

Installatørhåndbog

CTC CombiAir

6, 8, 12, 16

Luft/vandvarmepumpe

Indholdsfortegnelse

1	Vigtig information	4	8	Afvigelse af ønsket temperatur	44
	Sikkerhedsinformation	4		Fejlsøgning	44
	Symboler	4			
	Mærkning	4	9	Alarmliste	51
	Serienummer	4			
	Genvinding	4	10	Tilbehør	52
	Miljøinformation	5		Stativ	52
	Landespecifik information	5		Vægkonsol	52
	Installationskontrol	6		Kondensvandsrør - KVR	52
	Indendørsmoduler	7	11	Tekniske oplysninger	53
	Styremoduler	7		Mål- og opsætningskoordinater	53
2	Levering og håndtering	8		Lydtryksniveauer	57
	Transport og opbevaring	8		Tekniske specifikationer	58
	Opstilling	8		Arbejdsområde	60
	Medfølgende komponenter	11		Effekt og COP	61
	Afmontering af dæksel	12		Effekt ved lavere sikring end anbefalet	63
	Afmontering af frontplade	13		Energimærkning	64
	Afmontering af sideplade	14		El-diagram	69
				Oversættelsestabel	77
3	Varmepumpens konstruktion	15		Stikordsregister	78
	Generelt	15			
	El-tilslutning	22		Kontaktoplysninger	83
	Følerdata	25			
4	Rørtilslutninger	27			
	Generelt	27			
	Rørtilkobling centralvarmesiden	27			
	Trykfaldsdiagram	28			
	Rørtilslutning af flexslange	28			
	Sammenkoblingsmulighed	29			
5	El-tilslutninger	30			
	Generelt	30			
	Tilslutninger	33			
6	Igang sætning og justering	41			
	Forberedelser	41			
	Påfyldning og udluftning	41			
	Kompressorvarmer	41			
	Opstart og kontrol	42			
	Efterjustering, varmebærerside	42			
	Justering, indfyringsmængde	42			
7	Styring	43			

1 Vigtig information

Sikkerhedsinformation

Denne håndbog beskriver også installations- og servicearbejde, der skal udføres af en professionel.

Håndbogen skal efterlades hos kunden.

Dette apparat kan benyttes af børn fra 8 år og opefter og af personer med nedsatte fysiske, sensoriske og psykiske funktionsevner samt med manglende erfaring og viden, hvis de overvåges eller har fået vejledning vedrørende brug af apparatet på en sikker måde og forstår de involverede farer. Børn må ikke lege med apparatet. Rengøring og brugervedligeholdelse må ikke foretages af børn uden overvågning.

Med forbehold for konstruktionsændringer.

Symboler



BEMÆRK

Dette symbol betyder fare for mennesker eller maskine.



HUSK!

Dette symbol markerer vigtig information om, hvad du skal tænke på, når du installerer eller servicerer anlægget.



TIP!

Dette symbol markerer tip, der letter betjeningen af produktet.

Mærkning

CE CE-mærket er obligatorisk for de fleste produkter, der sælges i EU, uanset hvor de er fremstillet.

IP24 Klassificering af indkapsling af elektroteknisk udstyr.



Fare for menneske eller maskine.



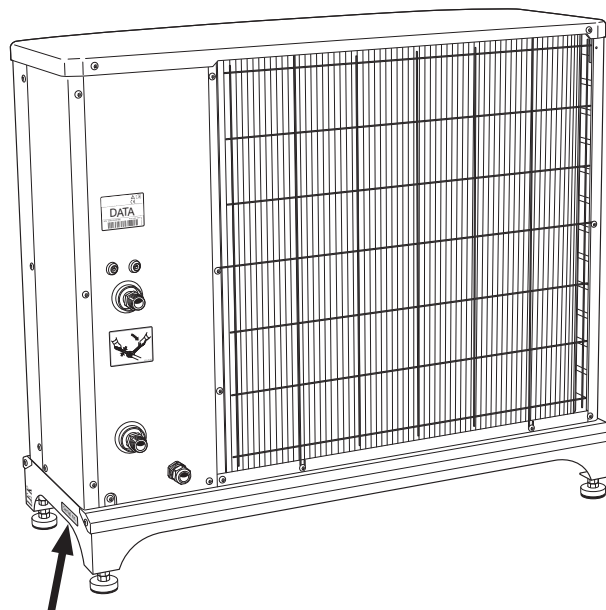
Læs brugerhåndbogen.



