radiatorpump 2, kylpump i EcoComfort	G2, G3*	A36 A34 PE	L1 Nolla Jord	230V 1N~
Shunt i EcoComfort	Y2, Y3*	A15 A16 A17	Öppnasignal (vit 3) Stängsignal (brun 1) Nolla (blå 2)	230V 1N~ Fullt öppen= 10 (kyla) Helt stängd= 0 (ingen kyla)
Växelventil	Y60	A36 A25 A26	Reläutgång Fas Nolla	230V 1N~ Öppen= kyla Stängd= ingen kyla
Framledningsgivare 1	B1	G13 G14	Poloberoende Poloberoende	Skyddsklenspänning
Framledningsgivare 2	B2	G15 G16	Poloberoende Poloberoende	Skyddsklenspänning
Rumsgivare	B11	G17 G18 G19	RG-1 (plint i rumsgivaren) RG-2 (plint i rumsgivaren) RG-4 (plint i rumsgivaren)	Skyddsklenspänning

* gäller EcoLogic Pro/L och EcoZenith i550/i555 Pro

4.2 Alternativ 2: Inkoppling till CTC styrande produkt, golv/ radiatorvärme och separata kylkonvektorer

Komponent	Komponent- beteckning	Plint i styrande produkt	Kabel	Anmärkning
Radiatorpump 1, för värmesystemet	G1	A31 A33 PE	L1 Nolla Jord	230V 1N~ (Ej monterad i EcoComfort)
Radiatorpump 2, kylpump i EcoComfort	G2, G3*	A36 A34 PE	L1 Nolla Jord	230V 1N~
Shunt i EcoComfort	Y2, Y3*	A15 A16 A17	Öppnasignal (vit 3) Stängsignal (brun 1) Nolla (blå 2)	230V 1N~ Fullt öppen= 10 (kyla) Helt stängd= 0 (ingen kyla)
Framledningsgivare 1, för värmekretsen	B1	G13 G14	Poloberoende Poloberoende	Skyddsklenspänning
Framledningsgivare 2, för kylkretsen	B2	G15 G16	Poloberoende Poloberoende	Skyddsklenspänning
Rumsgivare 1, för värmekretsen	B11	G17 G18 G19	RG-1 (plint i rumsgivaren) RG-2 (plint i rumsgivaren) RG-4 (plint i rumsgivaren)	Skyddsklenspänning
Rumsgivare 2, för kylkretsen	B12	G20 G21 G22	RG-1 (plint i rumsgivaren) RG-2 (plint i rumsgivaren) RG-4 (plint i rumsgivaren)	Skyddsklenspänning

* gäller EcoLogic Pro/L och EcoZenith i550/i555 Pro

5. Första start

5.1 Efter installationen

Kontrollera att:

- alla givare monterats på avsedd plats.
- alla anslutningar är rätt monterade, systemen är vätskefyllda och provtryckta/täthetskontrollerade.
- systemet är trycksatt och avluftat. Kontrollera extra noga att växlare i EcoComfort är avluftad, använd luftventilen i enheten. Ytterligare avluftning kan behövas efter uppstart.



5.2 Uppstart

Slå till huvudbrytaren för den styrande produkten.

5.3 Val av kylfunktion/ definiera system

Nu kan kylfunktionen väljas i den styrande produktens menysystem. Stega in i meny "Avancerat/Definiera/Frikyla" och välj "Ja".

5.4 Val av systemtyp/ menyinställningar

För menyinställningar för frikyla, se Installations & skötselanvisningen för den styrande produkten.

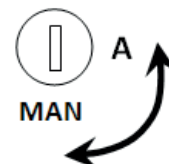
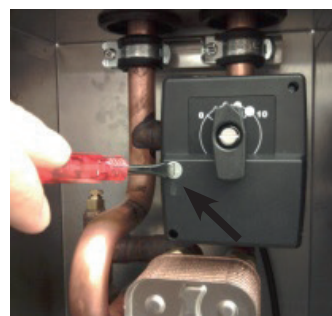
! För menyinställningar för frikyla, se Installations & skötselanvisningen för den styrande produkten.

5.5 Avluftning och funktionstest

Ytterligare avluftning kan nu utföras genom att manuellt i styrande produkt aktivera pump och shunt (shunten i EcoComfort har även ett manuellt "handläge"). Tryck in och vrid enligt bilden för att frikoppla shuntvredet.

