



Installatörshandbok
CTC CombiAir MR
Luft/vattenvärmepump

Innehållsförteckning

1 Viktig information	4	9 Komfortstörning	33
Säkerhetsinformation	4	Felsökning	33
Symboler	4	Larmlista	34
Märkning	4		
Serienummer	4	10 Tillbehör	35
Installationskontroll	5	Markstativ	35
Kompatibla inomhusmoduler och styrmoduler	6	Väggkonsol	35
Inomhusmoduler	6	Kondensvattenrör - KVR	35
Styrmoduler	6	11 Tekniska uppgifter	36
		Mått	36
2 Leverans och hantering	7	Ljudtrycksnivåer	38
Transport	7	Tekniska data	39
Uppställning	7	Energimärkning	43
Kondensvatten	9	Elschema	46
Bipackade komponenter	10	Sakregister	50
Demontering plåtar	11	Kontaktinformation	55
3 Värmepumpens konstruktion	12		
Allmänt	12		
Elkoppling	16		
Givarplacering	18		
4 Röranslutningar	21		
Allmänt	21		
Symbolnyckel	21		
Rörkoppling värmebärare	21		
Installationsalternativ	22		
5 Elinkopplingar	23		
Allmänt	23		
Åtkomlighet, elkoppling	23		
Anslutningar	24		
6 Igångkörning och justering	28		
Förberedelser	28		
Påfyllning och luftning	28		
Kompressorvärmare	28		
Uppstart och kontroll	29		
Efterjustering, värmebärarsida	29		
Injustering, laddflöde	29		
7 Styrning	30		
8 Service	31		
Data för temperaturgivare	31		

1 Viktig information

Säkerhetsinformation

Denna handbok beskriver installations- och servicemoment avsedda att utföras av fackman.

Handboken ska lämnas kvar hos kunden.

Symboler

Förklaring till symboler som kan förekomma i denna manual.



OBS!

Denna symbol betyder fara för människa eller maskin.



TÄNK PÅ!

Vid denna symbol finns viktig information om vad du ska tänka på när du installerar eller servar anläggningen.



TIPS!

Vid denna symbol finns tips om hur du kan underlätta handhavandet av produkten.

Märkning

Förklaring till symboler som kan förekomma på produktens etikett/etiketter.



Brandfara.



Läs användarhandboken.



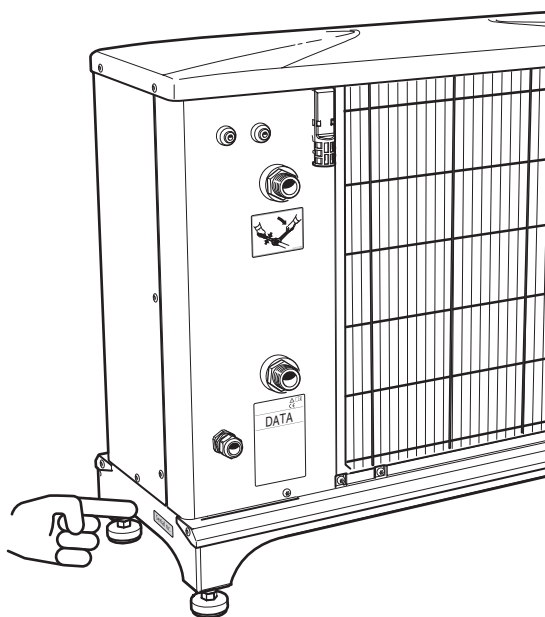
Läs användarhandboken.



Läs installatörshandboken.

Serienummer

Serienumret på CTC CombiAir hittar du nere på sidan av foten.



TÄNK PÅ!

Produktens serienummer (12 siffror) behöver du vid service- och supportärenden.

Installationskontroll

Enligt gällande regler skall värmeanläggningen undergå installationskontroll innan den tas i bruk. Kontrollen får endast utföras av person som har kompetens för uppgiften. Fyll även i sidan för information om anläggningsdata i Användarhandboken.

✓	Beskrivning	Anmärkning	Signatur	Datum
	Värmebärare (sida 21)			
	System urspolat			
	System urluftat			
	Smutsfilter			
	Avstängnings- och avtappningsventil			
	Laddflöde inställt			
	El (sida 23)			
	Säkringar fastighet			
	Säkerhetsbrytare			
	Jordfelsbrytare			
	Värmekabel typ/effekt			
	Säkringsstorlek, värmekabel (F3)			
	Kommunikationskabel ansluten			
	CTC CombiAir adresserad (enbart vid kaskadkoppling)			
	Anslutningar			
	Huvudspänning			
	Fasspänning			
	Vid installation av CTC CombiAir, kontrollera inomhusmodulens/styrmodulens programvaruversion.			
	Övrigt			

Kompatibla inomhusmoduler och styrmoduler

Inomhusmoduler

CTC EcoZenith i360 H/L
3x400 V, 3x230 V, 1x230 V

Styrmoduler

CTC EcoLogic M, L
1x230 V

2 Leverans och hantering

Transport

CTC CombiAir ska transporteras och förvaras stående och torrt.



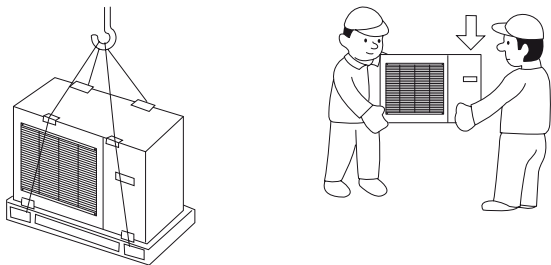
OBS!

Säkerställ att värmepumpen inte kan ramla omkull under transport.

Kontrollera att CTC CombiAir inte skadats under transporten.

Lyft från gatan till uppställningsplats

Om underlaget tillåter är det enklast att använda en handtruck för att köra fram värmepumpen till uppställningsplatsen.



Behöver värmepumpen transporteras över mjukt underlag, t.ex. gräsmatta, rekommenderar vi en kranbil som kan lyfta den till uppställningsplatsen. När värmepumpen lyfts med kran ska emballaget vara orört.

Om kranbil inte kan användas går det att transportera värmepumpen med en förlängd säckkärra. Värmepumpen ska tas från den tyngsta sidan och man behöver vara två personer för att få upp värmepumpen.

Lyft från pall till slutlig placering

Före lyftet demonteras emballaget liksom lastsäkringen mot pallen.

Placera lyftstroppar runt varje maskinfot. För lyftet från pallen till fundamentet rekommenderas två personer.

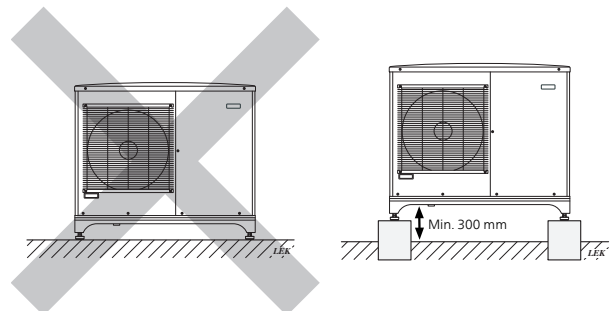
Skrotning

Vid skrotning forslas värmepumpen bort i omvänd ordning. Lyft då i bottenplåt istället för i pallen!

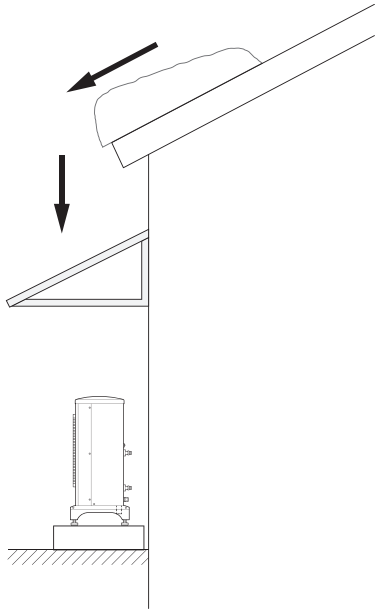
Uppställning

- Placera värmepumpen på lämplig plats utomhus så att det inte finns risk att köldmediet, vid ett eventuellt läckage, kan strömma in genom ventilationsöppningar, dörrar eller liknande öppningar. Inte heller på annat sätt utgöra fara för människa eller egendom.
- Om värmepumpen är placerad på en plats där ett eventuellt köldmedieläckage kan ansamlas, exempelvis under markplan (i en svacka eller nedsänkt nisch), ska installationen uppfylla samma krav som gäller för gasdetektering och ventilation av maskinrum. Krav med hänsyn till användningskällor ska tillämpas där det är lämpligt.

- Placera CTC CombiAir utomhus på ett fast vågrätt underlag som tål dess tyngd, helst betongfundament. Används betongplintar ska dessa vila på makadam eller singel.
- Förångarens underkant ska vara som lägst i nivå med genomsnittligt lokalt snödjup eller minst 300 mm över marknivå. Fundamentet bör vara minst 70 mm högt.
- CTC CombiAir bör inte ställas upp intill ljudkänsliga vägar t.ex. intill sovrum.
- Se även till så att uppställningen inte medför obehag för grannarna.
- CTC CombiAir ska inte placeras så att rundgång av uteluften kan ske. Rundgång innebär lägre effekt och sämre verkningsgrad.
- Förångaren behöver skyddas mot direkt vind / blåst, då detta påverkar avfrostningsfunktionen negativt. Placera CTC CombiAir skyddad från vind / blåst mot förångaren.
- Kondensvatten samt smältvatten vid avfrostning kan förekomma i stor omfattning. Kondensvatten ska ledas till dagvattenbrunn eller liknande (se avsnitt "Kondensvatten").
- lakttag försiktighet så att värmepumpen inte repas vid installationen.



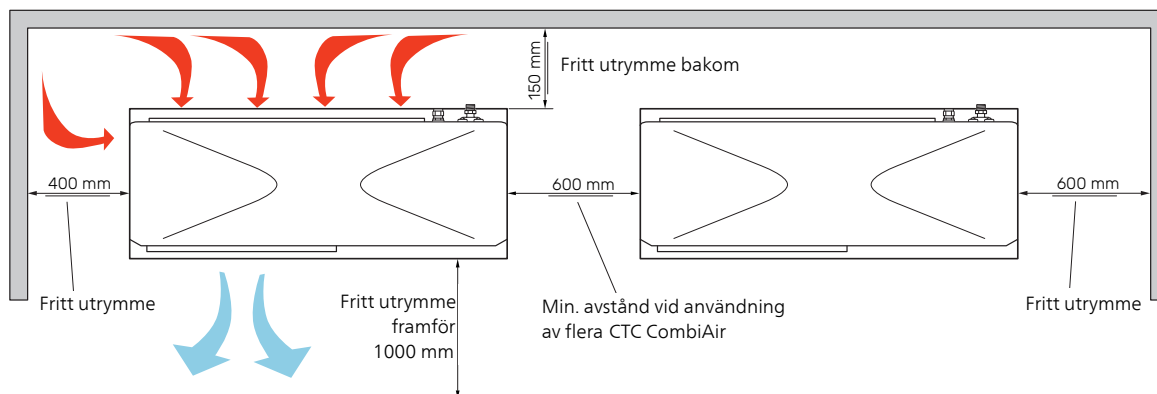
Placera inte CTC CombiAir direkt på gräsmatta eller annat icke fast underlag.



Om risk för snöras från taket föreligger ska ett skyddande tak eller liknande monteras över värmepump, rör och kablage.

Installationsutrymme

Avståndet mellan CTC CombiAir och husvägg ska vara minst 150 mm. Fritt utrymme ovanför CTC CombiAir ska vara minst 1 000 mm. Fritt utrymme framför ska vara minst 1 000 mm för ev. framtida service.



Kondensvatten

Kondensvattentråget samlar upp och leder bort kondensvattnet.



OBS!

Det är viktigt för värmepumpens funktion att avledningen av kondensvattnet fungerar samt att utloppet på kondensvattenröret är placerat så att huset inte kan ta skada.

Kondensvattenavledning bör kontrolleras regelbundet, särskilt under hösten. Rengör vid behov.

- Kondensvattnet (upp till 50 liter / dygn) ska ledas bort via ett rör till ett lämpligt avlopp där kortast möjliga sträcka utomhus rekommenderas.
- Den del av röret som inte ligger frostfritt måste vara uppvärmt av värmekabel för att förhindra igenfrysning.



TIPS!

Rör med värmekabel för dränering av kondensvattentråget ingår inte.

- Dra röret med en fallande lutning från värmepumpen.
- Utloppet på kondensvattenröret måste ligga på frostfritt djup.
- Använd vattenlås vid installationer där luftcirkulation kan förekomma i kondensvattenröret.
- Isoleringen ska sluta tätt mot kondensvattentråget.

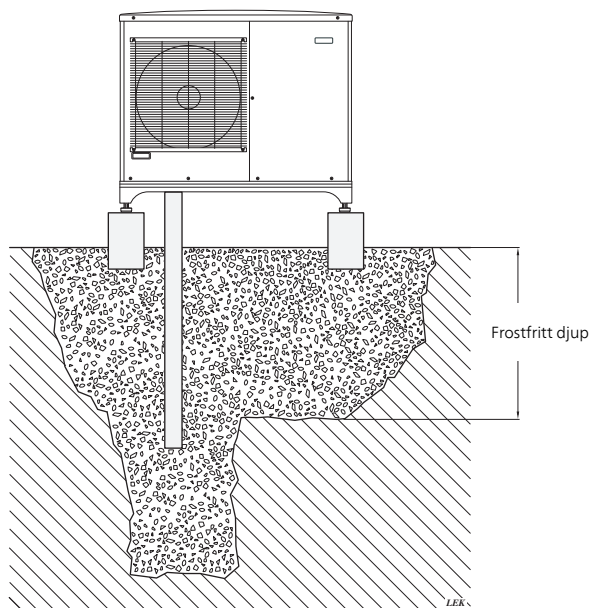
Trågvärmare, styrning

Elektrisk matning till trågvärmaren sker när följande villkor är uppfyllda:

1. Kompressorn har varit i drift minst 30 minuter efter senaste start.
2. Omgivningstemperaturen är lägre än 1 °C.

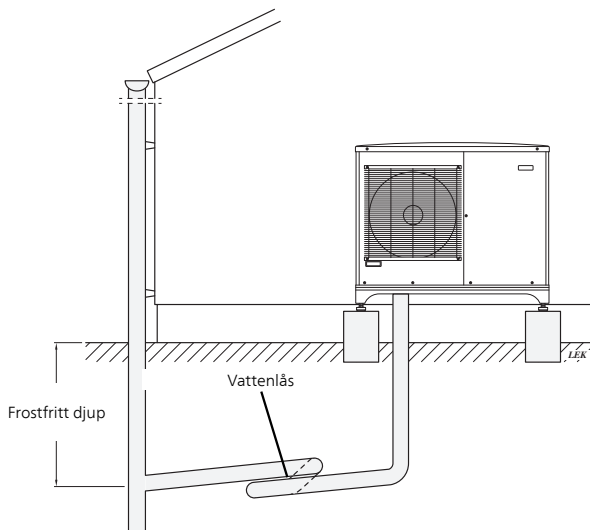
Avledning av kondensvatten

Stenkista



Om huset har källare ska stenkistan placeras på ett sådant sätt att kondensvattnet inte påverkar huset. Annars kan stenkistan placeras rakt under värmepumpen.

Stuprörsavlopp



Dra röret med en fallande lutning från värmepumpen. Kondensvattenröret måste ha ett vattenlås för att förhindra luftcirkulation i röret.



TÄNK PÅ!

Om inte något av de rekommenderade alternativen används måste god avledning av kondensvatten tillses.