Læs installatørhåndbogen.

Serienummer

Serienummeret på CTC CombiAir finder du nede på siden af foden.



Serienummer



HUSK!

Du skal bruge produktets serienummer (12 cifre) i forbindelse med service og support.

Genvinding



Overdrag affaldshåndteringen af emballagen til den installatør, der installerede produktet eller til særlige affaldsstationer.



Når produktet er udtjent, må det ikke bortskaffes sammen med almindeligt husholdningsaffald. Det skal indleveres til særlige affaldsstationer eller til forhandlere, som tilbyder denne type service.

Forkert affaldshåndtering af produktet fra brugerens side medfører administrative konsekvenser i overensstemmelse med gældende lovgivning.

Miljøinformation

Denne enhed indeholder en fluorholdig drivhusgas, der er omfattet af Kyoto-aftalen.

Udstyret indeholder R410A, en fluorholdig drivhusgas med en GWP-værdi (Global Warming Potential) på 2088. Luk ikke R410A ud i atmosfæren.

Landespecifik information

Danmark

Alt vedrørende idriftsætning, indregulering og et årligt serviceeftersyn af produktet skal overlades til montør fra kompetent firma, til fabrikantens egne montører eller til et af fabrikanten godkendt servicefirma.

Indgreb i kølemiddelsystemer må kun udføres af en autoriseret køletekniker, af producentens egne montører eller af et servicefirma, som producenten har godkendt. Firmaet skal være registreret/godkendt af KMO (Kølebranchens Miljøordning).

Installationskontrol

I henhold til gældende regler skal varmeanlægget underkastes en installationskontrol, inden det tages i brug. Kontrollen må kun udføres af en person, som har kompetence til opgaven. Udfyld siden med oplysninger om anlægsdata i brugerhåndbogen.

✓	Beskrivelse	OBS!	Under- skrift	Dato
	Varmebærer (side 27)			
	System gennemskyllet			
	System udluftet			
	Snavsfilter			
	Stop- og aftapningsventil			
	Indfyringsmængde indstillet			
	El (side 30)			
	Sikringer til ejendom			
	Sikkerhedsafbryder			
	Jordfejlsrelæ			
	Varmekabel type/effekt			
	Sikringsstørrelse, varmekabel (F3)			
	Kommunikationskabel tilsluttet			
	CTC CombiAir adresseret (kun ved kaskadeforbindelse)			
	Tilslutninger			
	Hovedspænding			
	Fasespænding			
	Ved installation af CTC CombiAir skal det kontrolleres, at indendørsmodulets/styremodulets softwareversion er mindst 2020-06-01.			
	Andet			

Indendørsmoduler

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

Styremoduler

CTC EcoLogic M, L
1x230 V

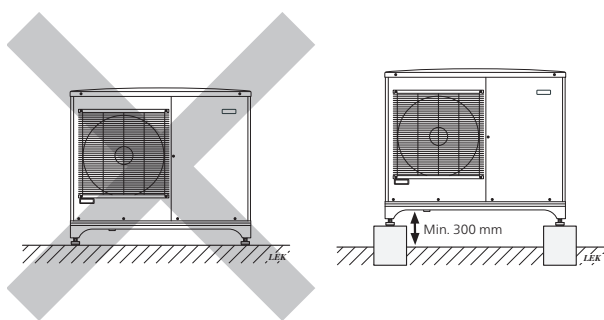
2 Levering og håndtering

Transport og opbevaring

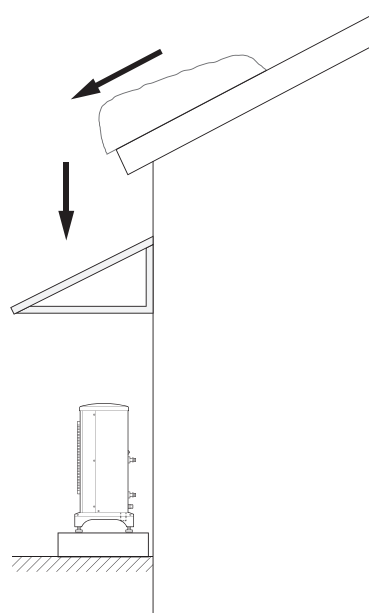
CTC CombiAir skal transporteres og opbevares opretstående.