Efter aktivering av kylfunktionen i styrande produkt, kontrollera följande genom att stega in i meny "Avancerat/Service/Funktionstest" på styrande produkt:

- Att pumpen i EcoComfort får spänning då den aktiveras.
- Att shunten stänger (går mot noll) då "minskasignal" aktiveras.
- Att shunten öppnar (går mot 10) då "ökasignal" aktiveras



Frikoppling av shuntventilen för manuellt läge.

6. Drift och Skötsel

6.1 Efter installationen

Då systemet har installerats ska brukare och installatör tillsammans kontrollera att anläggningen är i fullgott skick. Låt installatören visa dig arbetsbrytare, regleranordningar, ventiler, säkringar, säkerhetsventiler etc så att du vet hur anläggningen fungerar och ska skötas.

Kontrollera systemet efter några dagars drift. Systemet kan då behövas efteravluftas samt ev efterdragas, om läckage upptäckts.

6.2 Periodiskt underhåll

CTC EcoComfort kräver normalt ingen speciell skötsel, däremot ska installationen kontrolleras med avseende på läckage och kvarvarande luft:

- direkt efter installation och trycksättning av systemen.
- efter en veckas drift.
- efter ca en månads drift, därefter någon gång varje år (läckage).

6.3 Driftuppehåll

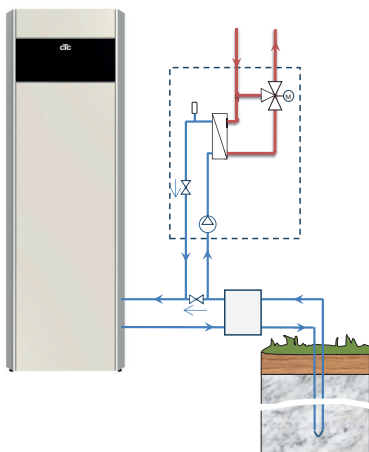
Om anläggningen ska ställas av under en tid, tillse följande:

- att kranar, ventiler etc är stängda/ställda i läge som gör att systemet inte kan skadas under uppehållet
- att hela systemet är avtappat på vatten (kalla sidan behöver ej avtappas då den är frysskyddad). Tillse att elströmmen är bruten till pumpar etc
- kontrollera säkerhetsventiler och andra funktioner då anläggningen tas i drift igen.
- vid avtappning, se till att allt vatten tappas ur växlaren genom att lossa den nedre av anslutningarna för varma sidan (radiatorsidan).

6.4 Funktionsbeskrivning

Passiv kyla

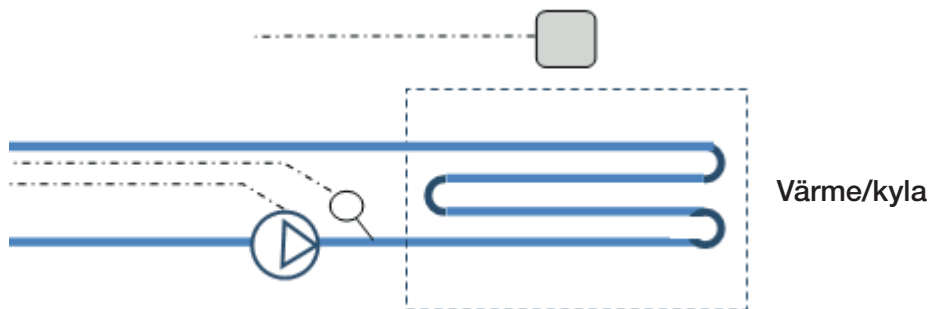
Passiv kyla innebär att gratis kyla som finns att tillgå utnyttjas. I detta fall kyler borrhålets svala temperatur radiatorvattnet. Kompressorn i värmepumpen används inte, det krävs enbart pumpenergi för att cirkulera vattnet.