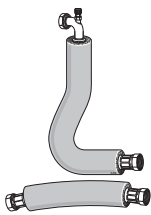
Bipackade komponenter



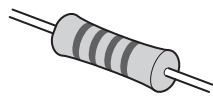
1 st. filterkulventil (G1")
(Q22)



1 st. kommunikationskabel



2 st. flexrör (DN25, G1")
med 4 st. packningar

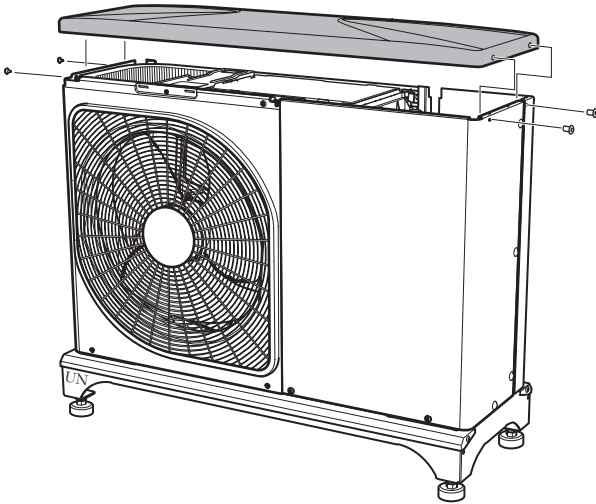


1 st. termineringsmotstånd

Demontering plåtar

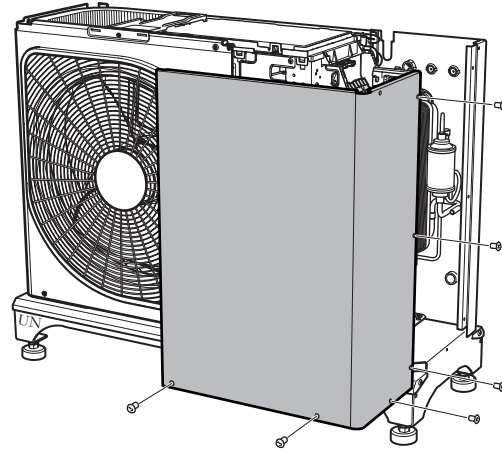
Demontering av topplåt

CTC CombiAir 6MR

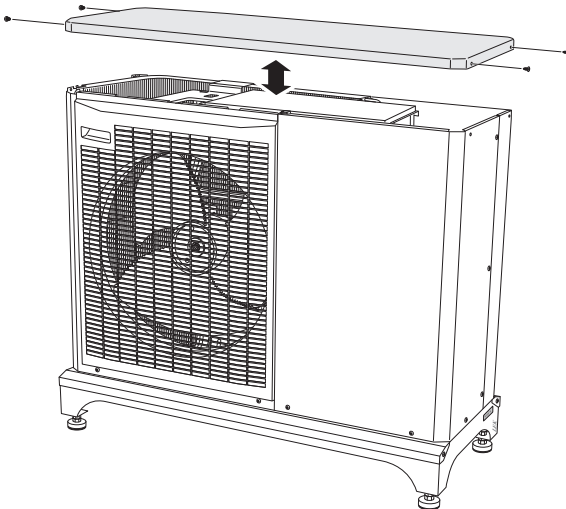


Demontering av frontplåt

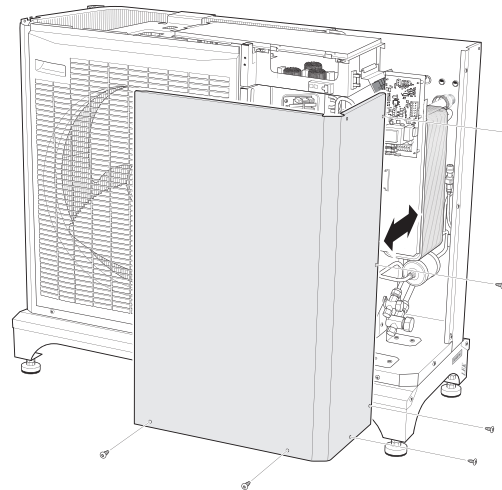
CTC CombiAir 6MR



CTC CombiAir 10MR



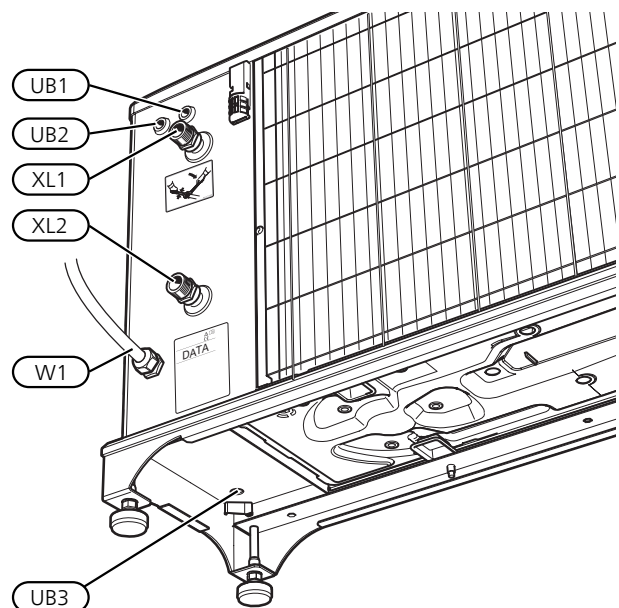
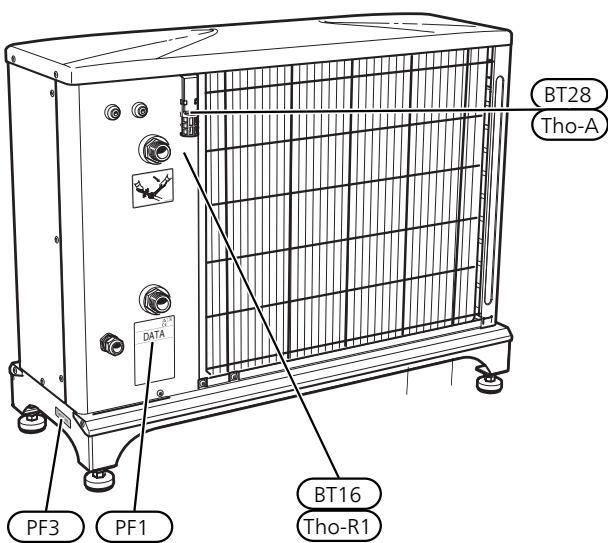
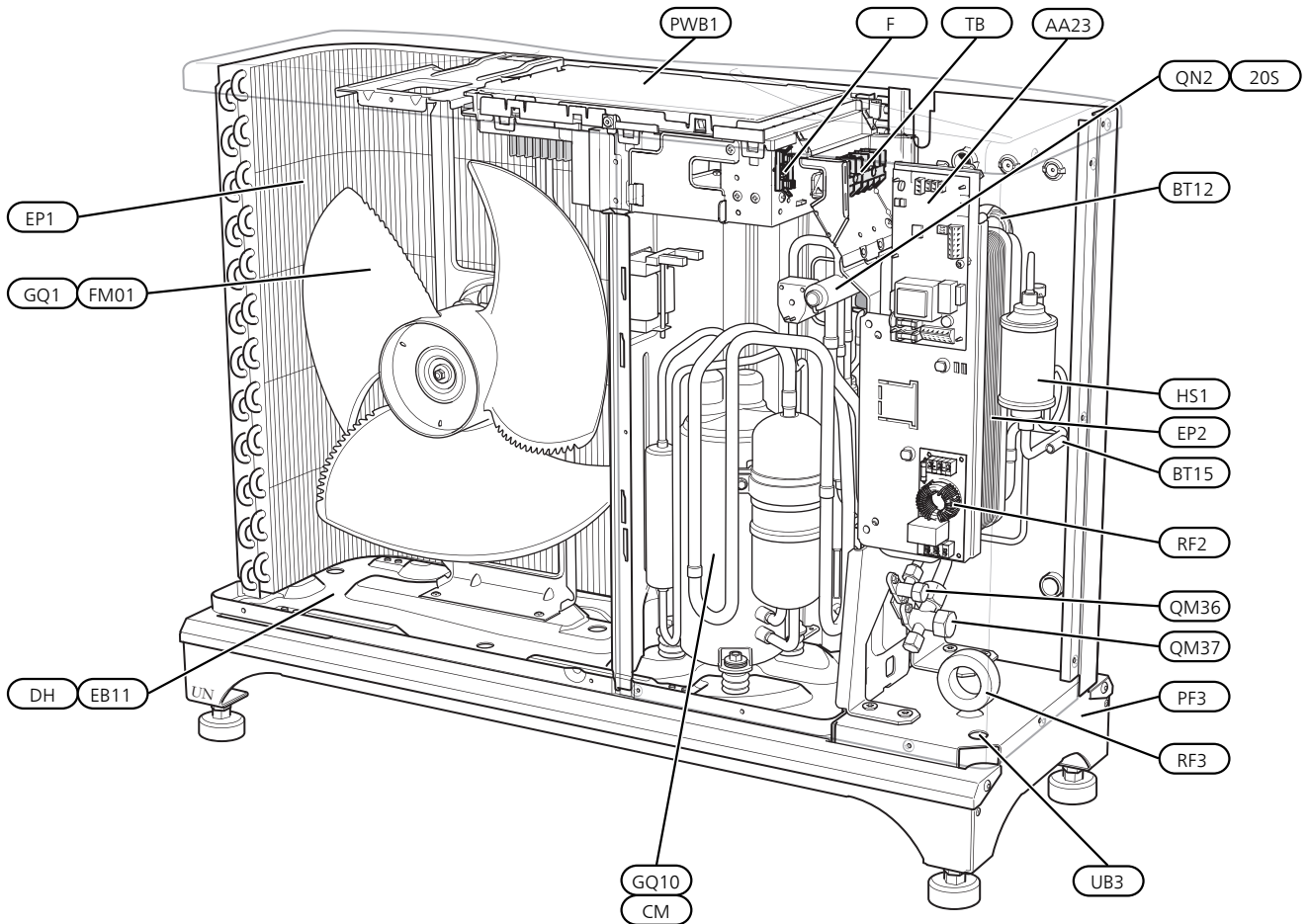
CTC CombiAir 10MR

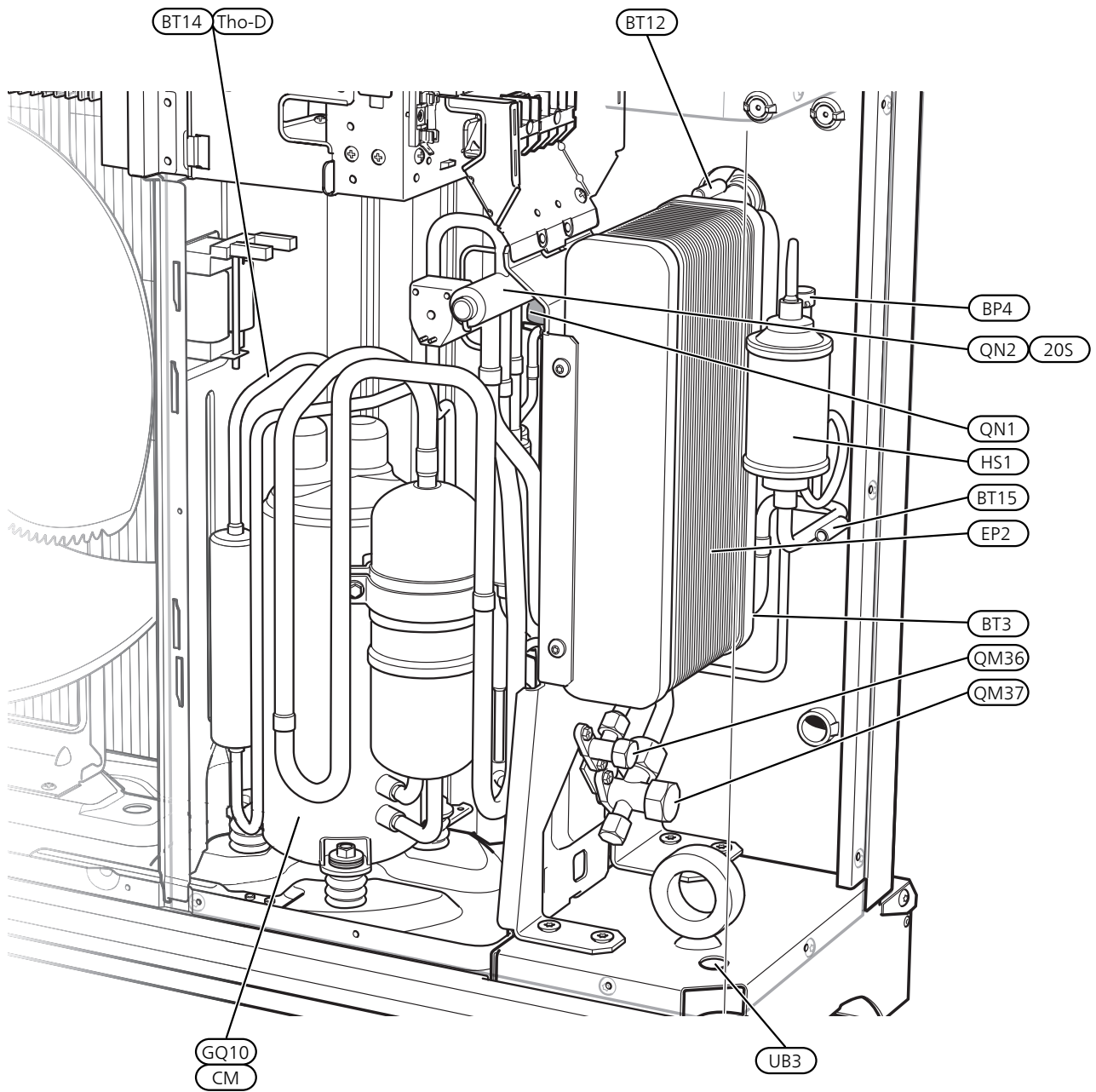


3 Värmepumpens konstruktion

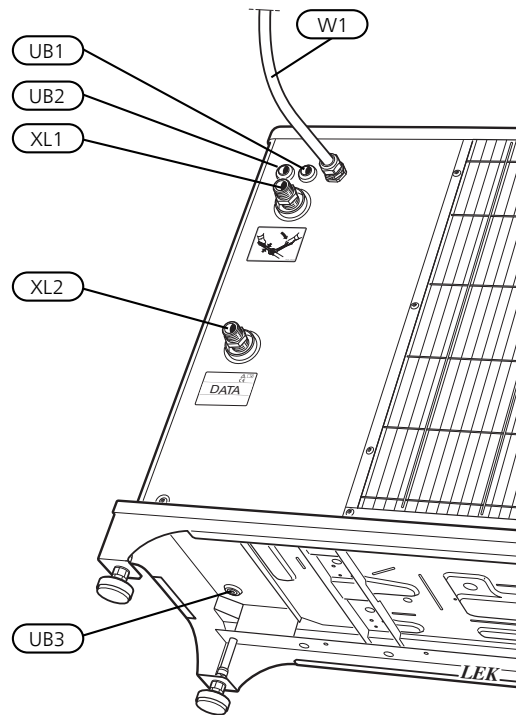
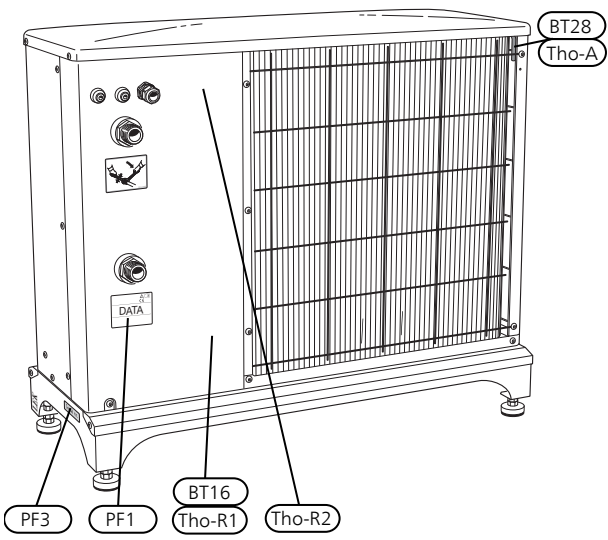
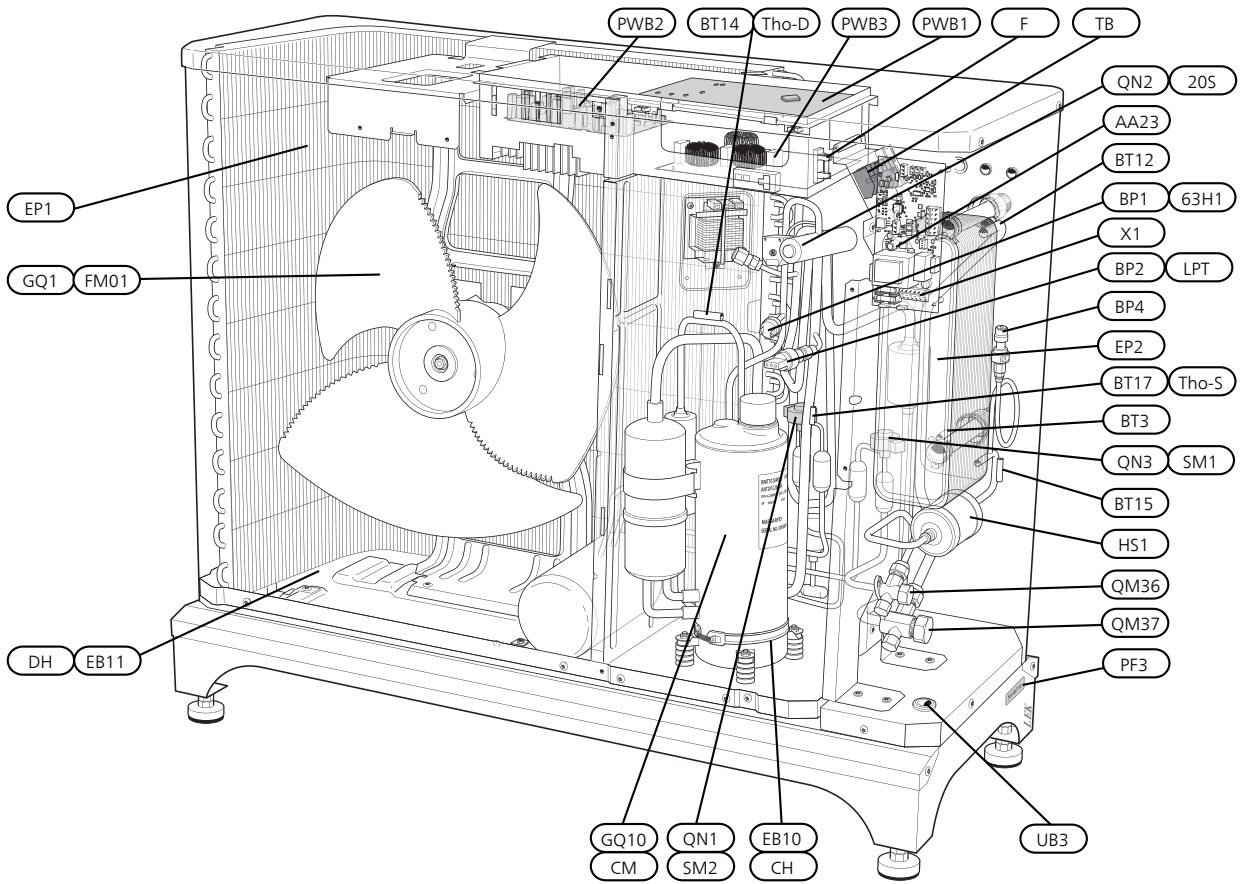
Allmänt

CTC CombiAir 6MR





CTC CombiAir 10MR



Röranslutningar

XL1	Värmebärranslutning, fram (ut ur CTC CombiAir)
XL2	Värmebärranslutning, retur (in till CTC CombiAir)

Givare etc.