6.5 Funktionsalternativ

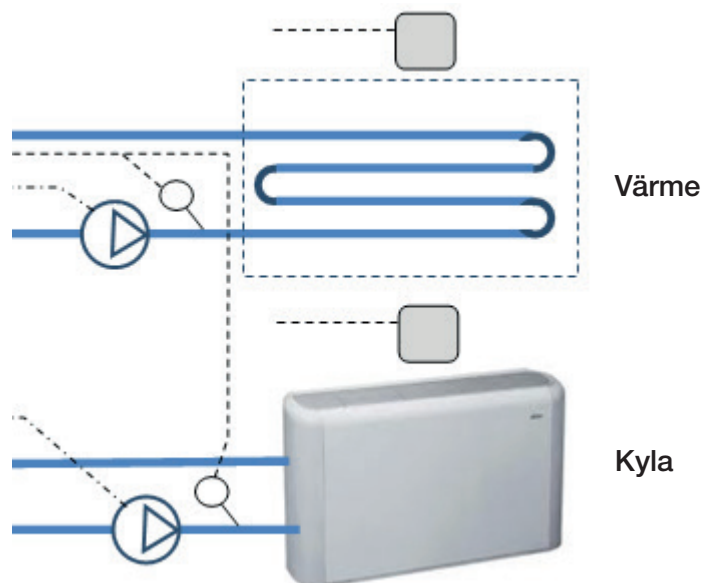
Kombinerad golvvärme/golvkyla

För att kunna utnyttja passiv kyla krävs att man har ett golvvärmsystem på vilket kyla kan kopplas. Såvida golvvärmsystemet kan användas för kylning av fastigheten används golvvärmsystemet för värme vintertid och för kyla sommartid.



Separat värme/radiatorsystem och kylsystem (fläktkonvektor)

Styrande produkt hanterar samtidigt ett radiatorsystem för värme och ett separat system för kyla. Detta kan vara aktuellt om man vill kyla viss del av en fastighet med t ex fläktkonvektor samtidigt som det finns värmebehov i en annan del.



Vanliga radiatorer (element)

Ett vanligt radiatorsystem med element är inte lämpliga att använda till kyla. I sådant fall måste systemet kompletteras med fläktkonvektorer (luft/vattenvärmeväxlare med inbyggd fläkt, enbart för kylning).

Kylkapacitet

Passiv kyla är ett kostnadseffektivt sätt att utnyttja den svalare temperaturen i berget sommartid. Hur mycket man kan kyla en fastighet är beroende av flera faktorer som t ex vilken bergtemperatur som finns tillgänglig för tillfället, husets storlek, golvvärmens eller fläktkonvektorernas kapacitet, planlösning mm.

Men ofta upplevs en sänkning av några grader i ett varmt hus betydligt komfortablare. Ofta minskar kapaciteten (kylan) under senare delen av sommaren i takt med att borrhålet värms upp.

Önskad rumstemperatur

Önskad rumstemperatur ställs in på displayen på styrande produkt. Automatiken ser till att "shunta" ut rätt temperatur i förhållande till behovet av kyla (rumsgivarens avvikelse). Ju mer avvikelse desto kallare vatten går ut till systemet. Beroende av system tillåts inte alltför låga temperaturer (vilket kan resultera i fuktskador).

OBS! Rumstemperaturen vid kyla rekommenderas ställas några grader högre än inställd temperatur vid värmedrift. Eftersom rumstemperaturen tenderar öka vid ökande utetemperatur träder kylfunktionen i kraft.

Observera också att kylkapaciteten beror bl a av borrhålstemperatur, borrhålslängd, flöden och golvvärme/fläktkonvektorkapacitet, och kommer variera under den varma säsongen.

Automatisk värme-kylfunktion

När väl inställningen från början är gjord sker driften helt automatiskt. Styrsystemet ser med automatik till att fastigheten värms då det finns värmebehov och kyla då behov av kyla finns, utan att systemen "bråkar" med varandra.

Automatisk motionering av pump och shunt

Den i EcoComfort inbyggda pumpen och shunten motioneras regelbundet för att förhindra kärvning.

7. Felsökning och åtgärder

Symptom													Åtgärd/kommentar		
X = trolig orsak O = möjlig orsak															
	Normalt, inget fel.	Otillräcklig isolering/inget kondensavlopp.	Shuntventil felaktigt ansluten i styrande produkt.	Shunt ställd i manuellt läge.	Energirögt golvvärmesystem.	Restriktion kyla pga ej kond säkrat system.	Inställningsfel.	Kyleffekt från berg otillräcklig.	Rumsgivare felplacerad.	Otillräcklig avluftning (kalla sidan).	Otillräcklig avluftning (varma sidan).	Golvvärmegrupp spärrar (stängd).	Shunt i EcoComfort fungerar inte.	Pump i EcoComfort går inte.	
Ingen kyla (efter installation).			X	X			X	X	X	X	X	O	X	Hela installationen bör kontrolleras.	
Ingen kyla (har dock fungerat under längre tid tidigare).				O	O	O		O				O	X	Har det varit extremt varmt jämfört med tidigare? Kontrollera komponenternas funktion.	
Otillräcklig kyla.				O	O	X	X	X	O	O	O	O		Installation av fläktkonvektor?	
För kallt inomhus.			X	O			X	X					X	Risk för kondens? Kontrollera omgående installationen!	
Ojämn kyla.				O	O		O	O	X	X	X	O			
Kondens bildas på rör.		X												Isolera! Risk för skador på fastigheten.	
Kondens från fläktkonvektor.		X												Isolera! Risk för skador på fastigheten.	
För kalla golv.	X			O			X							Kontrollera omgående installationen, risk för kondens? Kan vara ett upplevelsefenomen. Installera fläktkonvektor?	
Skvalpande ljud.									X	X					
Ingen kyla då värmepumpen producerar varmvatten.	X													Under tiden brinepumpen i styrande produkt går motverkar den brineflödet genom EcoComfort vilket kan sänka kylkapaciteten tillfälligt.	

Felsökning av EcoComfort's komponenter

Cirkulationspumpen och shuntmotorn i EcoComfort kan aktiveras separat från menysystemet i styrande produkt. Se Installations- & skötselmanualen för styrande produkt för servicefunktioner.