BP1 (63H1)	Högtryckspressostat
BP2 (LPT)	Lågtrycksgivare
BP4	Högtrycksgivare
BT3	Temperaturgivare, returledning
BT12	Temperaturgivare, kondensor framledning
BT14 (Tho-D)	Temperaturgivare, hetgas
BT15	Temperaturgivare, vätskeledning
BT16 (Tho-R1)	Temperaturgivare 1, förångare
BT17 (Tho-S)	Temperaturgivare, suggas
BT28 (Tho-A)	Temperaturgivare, omgivning
Tho-R2	Temperaturgivare 2, förångare

Elkomponenter

AA23	Kommunikationskort
AA23-F3	Säkring för extern värmekabel
AA23-S3	Dipswitch, adressering av utomhusmodul
AA23-X1	Anslutningsplint, KVR
AA23-X4	Anslutningsplint, kommunikation från inomhusmodul
AA23-X100	Kopplingsplint, kommunikation utomhusmodul
EB10 (CH)	Kompressorvärmare
EB11 (DH)	Droppskålvärmare
F	Huvudsäkring kompressorenhet
GQ1 (FM01)	Fläkt
GQ2 (FM02)	Fläkt
(PWB1)	Kontrollkort
(PWB2)	Inverterkort
(PWB3)	Filterkort
RF2	EMC-filter för inverter
RF3	EMC-filter för inkommande matning
(TB)	Plint, inkommande matning och kommunikation mot kort AA23

Kylkomponenter

EP1	Förångare
EP2	Kondensor
GQ10 (CM)	Kompressor
HS1	Torkfilter
QM36	Avstängningsventil, vätskeledning
QM37	Avstängningsventil, gasledning
QN1 (SM2)	Expansionsventil, värme
QN2 (20S)	4-vägsventil
QN3 (SM1)	Expansionsventil, kyla

Övrigt

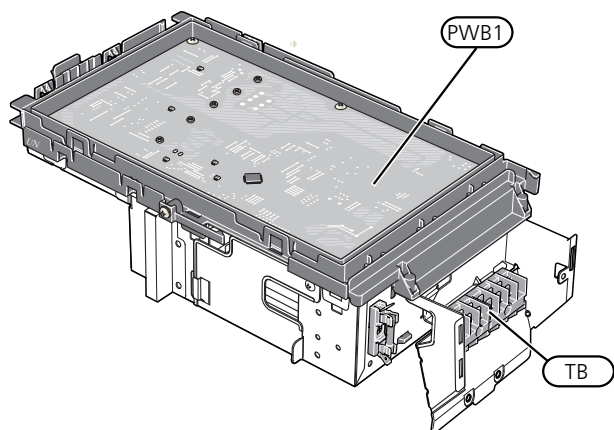
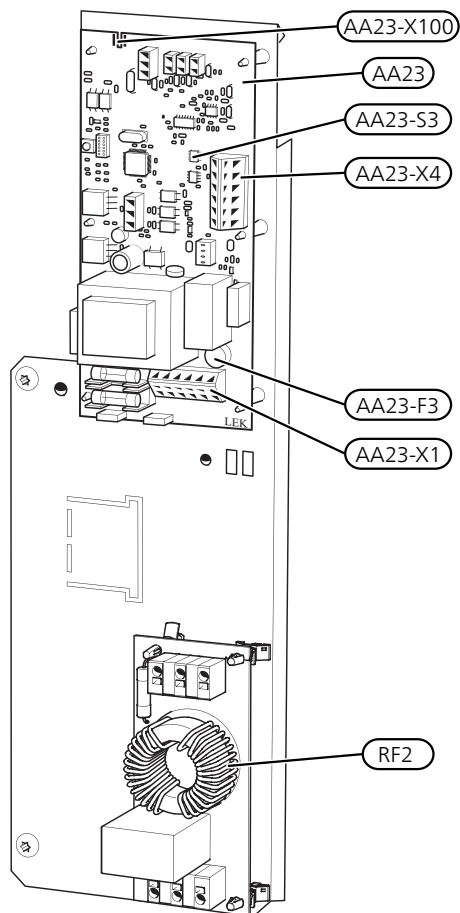
PZ1	Typskylt
PZ3	Serienummer
UB1	Kabelgenomföring, inkommande matning
UB2	Kabelgenomföring, kommunikation
UB3	Kabelgenomföring, värmekabel (EB14)
W1	Kabel, inkommande matning

Beteckningar enligt standard EN 81346-2.

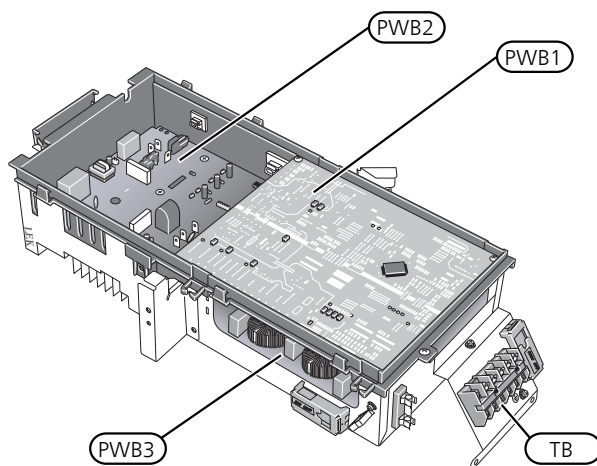
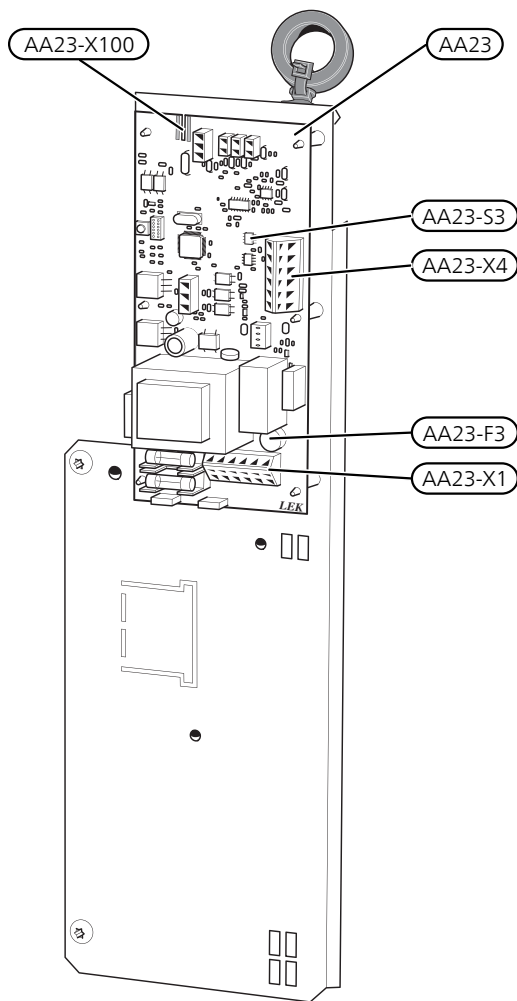
Beteckningar inom parentes enligt leverantörens standard.

Elkoppling

CTC CombiAir 6MR



CTC CombiAir 10MR



Elkomponenter

AA23	Kommunikationskort
AA23- F3	Säkring för extern värmekabel (250 mA), max 45 W.
AA23- S3	Dipswitch, adressering av utedel
AA23- X1	Anslutningsplint, KVR
AA23- X4	Anslutningsplint, kommunikation från inomhus-modul
AA23- X100	Kommunikation mot TB
EB10 (CH)	Kompressorvärmare
EB11 (DH)	Droppskålvärmare
F	Huvudsäkring kompressorenhet
GQ1 (FM01)	Fläkt
GQ2 (FM02)	Fläkt
(PWB1)	Kontrollkort
(PWB2)	Inverterkort
(PWB3)	Filterkort
RF2	EMC-filter för inverter
RF3	EMC-filter för inkommande matning
(TB)	Plint, inkommande matning och kommunikation mot kort AA23

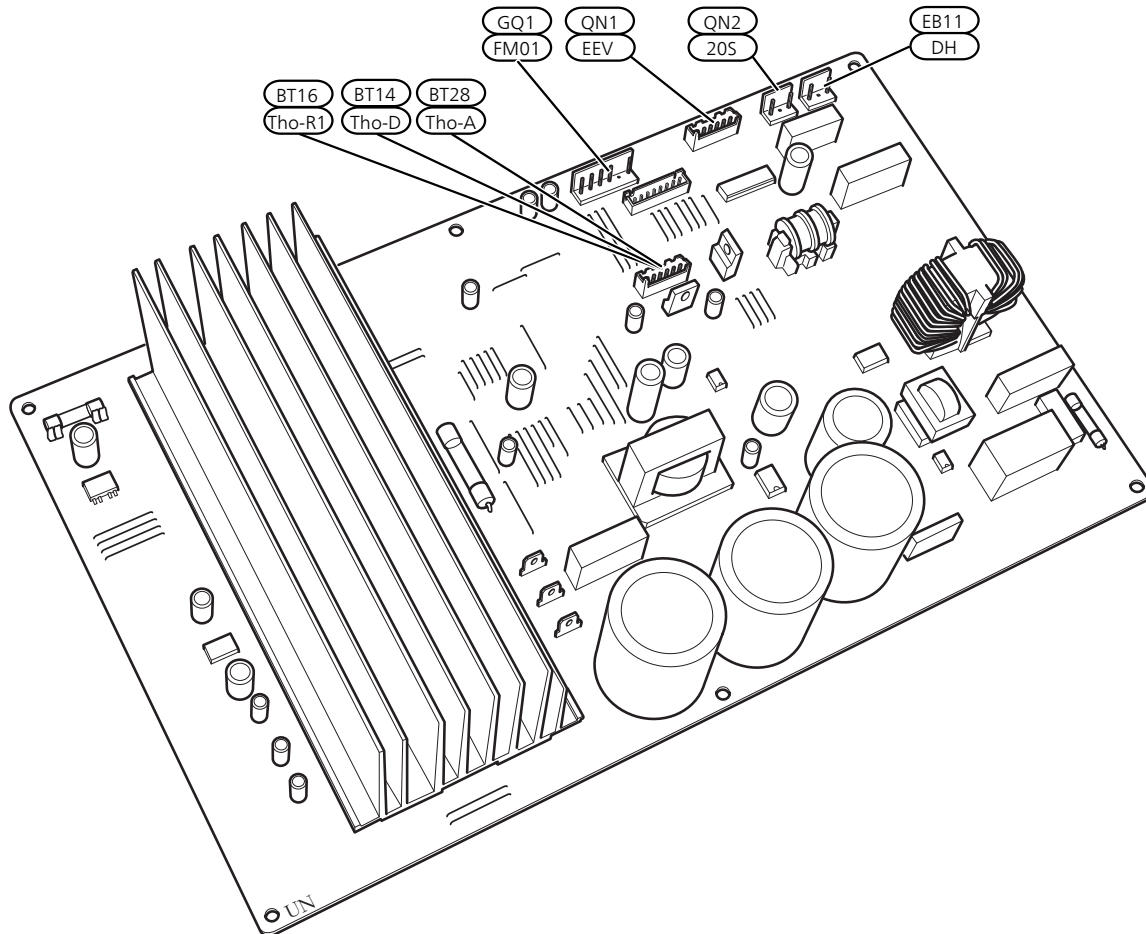
Beteckningar enligt standard EN 81346-2.

Beteckningar inom parentes enligt leverantörens standard.

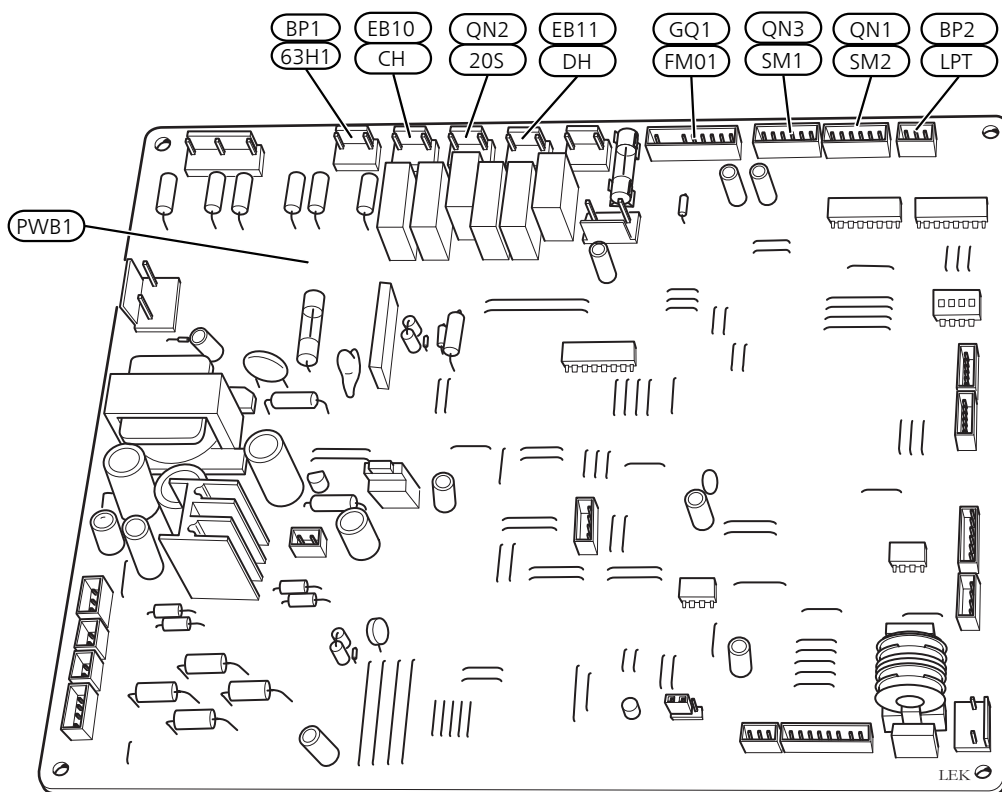
Givarplacering

Anslutning på kort (PWB1)

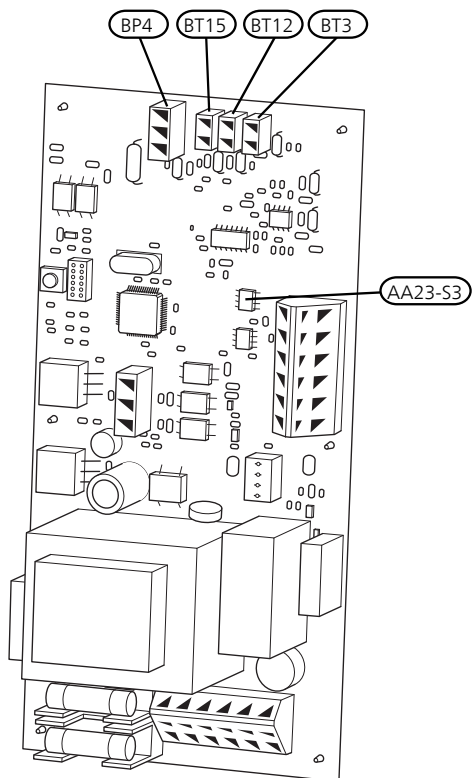
CTC CombiAir 6MR



CTC CombiAir 10MR

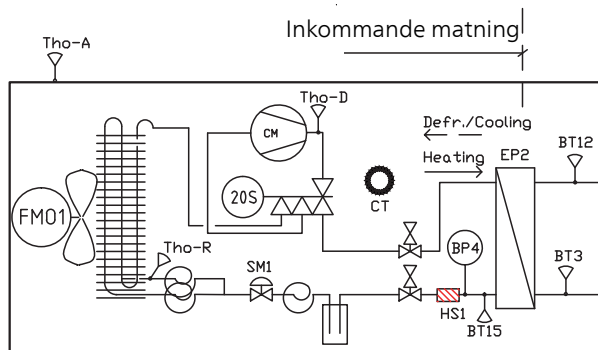


Anslutning på kort (AA23)

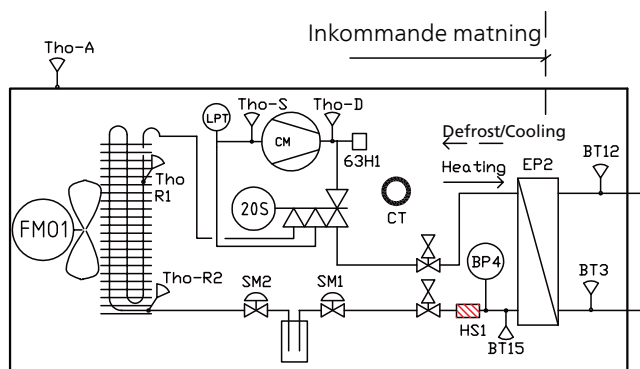


Givares placering i CTC CombiAir

Utomhusmodul CTC CombiAir 6MR



Utomhusmodul CTC CombiAir 10MR



BE1 (CT)	Strömkännare
BP1 (63H1)	Högtryckspessostat
BP2 (LPT)	Lågtrycksgivare
BP4	Högtrycksgivare
BT3	Temperaturgivare, värmebärande returledning
BT12	Temperaturgivare, kondensor framledning
BT14 (Tho-D)	Temperaturgivare, hetgas
BT15	Temperaturgivare, vätskeledning
BT16 (Tho-R1)	Temperaturgivare, värmeväxlare, 1
BT17 (Tho-S)	Temperaturgivare, suggas
BT28 (Tho-A)	Temperaturgivare, omgivning
EB10 (CH)	Kompressorvärmare
EB11 (DH)	Droppskålvärmare
EP2	Kondensor
GQ1 (FM01)	Fläkt
GQ10 (CM)	Kompressor
HS1	Torkfilter
QN1 (EEV)	Expansionsventil
QN1 (SM2)	Expansionsventil, värme
QN2 (20S)	4-vägsventil
QN3 (SM1)	Expansionsventil, kyla
Tho-R2	Temperaturgivare, värmeväxlare, 2

Beteckningar enligt standard EN 81346-2.

Beteckningar inom parentes enligt leverantörens standard.

4 Röranslutningar

Allmänt

Rörinstallationen ska utföras enligt gällande regler.

Minsta systemflöden

Rördimension bör inte understiga rekommenderad rördiameter enligt tabellen. Varje system måste dock dimensioneras individuellt för att klara rekommenderade systemflöden.

Anläggningen ska vara dimensionerad för att lägst klara minsta avfrostningsflöde vid 100 % pumpdrift, se tabell.

Luft/vatten- värmepump	Minsta flöde vid avfrostning (100% pumphastighet (l/s))	Minsta rekommenderade rördimension (DN)	Minsta rekommenderade rördimension (mm)
CTC Combi-Air 6MR	0,19	20	22
CTC Combi-Air 10MR			



OBS!

Ett underdimensionerat system kan innebära skador på produkten samt medföra driftsstörningar.

CTC CombiAir arbetar upp till en returtemperatur av ca 55 °C och en utgående temperatur från värmepumpen av ca 58 °C.

CTC CombiAir är inte utrustad med avstängningsventiler på värmebärarsidan, utan sådana måste monteras för att underlätta eventuell framtida service. Returtemperaturen begränsas av returledningsgivaren.

Vattenvolymer

Vid dockning med CTC CombiAir rekommenderas fritt flöde i klimatsystemet för korrekt värmeöverföring. Detta kan åstadkommas genom användning av överströmingsventil. Om fritt flöde inte kan säkerställas, rekommenderas att en buffert tank installeras.

Följande vattenvolymer rekommenderas

CTC CombiAir	6MR	10MR
Minsta volym, klimatsystem med värme/kyla	20 l	50 l
Minsta volym, klimatsystem med golvkyla	50 l	80 l

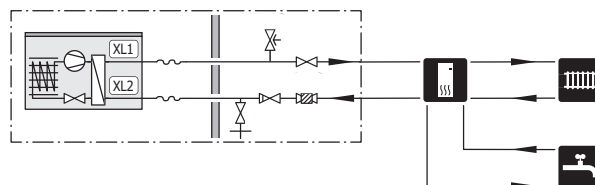


OBS!

Rörsystemet ska vara urspolat innan värmepumpen ansluts så att föroreningar inte skadar ingående komponenter.

Systemprincip

Systemprincip med varmvatten och ett värmesystem. Värmebärarsidan och tappvarmvattensidan ska förses med erforderlig säkerhetsutrustning enligt gällande regler.



- XL1 Värmebäraranslutning, fram (ut ur CTC CombiAir)
- XL2 Värmebäraranslutning, retur (in till CTC CombiAir)

Symbolnyckel

Symbol	Betydelse
	Avstängningsventil
	Avtappningsventil
	Backventil
	Cirkulationspump
	Expansionskär
	Filterkulventil
	Manometer
	Säkerhetsventil
	Växelventil/shunt
	Luft/vattenvärmepump
	Styrmodul
	Tappvarmvatten
	Varmvattenberedare
	Värmesystem

Rörkoppling värmebärare

En lista över kompatibla produkter hittar du i avsnitt "Kompatibla inomhusmoduler och styrmoduler".



TÄNK PÅ!

Det är skillnad mellan inkoppling mot styrmodul jämfört med inkoppling mot inomhusmodul.

Se installatörshandboken för inomhusmodulen / styrmodulen.

Värmepumpen avluftas vid anslutning "värmebärare fram" (XL1) med avluftningsnippeln på det bipackade flexröret.

Montera följande:

- expansionskärl
- tryckmätare
- säkerhetsventiler
- avtappningsventil

För att kunna tömma värmepumpen vid längre strömavbrott.

- backventil

Anläggningar med enbart en värmepump: backventil behövs endast i de fall produkternas placering i förhållande till varandra kan orsaka själv-cirkulation.

Kaskadanläggningar: varje värmepump ska vara försedd med backventil.

- laddpump
- avstängningsventil

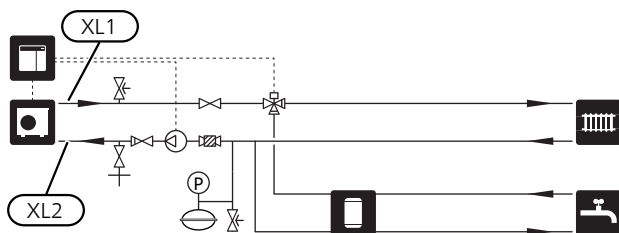
För att underlätta eventuell framtida service.

- medlevererad filterkulventil (QZ2)

Monteras före anslutning "värmebärare retur" (XL2) (den nedre anslutningen) på värmepumpen.

- växelventil

Vid inkoppling mot styrmodul och om systemet ska kunna arbeta mot både klimatsystem och varmvattenberedare.



Bilden visar inkoppling mot styrmodul.

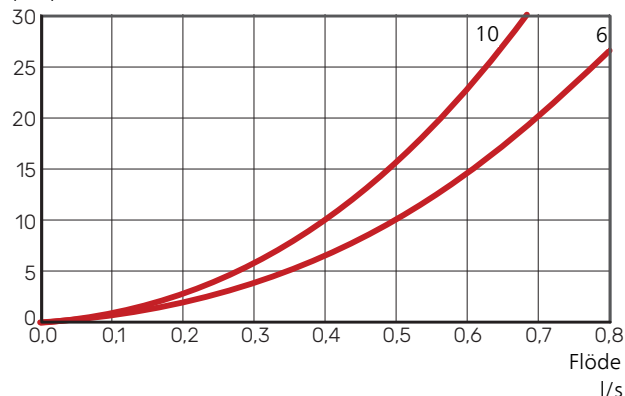
Laddpump

Laddpumpen (ingår inte i produkten) matas och styrs från inomhusmodulen / styrmodulen. Den har en inbyggd frysskyddsfunktion och ska därför inte stängas av vid frysrisk.

Vid temperatur under +2 °C går laddpumpen periodvis, för att förhindra att vattnet fryser i laddkretsen. Funktionen skyddar även mot för hög temperatur i laddkretsen.

Tryckfall värmebärarsida

Tryckfall (kPa)



Rörinkoppling flexslang

Isolera samtliga rör utomhus med minst 19 mm tjock rörisolering.

De bipackade flexrören fungerar som vibrationsdämpare. Flexrören monteras så att en böj uppstår, därmed fungerar vibrationsdämpningen.

Installationsalternativ

För alla installationsalternativ gäller att erforderlig säkerhetsutrustning skall monteras enligt gällande regler.

För information om installationsalternativ, se manualen för den styrande produkten.

Anslutning av tillbehör

Instruktioner för inkoppling av tillbehör finns i den medföljande installationsanvisningen för respektive tillbehör. Se avsnitt Tillbehör för lista över de tillbehör som kan användas till CTC CombiAir.

5 Elinkopplingar

Allmänt

- Elektrisk installation och ledningsdraging ska utföras enligt gällande nationella bestämmelser.
- Före isolationstest av fastigheten ska CTC CombiAir bortkopplas.
- Om automatsäkring används ska denna minst ha utlösningsskaraktäristik "C". Se avsnitt "Tekniska data" för säkringsstorlek.
- Om fastigheten har jordfelsbrytare ska CTC CombiAir förses med en separat sådan.
- CTC CombiAir ska installeras via allpolig brytare. Kabelarea ska vara dimensionerad efter vilken avsäkring som används.
- Jordfelsbrytaren bör ha en märkutlösningssström på högst 30 mA. Inkommande matning ska vara 230V~50Hz via elcentral med säkringar.
- Förläggning av kablar för starkström samt signalkablar ska göras bakifrån i kabelgenomföringarna på värmepumpens högra sida, sedd framifrån.
- Kommunikationskabeln ska vara en skärmad kabel med tre ledare.
- Laddpumpen ansluts till styrmodulen. Se var laddpumpen ska anslutas i installationshandboken för din styrmodul.



OBS!

Elinstallation samt eventuell service ska göras under överinseende av behörig elinstallatör. Bryt strömmen med arbetsbrytaren innan eventuell service.



OBS!

För att undvika skador på värmepumpens elektronik, kontrollera anslutningar, huvudspänning och fasspänning innan produkten startas.



OBS!

Vid inkoppling ska hänsyn tas till spänningsförande extern styrning.



OBS!

Om matningskabeln är skadad får den endast ersättas av CTC, dess serviceombud eller liknande behörig personal för att undvika eventuell fara och skada.



OBS!

Starta inte anläggningen innan vatten fyllts på. Ingående komponenter i anläggningen kan skadas.



OBS!

För att undvika störningar får givarkablar till externa anslutningar inte förläggas i närheten av starkströmsledning.

Åtkomlighet, elkoppling

Se avsnitt "Demontering plåtar".

Anslutningar

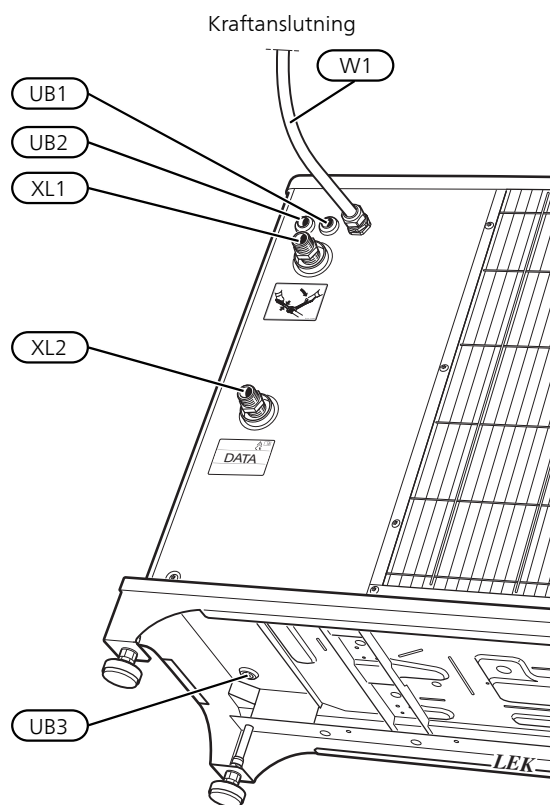
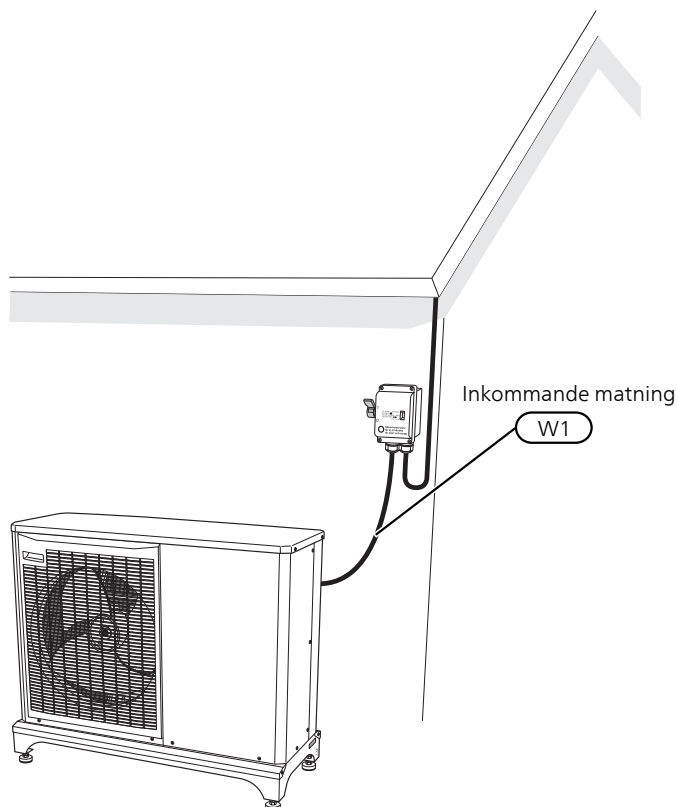
Kraftanslutning

Inkommande matningskabel (W1) är medlevererad och fabriksinkopplad till kopplingsplint X1. Utanför värmepumpen finns ca. 1,8 m kabel tillgänglig.

Komponentlista

UB1	Kabelgenomföring, kaskadkoppling
UB2	Kabelgenomföring, kommunikation
UB3	Kabelgenomföring, värmekabel (EB14)
W1	Kabel, inkommande matning
XL1	Värmebärranslutning, fram (ut ur CTC Combi-Air)
XL2	Värmebärranslutning, retur (in till CTC Combi-Air)

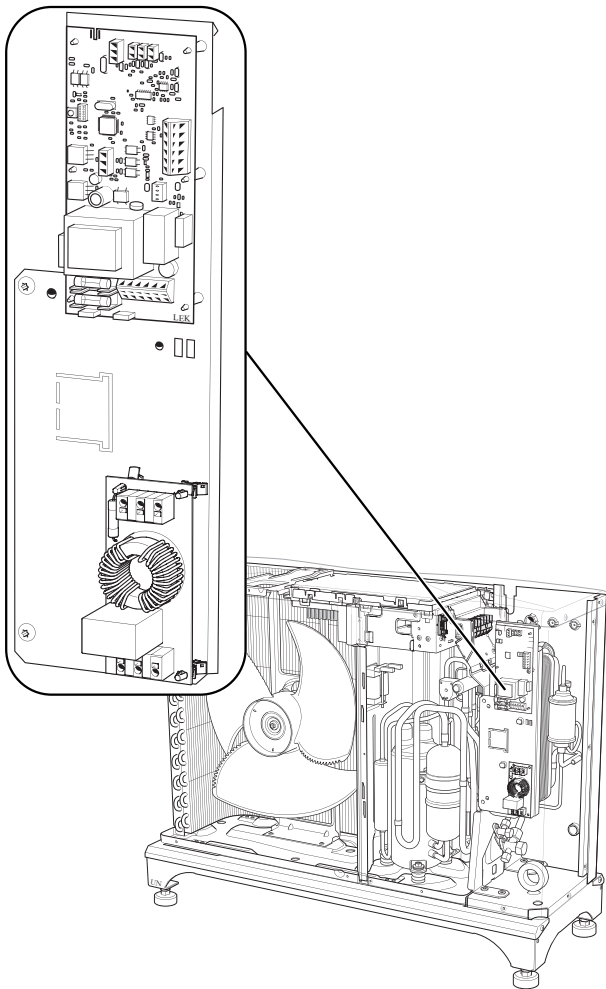
CTC CombiAir 6MR



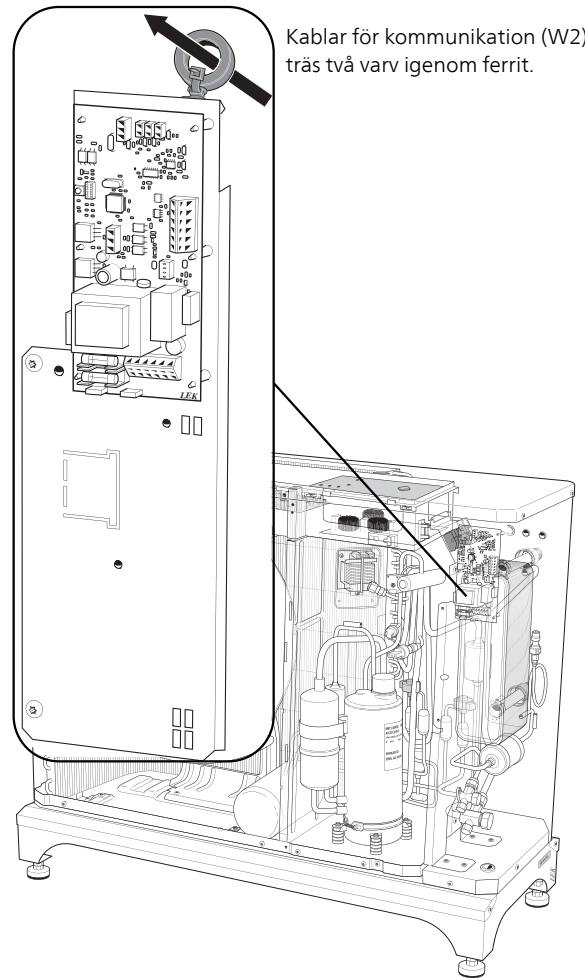
Kommunikationskabel ska dras igenom kabelgenomföring, kommunikation (UB2), kopplas in till kopplingsplint AA23-X4 och fästas med två buntband.