7.1 Kapacitetsdata

2°C brine			Resultat		5°C brine			Resultat		10°C brine			Resultat	
②	③	④	⑤	K	l/s	°C	l/s	kW	K	l/s	°C	l/s	kW	K
Flöde brine	Varm T	Flöde radiator												
0,1	15	0,1	2,8	6,7	0,1	15	0,1	2,1	5	0,1	15	0,1	1,1	2,6
		0,4	3,7	2,2			0,4	2,9	1,7			0,4	1,3	0,8
		0,7	4,5	1,5			0,7	3,5	1,2			0,7	1,6	0,5
		1	4,8	1,1			1,0	3,8	1,3			1	1,7	0,4
20	0,1	0,1	3,9	9,3	20	0,1	0,1	3,3	7,9	20	0,1	0,1	2,3	5,5
		0,4	5,1	3			0,4	4,5	2,7			0,4	2,8	1,7
		0,7	6,3	2,2			0,7	5,4	1,8			0,7	3,3	1,1
		1	6,7	1,6			1	5,8	1,4			1	3,6	0,9
25	0,1	0,1	5	12	25	0,1	0,1	4,4	10,5	25	0,1	0,1	3,3	7,9
		0,4	6,5	3,9			0,4	6,1	3,6			0,4	4,1	2,4
		0,7	8	2,7			0,7	7,4	2,5			0,7	4,8	1,6
		1	8,6	2,1			1	7,8	1,9			1	5,3	1,3
30	0,1	0,1	6,2	15	30	0,1	0,1	5,5	13,1	30	0,1	0,1	4,4	11
		0,4	8,1	4,8			0,4	7,6	4,5			0,4	5,4	3,2
		0,7	10	3,4			0,7	9,1	3,1			0,7	6,4	2,2
		1	10,7	2,6			1	9,7	2,3			1	7	1,7
0,4	15	0,1	3,7	8,8	0,4	15	0,1	2,9	6,9	0,4	15	0,1	1,3	3,1
		0,4	7,9	4,7			0,4	6	3,6			0,4	3,1	1,9
		0,7	8,8	3			0,7	6,7	2,3			0,7	3,5	1,2
		1	9,3	2,2			1	7,2	1,7			1	3,7	0,9
20	0,1	0,1	5,1	12	20	0,1	0,1	4,5	10,8	20	0,1	0,1	2,8	6,7
		0,4	11	6,6			0,4	9,2	5,5			0,4	6,5	3,9
		0,7	12,2	4,2			0,7	10,3	3,5			0,7	7,3	2,5
		1	13	3,1			1	11	2,6			1	7,8	1,9
25	0,1	0,1	6,5	16	25	0,1	0,1	6,1	14,6	25	0,1	0,1	4,1	9,8
		0,4	14	8,4			0,4	12,5	7,5			0,4	9,4	5,6
		0,7	15,6	5,3			0,7	14	4,8			0,7	10,7	3,7
		1	16,5	3,9			1	14,9	3,6			1	11,4	2,7
30	0,1	0,1	8,1	19	30	0,1	0,1	7,6	18,2	30	0,1	0,1	5,4	13
		0,4	17,5	11			0,4	15,4	9,2			0,4	12,4	7,4
		0,7	19,4	6,6			0,7	17,3	5,9			0,7	14,1	4,8
		1	20,6	4,9			1	18,4	4,4			1	15	3,6
0,7	15	0,1	4,5	11	0,7	15	0,1	3,5	8,4	0,7	15	0,1	1,6	3,8
		0,4	8,8	5,3			0,4	6,7	4			0,4	3,5	2,1
		0,7	10,5	3,6			0,7	8,1	2,8			0,7	4,2	1,4
		1	11	2,6			1	8,6	2,1			1	4,5	1,1
20	0,1	0,1	6,3	15	20	0,1	0,1	5,4	12,9	20	0,1	0,1	3,3	7,9
		0,4	12,2	7,3			0,4	10,3	6,2			0,4	7,3	4,4
		0,7	14,6	5			0,7	12,5	4,3			0,7	8,9	3
		1	15,4	3,7			1	13,1	3,1			1	9,4	2,2
25	0,1	0,1	8	19	25	0,1	0,1	7,4	17,7	25	0,1	0,1	4,8	12
		0,4	15,6	9,3			0,4	14	8,4			0,4	10,7	6,4
		0,7	18,6	6,3			0,7	16,9	5,8			0,7	13	4,4
		1	19,6	4,7			1	17,8	4,3			1	13,8	3,3
30	0,1	0,1	10	24	30	0,1	0,1	9,1	21,7	30	0,1	0,1	6,4	15
		0,4	19,4	12			0,4	17,3	10,3			0,4	14,1	8,4
		0,7	23,3	8			0,7	20,9	7,1			0,7	17,2	5,9
		1	24,5	5,9			1	22	5,3			1	18,2	4,3
1	15	0,1	4,8	12	1	15	0,1	3,8	9,1	1	15	0,1	1,7	4,1
		0,4	9,3	5,6			0,4	7,2	4,3			0,4	3,7	2,2
		0,7	11	3,8			0,7	8,6	2,9			0,7	4,5	1,5
		1	12,1	2,9			1	9,4	2,2			1	4,9	1,2
20	0,1	0,1	6,7	16	20	0,1	0,1	5,8	13,9	20	0,1	0,1	3,6	8,6
		0,4	13	7,8			0,4	11	6,6			0,4	7,8	4,7
		0,7	15,4	5,3			0,7	13,1	4,5			0,7	9,4	3,2
		1	16,9	4			1	14,5	3,5			1	10,5	2,5
25	0,1	0,1	8,6	21	25	0,1	0,1	7,8	18,6	25	0,1	0,1	5,3	13
		0,4	16,5	9,9			0,4	14,9	8,9			0,4	11,4	6,8
		0,7	19,6	6,7			0,7	17,8	6,1			0,7	13,8	4,7
		1	21,5	5,1			1	19,6	4,7			1	15,3	3,7
30	0,1	0,1	10,7	26	30	0,1	0,1	9,7	23,2	30	0,1	0,1	7	17
		0,4	20,6	12			0,4	18,4	11			0,4	15	9
		0,7	24,5	8,4			0,7	22	7,5			0,7	18,2	6,2
		1	26,9	6,4			1	24,3	5,8			1	20,1	4,8

1. Välj brinetemperatur (närmaste värdet).
2. Välj brineflödet (l/s).
3. Välj radiatorsystemets temperatur (varm T) som kommer in i växlaren.
4. Välj radiatorsystemets flöde (l/s).
5. Läs av kapaciteten/kyleffekten i kW samt hur mycket temperaturen på radiatorvattnet sänks.

Kapacitetsvärden i tabellerna gäller för 100% flöde genom växlaren, det vill säga shuntventilen i EcoComfort är helt öppen.

! Temperaturen på det kalla vatten som tillåts gå ut i systemet begränsas av styrande produkts styrsystem, beroende på systemtyp och rumstemperatur. Om den kalla temperaturen till värmesystemet begränsas minskar också kyleffekten pga. det minskade flödet genom växlaren.