Vid inkoppling av tillbehör KVR sker inkoppling av värmekabel (EB14) via kabelgenomföring UB3, se Extern värmekabel KVR (Tillbehör) på sida Extern värmekabel KVR (Tillbehör).

CTC CombiAir 6MR



CTC CombiAir 10MR



Kablar för kommunikation (W2)
träs två varv igenom ferrit.

Extern värmekabel KVR (Tillbehör)

CTC CombiAir är försedd med plint för extern värmekabel (EB14, inte medlevererad). Anslutningen är avsäkrad med 250 mA (F3 på kommunikationskort AA23). Om annan kabel ska användas måste säkringen bytas ut mot lämplig sådan (se tabell).



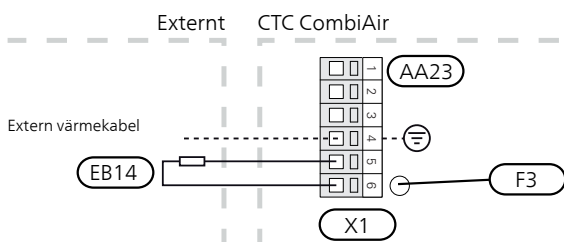
OBS!

Självreglerande värmekabel får inte anslutas.

Längd värmekabel (m)	P_{tot} (W)	Säkring (F3)	Art nr
1	15	T100mA/250V	718 085
3	45	T250mA/250V	518 900*
6	90	T500mA/250V	718 086

*Monterad från fabrik.

Anslutning för extern värmekabel (EB14) görs till kopplingsplint X1:4–6 enligt följande bild:



OBS!

Röret måste tåla värmen från värmekabeln. För att säkerställa funktionen bör tillbehöret KVR användas.

Kabeldragning

Följande bilder visar rekommenderad kabeldragning från elkopplingen fram till kondensvattenröret. Dra värmekabel (EB14) genom genomföringen på undersidan och fäst med två buntband vid elkopplingen. Övergång mellan elkabel och värmekabel ska ske efter genomföring till kondensvattenröret.

Omgivningstemperaturgivare

En omgivningstemperaturgivare BT28 (Tho-A) är placerad på baksidan av CTC CombiAir.

Kommunikation

För mer information, se manual för styrande produkt.

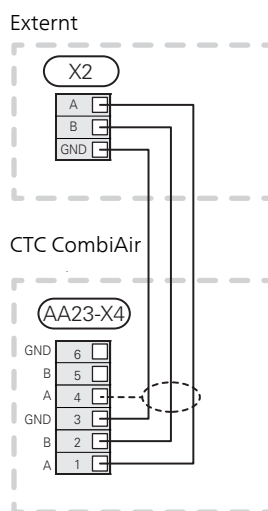
Programvaruversion

För att CTC CombiAir ska kunna kommunicera med inomhusmodul / styrmodul, kan du behöva uppdatera till en nyare programvaruversion.

Anslutning mot inomhusmodul

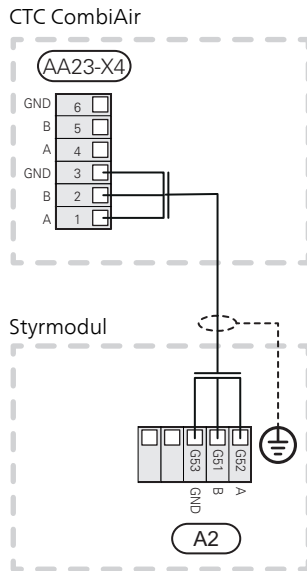
Kommunikationskabel (W2) förs in från baksidan genom "kabelgenomföring, kommunikation" (UB2).

CTC CombiAir kan kommunicera med inomhusmoduler, genom att ansluta inomhusmodulen till kopplingsplint AA23-X4:1–3.



Anslutning mot styrmodul

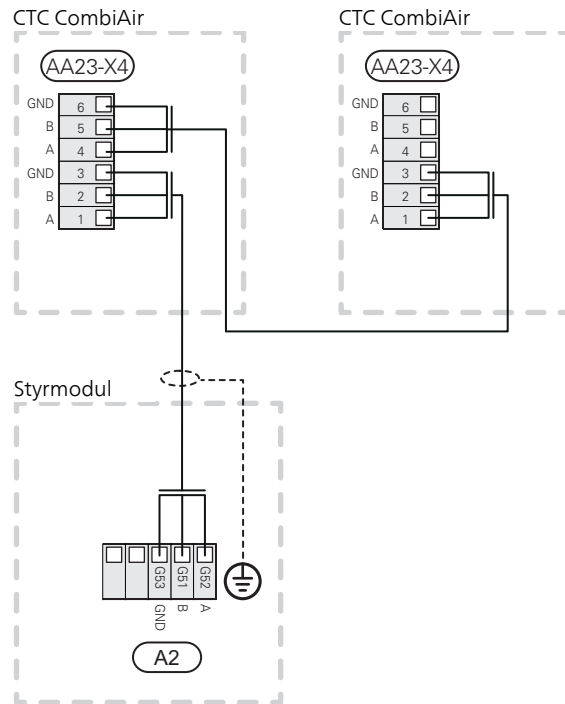
Kabeln mellan enheterna ska anslutas mellan kopplingsplint för kommunikation (AA23-X4:1, 2, 3) i CTC CombiAir och kopplingsplint för kommunikation (A2-G52(A), -G51(B), -G53(GND)) i CTC EcoLogic M, L. Termineringsmotstånd kopplas in på värmepumpen (AA23-X4:4-5).



Kaskadkoppling

CTC EcoLogic M, L och flera CTC CombiAir

Termineringsmotstånd kopplas in på sista värmepumpen i serien (AA23-X4:4-5).



Adressering vid kaskadkoppling

På kommunikationskortet (AA23-S3) väljs kommunikationsadress för CTC CombiAir mot styrmodulen. Default har CTC CombiAir adress **1**. I en kaskadkoppling måste alla CTC CombiAir ha en unik adress. Adressen kodas binärt. Värmepumpar kan även namnges mjukvarumässigt från styrmodulen. Detta förutsätter att värmepump 1 (Adress 1) är inställd enligt default (Off/Off/Off).

För mer information, se Installations- och skötselavvisningen för styrmodulen.

Adress	S3:1	S3:2	S3:3
1	Off	Off	Off
2	On	Off	Off
3	Off	On	Off
4	On	On	Off
5	Off	Off	On
6	On	Off	On
7	Off	On	On
8	On	On	On

6 Igångkörning och justering

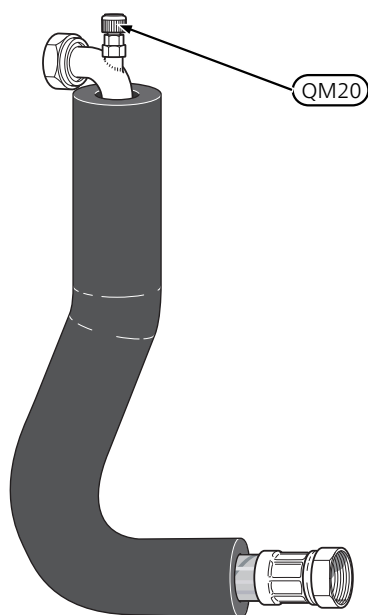
Förberedelser

- Kontrollera att laddkretsen samt klimatsystemet är fyllda och väl avluftade före igångkörning.
- Kontrollera rörsystemets täthet.

Påfyllning och luftning

Påfyllning och luftning av värmebärarsystemet.

1. Fyll upp värmebärarsystemet med vatten till erforderligt tryck.
2. Lufta av systemet med avluftningsnippel (QM20) på bipackat flexrör och eventuell cirkulationspump.



Kompressorvärmare

CTC CombiAir (gäller inte CTC CombiAir 6MR) är försedd med en kompressorvärmare som värmer kompressorn före uppstart och vid kall kompressor.



OBS!

Kompressorvärmaren ska ha varit inkopplad i 6 – 8 timmar före första start, se avsnitt "Uppstart och kontroll" i installationshandboken för inledelsen.

Uppstart och kontroll

1. Kompressorvärmaren (CH) måste ha varit i drift i 6 – 8 timmar innan kompressorstart får ske. Detta görs genom att manöverspänningen är till och att kommunikationskabeln är fränkopplad.
2. Kommunikationskabel på kopplingsplint AA23-X4 ska inte vara inkopplad.
3. Arbetsbrytaren slås till.
4. Kontrollera att CTC CombiAir är spänningssatt.
5. Efter 6 – 8 timmar ansluts kommunikationskabeln (W2) på kopplingsplint AA23-X4.
6. Starta eventuellt om inomhusmodul. Följ instruktionen för "Uppstart och kontroll" i installationshandboken för inomhusmodulen.

Värmepumpen startar 30 minuter efter att utedelen blir spänningssatt och kommunikationskabel (W2) anslutits, om behov finns.

Önskas schemalagd *tyst drift*, ska denna schemaläggas i inledningen eller styrenheten.



OBS!

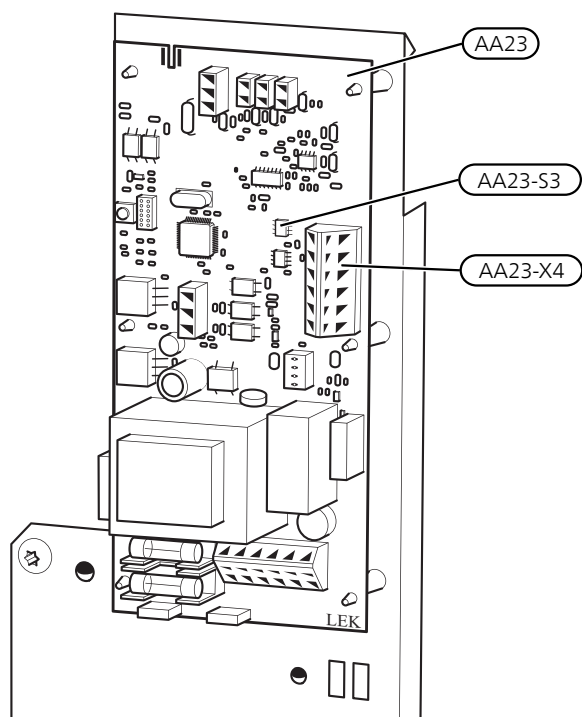
Påbörja inget elektriskt arbete förrän tidigast två minuter efter att strömmen brutits.



TÄNK PÅ!

Tyst drift bör endast schemaläggas periodvis, eftersom den maximala effekten begränsas till cirka de nominella värdena.

CTC CombiAir 6MR, 10MR



Efterjustering, värmebärarsida

Under den första tiden frigörs luft ur värmevattnet och avluftningar kan bli nödvändiga. Hörs porlande ljud från värmepumpen, cirkulationspumpen och radiatorer krävs ytterligare avluftningar av hela systemet. När systemet stabiliserats (korrekt tryck och all luft bortförd) kan värmeautomatiken ställas in på önskade värden.

Injustering, laddflöde

Instruktioner för injustering av varmvattenladdning finns i installationshandboken för respektive inomhusmodul. Se avsnitt Tillbehör för lista över de inledningar och tillbehör som kan anslutas till CTC CombiAir.

7 Styrning

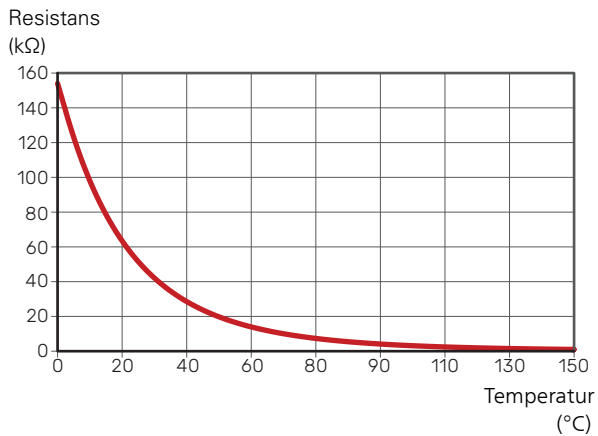
För information om displayinställningar, se manualen för den styrande produkten.

8 Service

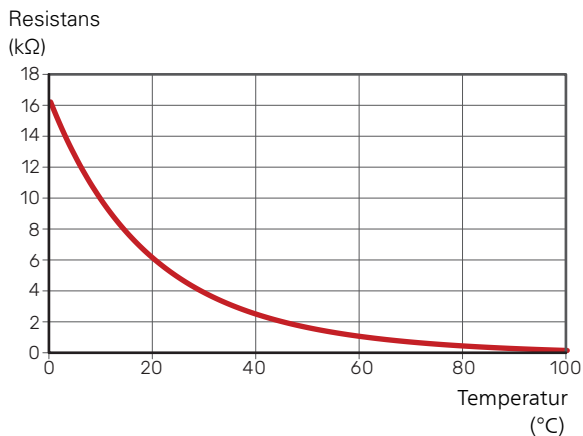
Data för temperaturgivare

Data för temperaturgivare i CTC CombiAir 6MR

Tho-D

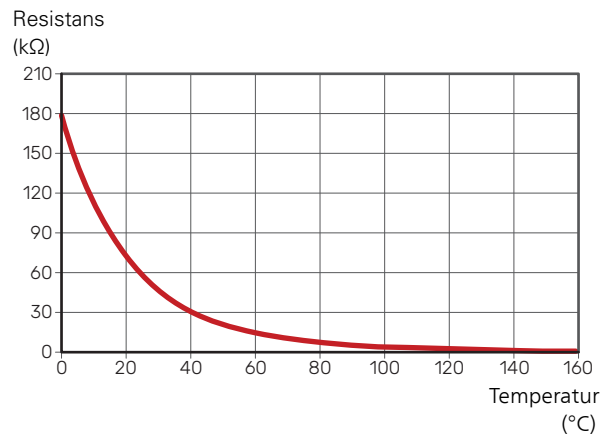


Tho-A, R

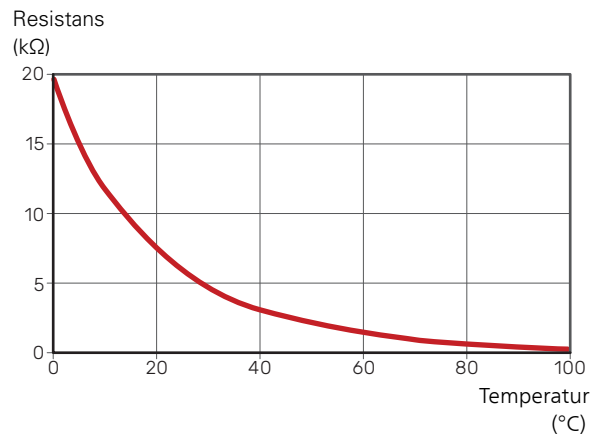


Data för temperaturgivare i CTC CombiAir 10MR

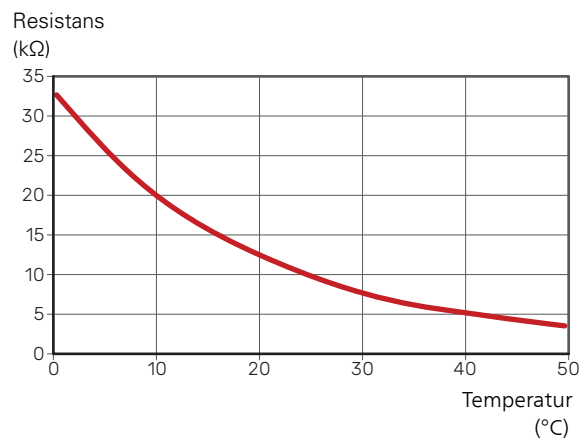
Tho-D



Tho-S, Tho-R1, Tho-R2



BT28 (Tho-A)



Data för temperaturgivare BT3, BT12, BT15

Temperatur (°C)	Resistans (kOhm)	Spänning (VDC)
-10	56,20	3,047
0	33,02	2,889
10	20,02	2,673
20	12,51	2,399
30	8,045	2,083
40	5,306	1,752
50	3,583	1,426
60	2,467	1,136
70	1,739	0,891
80	1,246	0,691

9 Komfortstörning

I de allra flesta fall märker inomhusmodulen / styrmodulen av en driftstörning (en driftstörning kan leda till störning av komforten) och visar detta med larm och instruktioner om åtgärd i displayen.

Felsökning



OBS!

Vid åtgärd av driftstörning som kräver ingrepp bakom faststruvade luckor ska inkommande el brytas på säkerhetsbrytaren av eller under överinseende av behörig installatör.

Om driftstörningen inte visas i displayen kan följande tips användas:

Grundläggande åtgärder

Börja med att kontrollera följande:

- Att matningskabel till värmepumpen är ansluten.
- Bostadens grupp- och huvudsäkringar.
- Bostadens jordfelsbrytare.
- Värmepumpens säkring / personskyddsautomat. (FC1 / FB1, FB1 endast om KVR är installerad.)
- Inomhusmodulens / styrmodulens säkringar.
- Inomhusmodulens / styrmodulens temperaturbegränsare.
- Att luftflödet till CTC CombiAir inte är blockerat av främmande föremål.
- Att CTC CombiAir inte har några yttre skador.

CTC CombiAir startar inte

- Det finns inget behov.
 - Inomhusmodulen / styrmodulen kallar varken på värme, kyla eller varmvatten.
- Kompressor blockerad på grund av temperaturvillkor.
 - Vänta tills temperaturen är inom produktens arbetsområde.
- Minsta tid mellan kompressorstarter har inte uppnåtts.
 - Vänta minst 30 minuter och kontrollera sedan om kompressorn har startat.
- Larm utlöst.
 - Följ displayens instruktioner.

CTC CombiAir kommunicerar inte

- Kontrollera att adressering av CTC CombiAir är korrekt.
- Kontrollera att kommunikationskabeln är korrekt ansluten och fungerande.

Låg temperatur på varmvattnet, eller uteblivet varmvatten

Denna del av felsökningskapitlet gäller endast om värmepumpen är dockad till varmvattenberedare.

- Stor varmvattenåtgång.
 - Vänta tills varmvattnet hunnit värmas upp.
- Felaktiga inställningar på varmvattnet i inomhusmodul eller styrmodul.
 - Se installatörshandboken för inomhusmodulen / styrmodulen.
- Igensatt filterkulventil.
 - Stäng av anläggningen. Kontrollera och rengör filterkulventilen.

Låg rumstemperatur

- Stängda termostater i flera rum.
 - Sätt termostaterna på max i så många rum som möjligt.
- Felaktiga inställningar i inomhusmodul eller styrmodul.
- Luftfyllda radiatorer / golvvärmslingor.
 - Lufta ur systemet.

Hög rumstemperatur

- Felaktiga inställningar i inomhusmodul eller styrmodul.
 - Se installatörshandboken för inomhusmodulen / styrmodulen.

Stor mängd vatten under CTC CombiAir

- Tillbehöret KVR behövs.
- Om KVR är monterad, kontrollera att vattenavledning har fritt flöde.

Larmlista

Se larmlista i manualen för den styrande produkten.

10 Tillbehör

Markstativ

CTC CombiAir 6MR, 10MR

Art nr 589340301

Väggkonsol

För vägghängning av CTC CombiAir 6MR, 10MR

Art nr 589341301

Kondensvattenrör - KVR

1-Fas

Kondensvattenrör, olika längder.

Jordfelsbrytare 1-fas.

KVR 1 meter

Art nr 589342301

KVR 3 meter

Art nr 589342302

KVR 6 meter

Art nr 589342303

2-Fas

Kondensvattenrör, olika längder.

Jordfelsbrytare 2-fas.

KVR 1 meter

Art nr 589342304

KVR 3 meter

Art nr 589342305

KVR 6 meter

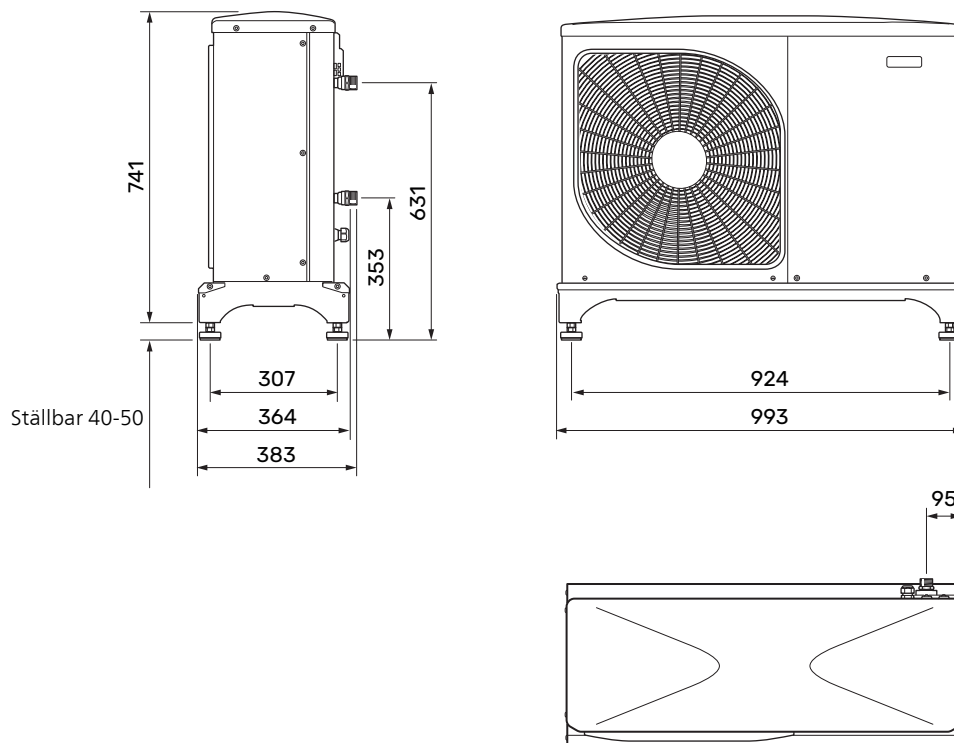
Art nr 589342306

För mer info, se ctc-heating.com.

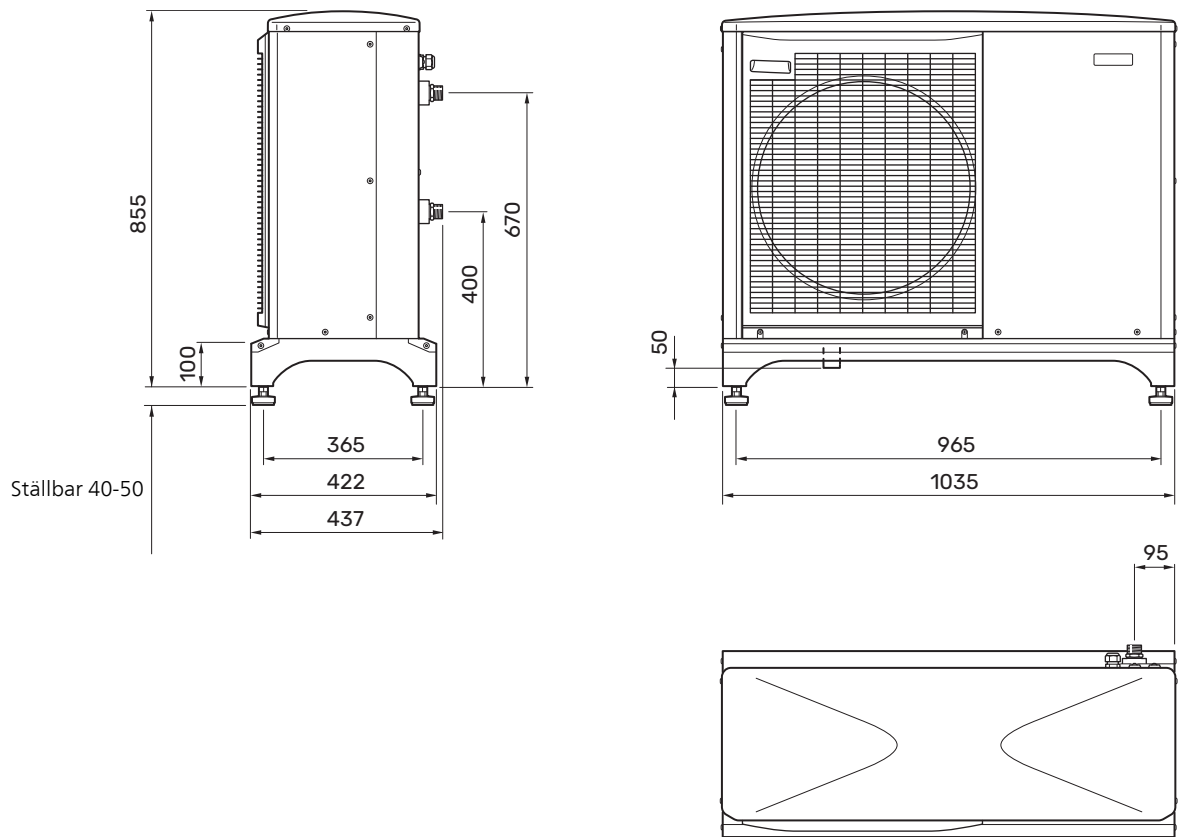
11 Tekniska uppgifter

Mått

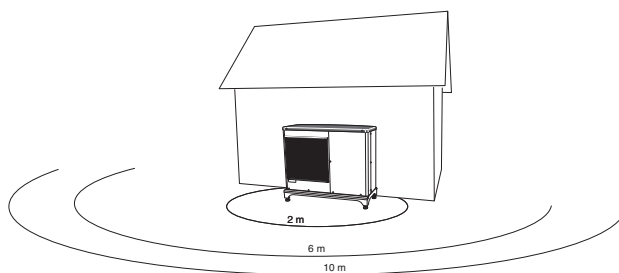
CTC CombiAir 6MR



CTC CombiAir 10MR



Ljudtrycksnivåer



CTC CombiAir placeras oftast intill en husvägg vilket ger en riktad ljudspridning som ska beaktas. Man ska därför alltid sträva efter att vid uppställning välja den sida som är vänd mot det minst ljudkänsliga grannområdet.

Ljudtrycksnivåerna påverkas av ytterligare väggar, murar, marknivåskillnader m.m. och får därför endast ses som riktvärden.

CTC CombiAir anpassar fläkthastigheten beroende på omgivningstemperatur och förångningstemperatur.

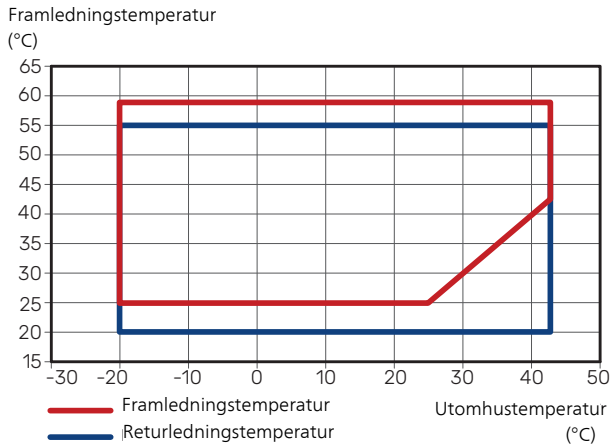
		Ljudeffekt ¹	Ljudtryck vid avstånd (m) ²									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
CTC CombiAir 6MR	Nominellt ljudvärde	53	48,0	42,0	38,5	36,0	34,0	32,5	31,1	30,0	28,9	28,0
	Max ljudvärde	62	57,0	51,0	47,5	45,0	43,0	41,5	40,1	39,0	37,9	37,0
	Max ljudvärde, tyst läge	53	48,0	42,0	38,5	36,0	34,0	32,5	31,1	30,0	28,9	28,0
CTC CombiAir 10MR	Nominellt ljudvärde	53	48,0	42,0	38,5	36,0	34,0	32,5	31,1	30,0	28,9	28,0
	Max ljudvärde	65	60,0	54,0	50,5	48,0	46,0	44,5	43,1	42,0	40,9	40,0
	Max ljudvärde, tyst läge 60 Hz	53	48,0	42,0	38,5	36,0	34,0	32,5	31,1	30,0	28,9	28,0

¹ Ljudeffektnivå, $L_{W(A)}$, enligt EN12102

² Ljudtryck beräknat enligt riktningsfaktor $Q=4$

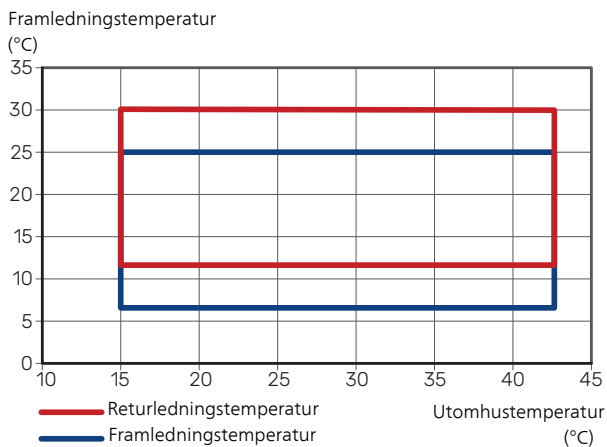
Tekniska data

Arbetsområde värme



Under kort tid är det tillåtet att ha lägre framledningstemperatur, t.ex. vid uppstart.

Arbetsområde kyla



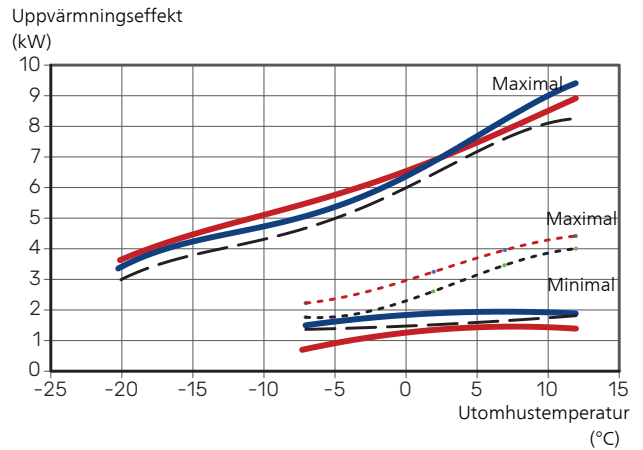
Effekt och COP

Effekt och COP vid olika framledningstemperaturer. Maximal avgiven effekt inklusive avfrostning. Enligt standard EN 14511.

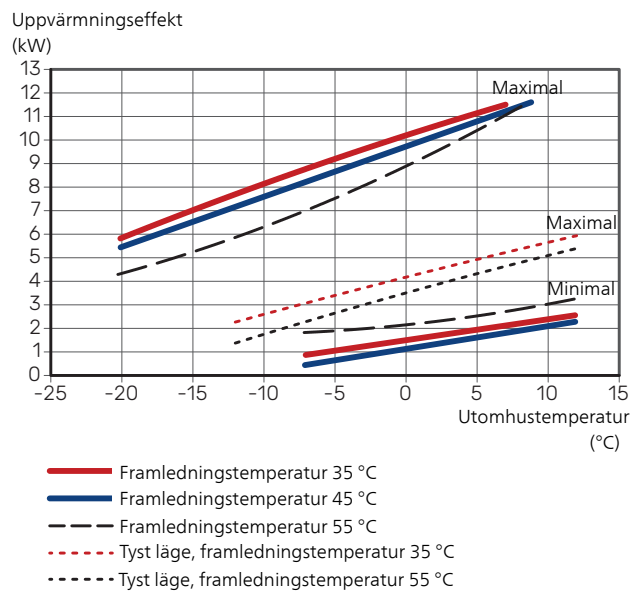
Effekt vid värmedrift

Maximal och minimal avgiven effekt vid kontinuerlig drift.

CTC CombiAir 6MR



CTC CombiAir 10MR

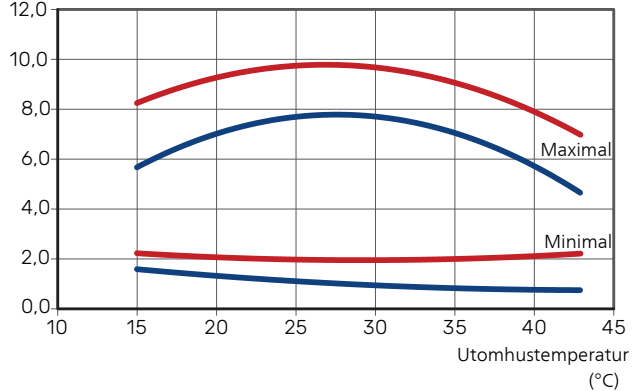


Effekt vid kyl drift

Maximal och minimal avgiven effekt vid kontinuerlig drift.

CTC CombiAir 6MR

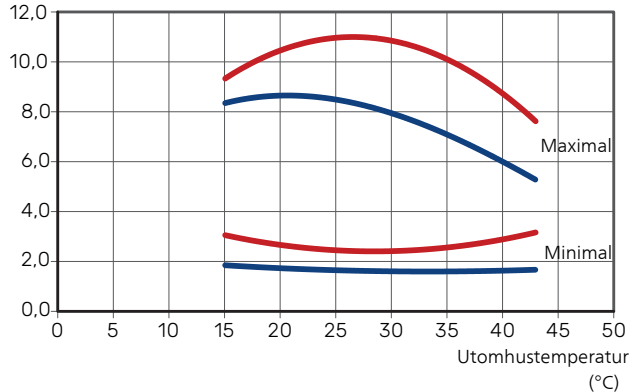
Kyleffekt (kW)



- Framledningstemperatur 18 °C
- Framledningstemperatur 7 °C

CTC CombiAir 10MR

Kyleffekt (kW)

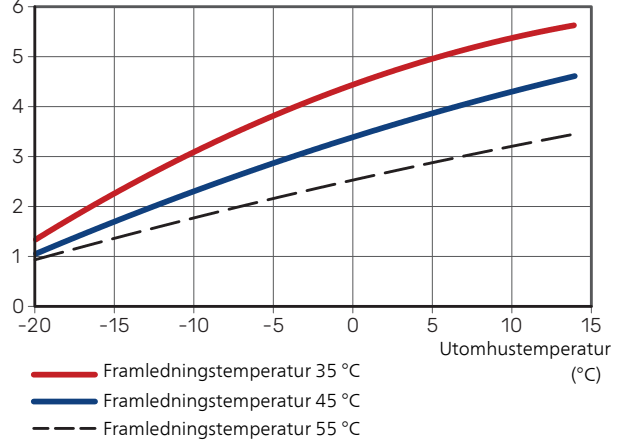


- Framledningstemperatur 18 °C
- Framledningstemperatur 7 °C

COP

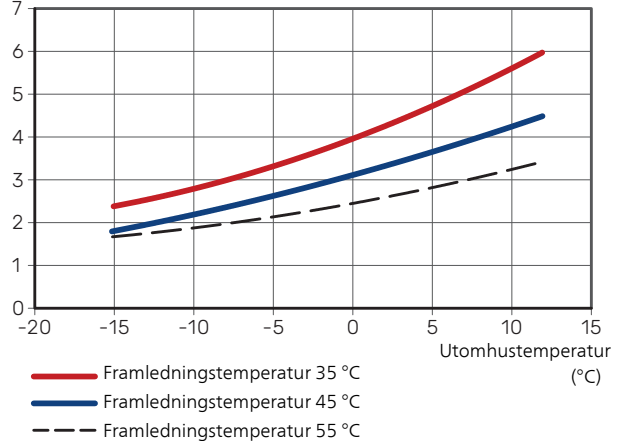
CTC CombiAir 6MR

COP



CTC CombiAir 10MR

COP



CTC CombiAir		6MR	10MR
Effektdata enligt EN 14 511, dellast ¹			
Uppvärmning	-7 / 35 °C	5,55 / 2,05 / 2,71	7,18 / 2,93 / 2,45
Avgiven effekt / tillförd eleffekt / COP (kW/kW/-) vid nominellt flöde	2 / 35 °C	2,31 / 0,56 / 4,13	3,46 / 0,83 / 4,17
Utomhustemp. / Framledningstemp.	2 / 45 °C	2,02 / 0,67 / 3,01	3,24 / 1,12 / 3,24
	7 / 35 °C	2,65 / 0,49 / 5,41	4,00 / 0,75 / 5,33
	7 / 45 °C	2,43 / 0,65 / 3,74	5,00 / 1,28 / 3,91
Kylning	35 / 7 °C	5,32 / 1,94 / 2,74	7,07 / 2,40 / 2,95
Avgiven effekt / tillförd eleffekt / EER (kW/kW/-) vid maximalt flöde	35 / 18 °C	7,55 / 2,11 / 3,58	10,79 / 3,00 / 3,60
Utomhustemp. / Framledningstemp.			
SCOP enligt EN 14825			
Nominell värmeeffekt (P _{designh}) medelklimat 35 °C / 55 °C (Europa)	kW	5,20 / 5,60	6,3 / 6,5
Nominell värmeeffekt (P _{designh}) kallt klimat 35 °C / 55 °C	kW	5,80 / 5,70	6,5 / 6,2
Nominell värmeeffekt (P _{designh}) varmt klimat 35 °C / 55 °C	kW	5,57 / 5,48	6,9 / 6,6
SCOP medelklimat, 35 °C / 55 °C (Europa)		5,08 / 3,58	4,6 / 3,4
SCOP kallt klimat, 35 °C / 55 °C		4,10 / 3,05	3,9 / 2,9
SCOP varmt klimat, 35 °C / 55 °C		6,76 / 4,55	6,4 / 4,4
Energimärkning, medelklimat ²			
Produktens effektivitetsklass rumsuppvärmning 35 °C / 55 °C ³		A+++ / A++	A++ / A++
Systemets effektivitetsklass rumsuppvärmning 35 °C / 55 °C ⁴		A+++ / A++	
Elektrisk data			
Märkspänning		230 V ~ 50 Hz, 230 V 2 ~ 50 Hz	
Max driftström värmepump	A _{rms}	15	16
Max driftström kompressor	A _{rms}	14	15
Max effekt fläkt	W	50	86
Avsäkring	A _{rms}	16	16
Kapslingsklass		IP24	
Köldmediekrets			
Typ av köldmedium		R32	
GWP köldmedium		675	
Fyllnads mängd	kg	1,3	1,84
Typ av kompressor		Twin Rotary	
CO ₂ -ekvivalent (Kylkretsen är hermetiskt tillsluten.)	t	0,88	1,24
Brytvärde pressostat HP (BP1)	Mpa (bar)	-	4,15 (41,5)
Brytvärde pressostat LP (BP2)	Mpa (bar)	-	0,079 (0,79)
Luftflöde			
Max luftflöde	m ³ /h	2 530	3 000
Arbetsområde			
Min/max lufttemperatur, värme	°C	-20 / 43	
Min/max lufttemperatur, kyla	°C	15 / 43	
Avfrostningsystem		Reverserande cykel	
Värmebärarkrets			
Max systemtryck värmebärare	MPa (bar)	0,6 (6,0)	
Rekomenderat flödesintervall, värmedrift	l/s	0,08 – 0,32	0,12 – 0,38
Rekomenderat flödesintervall, kyl drift	l/s	0,11 – 0,29	0,15 – 0,38
Min dimensionerande flöde avfrostning (100 % pumphastighet)	l/s	0,19	
Min/max VB-temp kontinuerlig drift	°C	25 / 58	
Anslutning värmebärare CTC CombiAir utv gänga		G1" (Ø28 mm)	
Anslutning värmebärare flexrör		G1" (Ø28 mm)	
Min rekommenderad rördimension (system)	DN (mm)	20 (22)	
Mått och vikt			
Bredd	mm	993	1 035
Djup	mm	383	422
Höjd med benställning	mm	781 (+10/-0)	895 (+10/-0)
Nettovikt	kg	76	83
Övrigt			
Artikelnummer		589950001	589951001

CTC CombiAir		6MR	10MR
RSK-nummer		625 14 47	625 14 48

- 1 Effektangivelser inklusive avfrostningar enligt EN 14511 vid värmebärarflöde motsvarande DT=5 K vid 7 / 45.
- 2 Redovisad effektivitet för systemet tar även hänsyn till dess temperaturregulator. Om systemet kompletteras med extern tillsatspanna eller solvärme ska den totala effektiviteten för systemet räknas om.
- 3 Skala för produktens effektivitetsklass rumsuppvärmning A++ till G. Modell styrmodul CTC EcoLogic M, L
- 4 Skala för systemets effektivitetsklass rumsuppvärmning A+++ till G. Modell styrmodul CTC EcoLogic M, L

Energimärkning

Informationsblad

Tillverkare		CTC	
Modell		CTC CombiAir 6MR	CTC CombiAir 10MR
Temperaturlämpning	°C	35 / 55	35 / 55
Effektivitetsklass rumsuppvärmning, medelklimat		A+++ / A++	A+++ / A++
Nominell värmeeffekt ($P_{designh}$), medelklimat	kW	5 / 6	6 / 6
Årlig energiförbrukning rumsuppvärmning, medelklimat	kWh	2 116 / 3 250	2 834 / 3 961
Säsongmedelverkningsgrad rumsuppvärmning, medelklimat	%	200 / 139	181 / 132
Ljudeffektnivå L_{WA} inomhus	dB	-	-
Nominell värmeeffekt ($P_{designh}$), kallt klimat	kW	6 / 6	7 / 6
Nominell värmeeffekt ($P_{designh}$), varmt klimat	kW	6 / 5	7 / 7
Årlig energiförbrukning rumsuppvärmning, kallt klimat	kWh	3 487 / 4 604	4 059 / 5 204
Årlig energiförbrukning rumsuppvärmning, varmt klimat	kWh	1 110 / 1 617	1 379 / 1 964
Säsongmedelverkningsgrad rumsuppvärmning, kallt klimat	%	161 / 119	155 / 114
Säsongmedelverkningsgrad rumsuppvärmning, varmt klimat	%	265 / 178	260 / 177
Ljudeffektnivå L_{WA} utomhus	dB	53	53

Data för systemets energieffektivitet

Modell		CTC CombiAir 6MR	CTC CombiAir 10MR
Modell styrmodul		CTC EcoLogic M, L	CTC EcoLogic M, L
Temperaturlämpning	°C	35 / 55	35 / 55
Temperaturregulator, klass		VI	
Temperaturregulator, bidrag till effektivitet	%	4,0	
Systemets säsongmedelverkningsgrad rumsuppvärmning, medelklimat	%	204 / 143	185 / 136
Systemets effektivitetsklass rumsuppvärmning, medelklimat		A+++ / A++	A+++ / A++
Systemets säsongmedelverkningsgrad rumsuppvärmning, kallt klimat	%	165 / 123	159 / 118
Systemets säsongmedelverkningsgrad rumsuppvärmning, varmt klimat	%	269 / 182	264 / 181

Redovisad effektivitet för systemet tar även hänsyn till dess temperaturregulator. Om systemet kompletteras med extern tillsatspanna eller solvärme ska den totala effektiviteten för systemet räknas om.

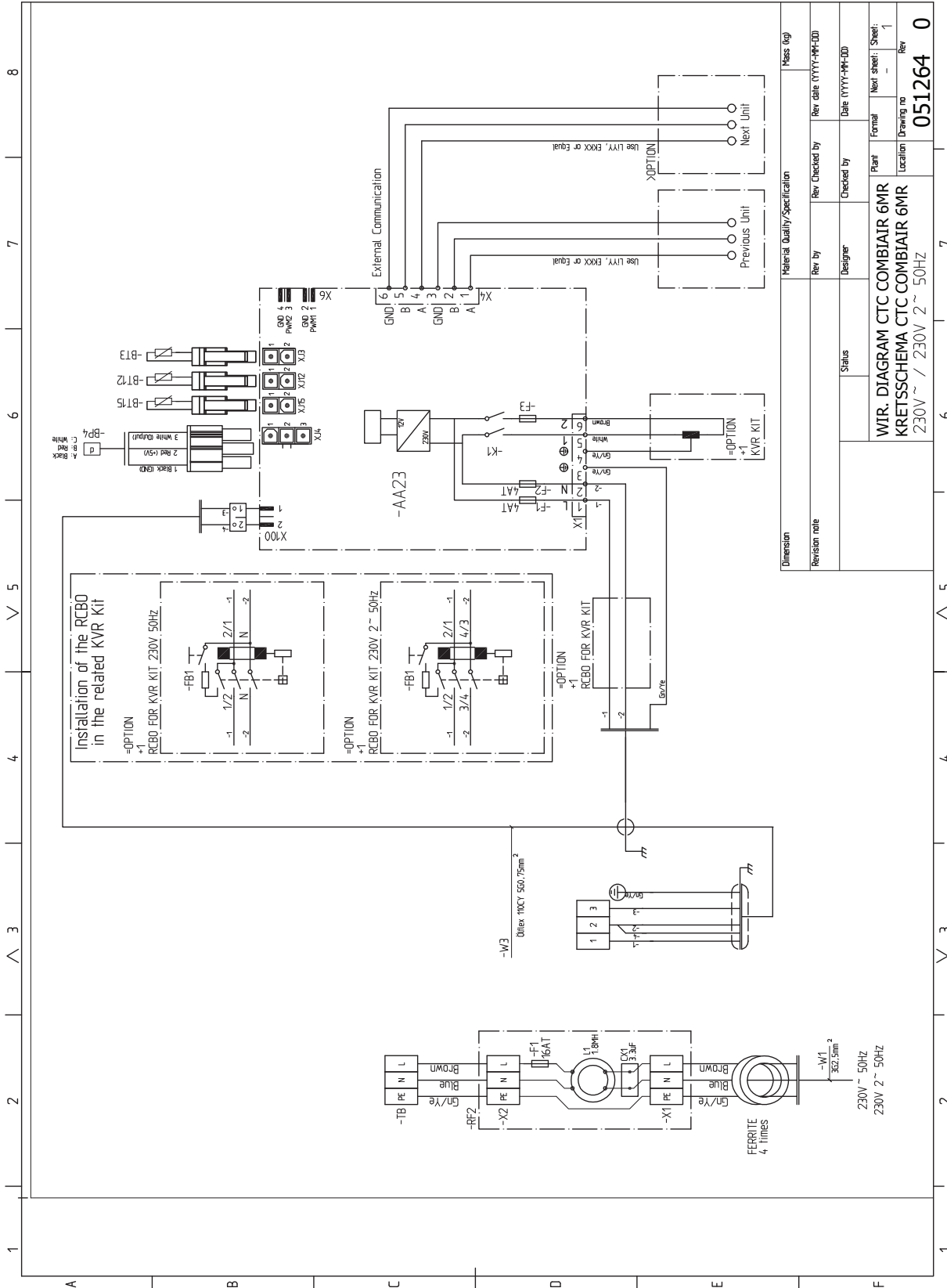
Teknisk dokumentation

Modell		CTC CombiAir 6MR					
Typ av värmepump		<input checked="" type="checkbox"/> Luft-vatten <input type="checkbox"/> Frånluft-vatten <input type="checkbox"/> Vätska-vatten <input type="checkbox"/> Vatten-vatten					
Lågtemperatur-värmepump		<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nej					
Inbyggd elpatron för tillsats		<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nej					
Värmepump för värme och varmvatten		<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nej					
Klimat		<input checked="" type="checkbox"/> Medel <input type="checkbox"/> Kallt <input type="checkbox"/> Varmt					
Temperaturlämpling		<input checked="" type="checkbox"/> Medel (55 °C) <input type="checkbox"/> Låg (35 °C)					
Tillämpade standarder		EN14825 / EN14511 / EN12102					
Nominell avgiven värmeeffekt	Prated	5,6	kW	Säsongmedelverkningsgrad för rumsuppvärmning	η_s	139	%
Deklarerad kapacitet för rumsuppvärmning vid dellast och vid utomhustemperatur T_j				Deklarerad COP för rumsuppvärmning vid dellast och vid utomhustemperatur T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	Pdh	5,0	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COPd	1,95	-
$T_j = +2\text{ °C}$	Pdh	2,9	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COPd	3,51	-
$T_j = +7\text{ °C}$	Pdh	1,9	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COPd	4,99	-
$T_j = +12\text{ °C}$	Pdh	1,7	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COPd	6,33	-
$T_j = \text{biv}$	Pdh	5,0	kW	$T_j = \text{biv}$	COPd	1,95	-
$T_j = \text{TOL}$	Pdh	4,6	kW	$T_j = \text{TOL}$	COPd	1,75	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (om $\text{TOL} < -20\text{ °C}$)	Pdh		kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (om $\text{TOL} < -20\text{ °C}$)	COPd		-
Bivalenttemperatur	T_{biv}	-7	°C	Min uteluftstemperatur	TOL	-10	°C
Kapacitet vid cykling	P_{cyc}		kW	COP vid cykling	COP_{cyc}		-
Degraderingskoefficient	C_{dh}	0,96	-	Max framledningstemperatur	WTOL	58	°C
Effektförbrukning i andra lägen än aktivt läge				Tillsatsvärme			
Frånläge	P_{OFF}	0,007	kW	Nominell värmeeffekt	P_{sup}	1,0	kW
Termostat-frånläge	P_{TO}	0,011	kW				
Standbyläge	P_{SB}	0,011	kW	Typ av tillförd energi			Elektrisk
Vevhusvarmarläge	P_{CK}	0,000	kW				
Övriga poster							
Kapacitetsreglering	Variabel			Nominellt luftflöde (luft-vatten)		2 340	m^3/h
Ljudeffektnivå, inomhus/utomhus	L_{WA}	- / 53	dB	Nominellt värmebärarflöde			m^3/h
Årlig energiförbrukning	Q_{HE}	3 250	kWh	Köldbärarflöde vätska-vatten eller vatten-vattenvärmepumpar			m^3/h
Kontaktinformation	Eneritech AB, P.O Box 309, SE-34126 Ljungby, Sweden						

Modell		CTC CombiAir 10MR					
Typ av värmepump		<input checked="" type="checkbox"/> Luft-vatten <input type="checkbox"/> Frånluft-vatten <input type="checkbox"/> Vätska-vatten <input type="checkbox"/> Vatten-vatten					
Lågtemperaturvärmepump		<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nej					
Inbyggd elpatron för tillsats		<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nej					
Värmepump för värme och varmvatten		<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nej					
Klimat		<input checked="" type="checkbox"/> Medel <input type="checkbox"/> Kallt <input type="checkbox"/> Varmt					
Temperaturtillämpning		<input checked="" type="checkbox"/> Medel (55 °C) <input type="checkbox"/> Låg (35 °C)					
Tillämpade standarder		EN14511 / EN14825 / EN12102					
Nominell avgiven värmeeffekt	Prated	6,5	kW	Säsongsmedelverkningsgrad för rumsuppvärmning	η_s	132	%
Deklarerad kapacitet för rumsuppvärmning vid dellast och vid utomhustemperatur T_j				Deklarerad COP för rumsuppvärmning vid dellast och vid utomhustemperatur T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	Pdh	5,8	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COPd	1,98	-
$T_j = +2\text{ °C}$	Pdh	3,5	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COPd	3,17	-
$T_j = +7\text{ °C}$	Pdh	2,3	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COPd	4,98	-
$T_j = +12\text{ °C}$	Pdh	2,2	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COPd	5,50	-
$T_j = \text{biv}$	Pdh	5,8	kW	$T_j = \text{biv}$	COPd	1,98	-
$T_j = \text{TOL}$	Pdh	5,8	kW	$T_j = \text{TOL}$	COPd	1,69	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (om TOL < -20 °C)	Pdh		kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (om TOL < -20 °C)	COPd		-
Bivalenttemperatur	T_{biv}	-7	°C	Min uteluftstemperatur	TOL	-10	°C
Kapacitet vid cykling	P_{cyc}		kW	COP vid cykling	COP_{cyc}		-
Degraderingskoefficient	C_{dh}	0,98	-	Max framledningstemperatur	WTOL	60	°C
Effektförbrukning i andra lägen än aktivt läge				Tillsatsvärme			
Frånläge	P_{OFF}	0,003	kW	Nominell värmeeffekt	P_{sup}	0,7	kW
Termostat-frånläge	P_{TO}	0,008	kW				
Standbyläge	P_{SB}	0,008	kW	Typ av tillförd energi	Elektrisk		
Vevhusvarmarläge	P_{CK}	0,000	kW				
Övriga poster							
Kapacitetsreglering	Variabel			Nominellt luftflöde (luft-vatten)		3 000	m ³ /h
Ljudeffektnivå, inomhus/utomhus	L_{WA}	- / 53	dB	Nominellt värmebärarflöde			m ³ /h
Årlig energiförbrukning	Q_{HE}	3 961	kWh	Köldbärarflöde vätska-vatten eller vatten-vattenvärmepumpar			m ³ /h
Kontaktinformation	Enertech AB, P.O Box 309, SE-341 26 Ljungby, Sweden						

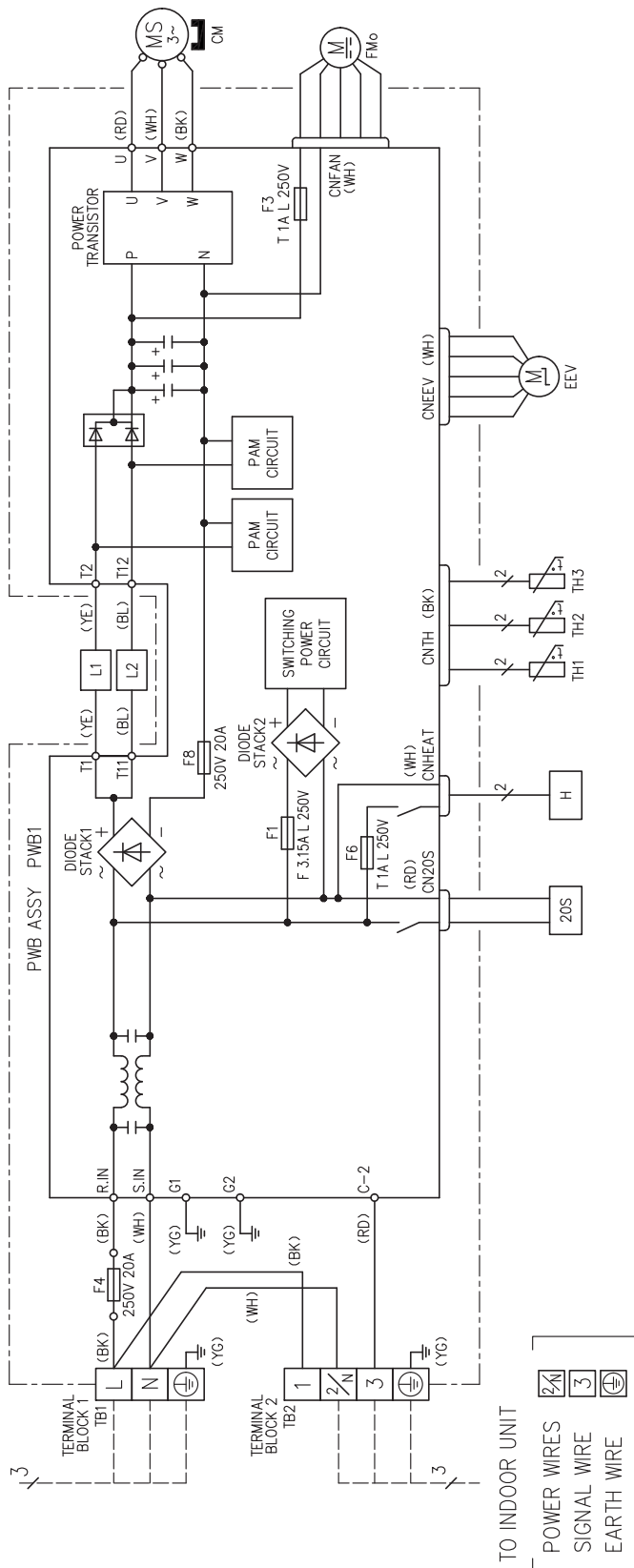
Elschema

CTC CombiAir 6MR



Material Quality/Specification		Mass (kg)	
Rev by	Designer	Rev Checked by	Rev date (YYYY-MM-DD)
Status	Checked by	Date (YYYY-MM-DD)	
WIR. DIAGRAM CTC COMBAIR 6MR		Plant	Formal
KRETSSCHEMA CTC COMBAIR 6MR		Location	Drawing no
230V ~ / 230V 2 ~ 50HZ		Sheet	Rev
		051264	0

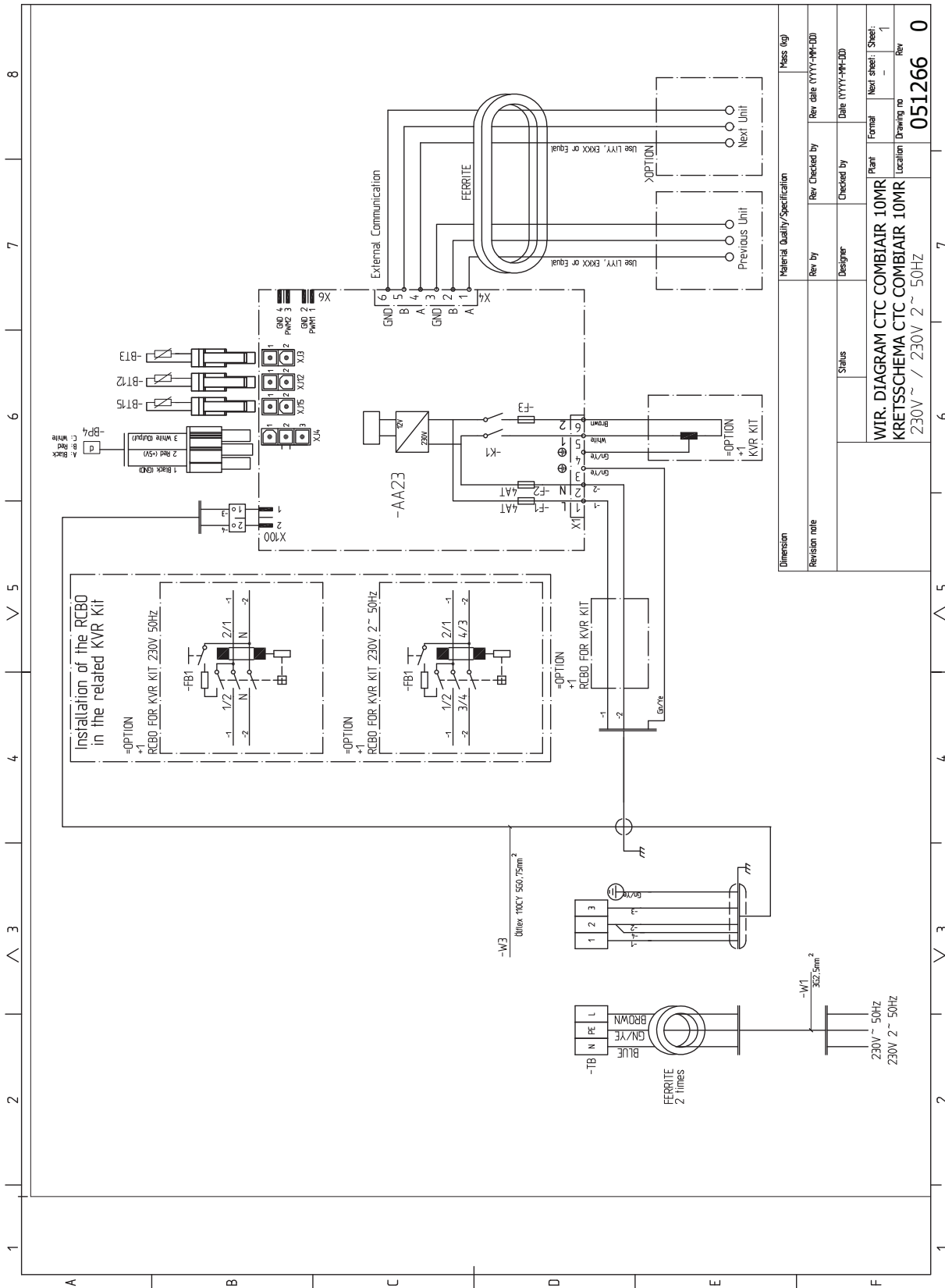
POWER SOURCE
 1 PHASE
 220-240V 50Hz
 220V 60Hz



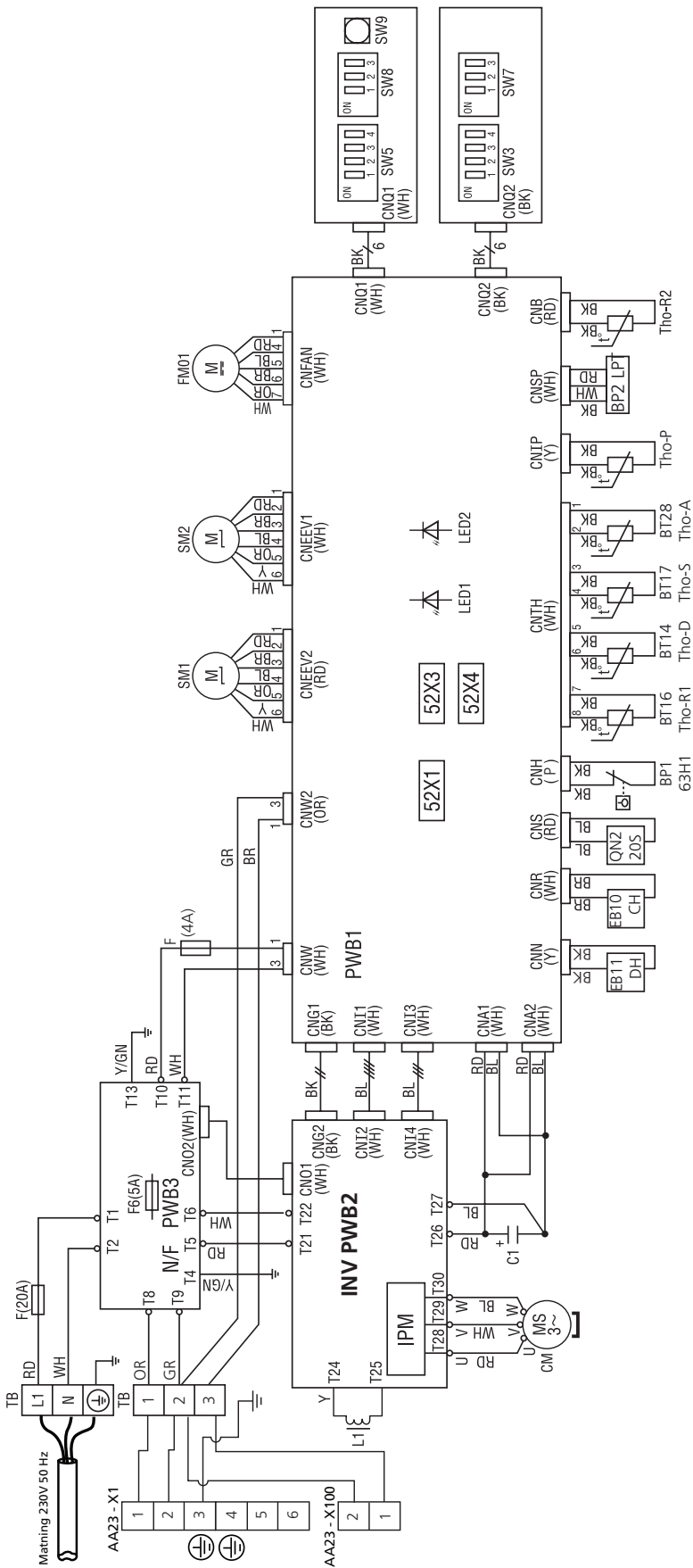
TO INDOOR UNIT



CTC CombiAir 10MR



Material Quality/Specification		Mass (kg)	
Rev by	Designer	Rev checked by	Rev date (YYYY-MM-DD)
Status		Checked by	Date (YYYY-MM-DD)
WIR. DIAGRAM CTC COMBIAIR 10MR		Plant	Next sheet: Sheet: 1
KRETSSCHEMA CTC COMBIAIR 10MR		Location	Drawing no
230V ~ / 230V 2 ~ 50Hz			051266
		Rev	0



12 Sakregister

Sakregister

A

Adressering vid kaskadkoppling, 27
Allmänt, 23
Anslutningar, 24
Anslutning av tillbehör, 22
Anslutning mot inomhusmodul, 26
Anslutning mot styrmodul, 27
Anslutning på kort (AA23), 19
Anslutning på kort (PWB1), 18

B

Bipackade komponenter, 10

C

CTC CombiAir kommunicerar inte, 33
CTC CombiAir startar inte, 33

D

Data för temperaturgivare, 31–32
Demontering av frontplåt, 11
Demontering av toppplåt, 11
Demontering plåtar, 11
Dockningsalternativ, 22

E

Efterjustering, värmebärarsida, 29
Elinkopplingar, 23
 Adressering vid kaskadkoppling, 27
 Allmänt, 23
 Anslutningar, 24
 Anslutning av tillbehör, 22
 Anslutning mot inomhusmodul, 26
 Anslutning mot styrmodul, 27
 Extern värmekabel (KVR) (Tillbehör), 26
 Kaskadkoppling, 27
 Kommunikation, 26
 Kraftanslutning, 24
 Omgivningstemperaturgivare, 26
 Programvaruversion, 26
Elkoppling, 16
Elschema, 46
Energimärkning, 43
 Data för systemets energieffektivitet, 43
 Informationsblad, 43
 Teknisk dokumentation, 44
Extern värmekabel (KVR)(Tillbehör), 26

F

Felsökning, 33
 CTC CombiAir kommunicerar inte, 33
 CTC CombiAir startar inte, 33
 Grundläggande åtgärder, 33
 Hög rumstemperatur, 33
 Låg rumstemperatur, 33
 Låg temperatur på varmvattnet, eller uteblivet varmvatten, 33
 Stor mängd vatten under CTC CombiAir, 33
Förberedelser, 28

G

Givare etc., 20
Givares placering i CTC CombiAir, 20
Givarplacering, 18
 Anslutning på kort (AA23), 19
 Anslutning på kort (PWB1), 18
 Givare etc., 20
 Givares placering i CTC CombiAir, 20
Grundläggande åtgärder, 33

H

Hög rumstemperatur, 33

I

Igångkörning och justering, 28
 Efterjustering, värmebärarsida, 29
 Förberedelser, 28
 Injustering, laddflöde, 29
 Kompressorvärmare, 28
 Påfyllning och luftning av värmebärarsystemet, 28
 Uppstart och kontroll, 29
Injustering, laddflöde, 29
Installation av anläggning
 Symbolnyckel, 21
Installationskontroll, 5
Installationsutrymme, 9

K

Kaskadkoppling, 27
Komfortstörning, 33
 Data för temperaturgivare, 31
 Felsökning, 33
 Larmlista, 34
Kommunikation, 26
Kompatibla inomhusmoduler och styrmoduler, 6
Komponentlista, 15
Komponentplacering
 Givarplacering, 18
Kompressorvärmare, 28
Kondensvatten, 9
Kraftanslutning, 24

L

Laddpump, 22
Larmlista, 34
Leverans och hantering, 7
 Bipackade komponenter, 10
 Demontering plåtar, 11
 Installationsutrymme, 9
 Kondensvatten, 9
 Transport, 7
 Uppställning, 7
Ljudtrycksnivåer, 38
Låg rumstemperatur, 33
Låg temperatur på varmvattnet, eller uteblivet varmvatten, 33

M

Mått och avsättningskoordinater, 36
Märkning, 4

O

Omgivningstemperaturgivare, 26

P

Programvaruversion, 26
Påfyllning och luftning av värmebärarsystemet, 28

R

Röranslutningar, 21
 Allmänt, 21
 Dockningsalternativ, 22
 Laddpump, 22
 Rörinkoppling flexslang, 22
 Rörkoppling, värmebärare, 21
 Symbolnyckel, 21
 Tryckfall värmebärarsida, 22
 Vattenvolymer, 21
Rörinkoppling flexslang, 22
Rörkoppling, värmebärare, 21

S

Serienummer, 4
Service, 31

- Serviceåtgärder
 - Data för temperaturgivare, 32
- Stor mängd vatten under CTC CombiAir, 33
- Styrning, 30
- Symboler, 4
- Symbolnyckel, 21
- Säkerhetsinformation, 4
 - Märkning, 4
 - Symboler, 4

T

- Tekniska data, 39
- Tekniska uppgifter, 36
 - Elschema, 46
 - Ljudtrycksnivåer, 38
 - Mått och avsättningskoordinater, 36
 - Tekniska data, 39
- Transport, 7
- Tryckfall värmebärarsida, 22

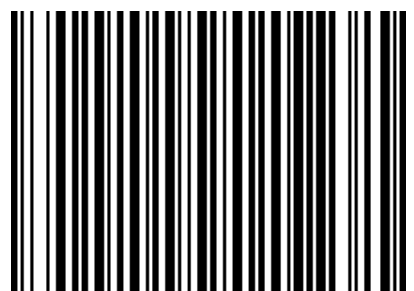
U

- Uppstart och kontroll, 29
- Uppställning, 7

V

- Viktig information, 4
 - Installationskontroll, 5
 - Kompatibla inomhusmoduler och styrmoduler, 6
 - Serienummer, 4
 - Säkerhetsinformation, 4
- Värmepumpens konstruktion, 12
 - Elkomponenter, 17
 - Elkoppling, 16
 - Komponentlista, 15
 - Komponentplacering, 12

Enertech AB
P.O Box 309
SE-341 26
Ljungby, Sweden
www.ctc.se



16260127