Opstilling

- Placer CTC CombiAir udendørs på et fast, vandret underlag som kan holde til dens vægt, helst betonfundament. Hvis der benyttes betonsøjler, skal disse hvile på faskine eller småsten.
- Betonfundamentet eller betonsøjlerne skal placeres således, at fordampersens underkant er i niveau med den gennemsnitlige lokale snedybde, dog mindst 300 mm.
- CTC CombiAir bør ikke installeres op ad lydfølsomme vægge, f.eks. op til et soveværelse.
- Sørg for, at opstillingen ikke medfører gener for naboerne.
- CTC CombiAir må ikke anbringes, så udeluften recirkuleres. Dette medfører en lavere effekt og ringere virkningsgrad.
- Fordamperen skal eventuelt beskyttes mod direkte vind/blæst, da dette påvirker afrimningsfunktionen negativt. Placer CTC CombiAir beskyttet mod vind/blæst mod fordampersens.
- Der kan forekomme store mængder kondensvand og smeltevand ved afrimning. Kondensvand skal ledes ned i en brønd til regn- og smeltevand eller lignende (se side 10).
- Vær opmærksom, så varmepumpen ikke ridses under installationen.



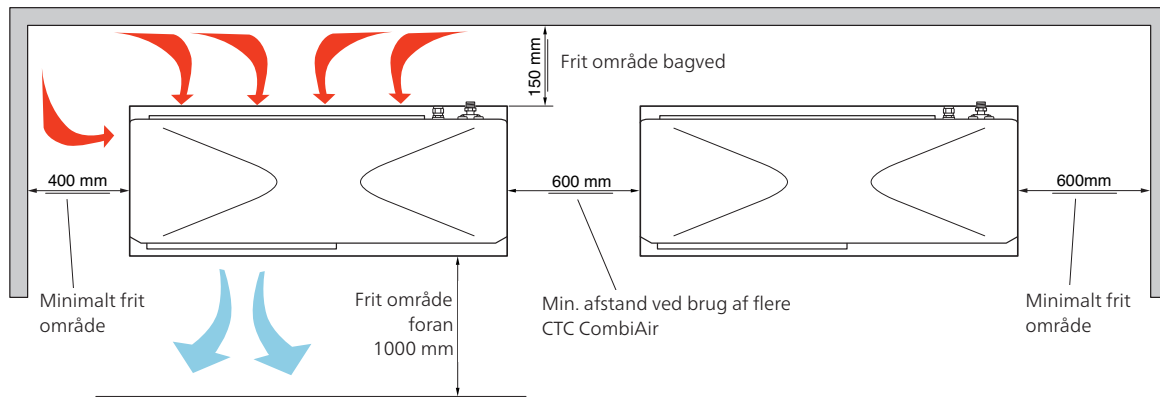
Placer ikke CTC CombiAir direkte på græsplænen eller et andet underlag, der ikke er fast.



Hvis der er risiko for sneskred fra taget, skal der monteres et beskyttende tag eller lignende over varmepumpe, rør og kabler.

Installationsområdet

Afstanden mellem CTC CombiAir og husvæg skal være mindst 150 mm. Frit område over CTC CombiAir skal være mindst en meter.



Kondensvandsopsamler

Kondensvandsopsamleren opsamler og bortleder det meste af kondensvandet fra varmepumpen.



BEMÆRK

Det er vigtigt for varmepumpens funktion, at afledning af kondensvandet fungerer, samt at udmundingen på kondensvandørret (KVR) er placeret således, at huset ikke kan tage skade.

Kondensvandaflledning bør kontrolleres regelmæssigt, især om efteråret. Rengør om nødvendigt.



BEMÆRK

Rør med varmekabler til dræning af kondensvandsopsamler medfølger ikke.

For at sikre funktionen bør tilbehøret KVR benyttes.

KVR=Kondensvandør



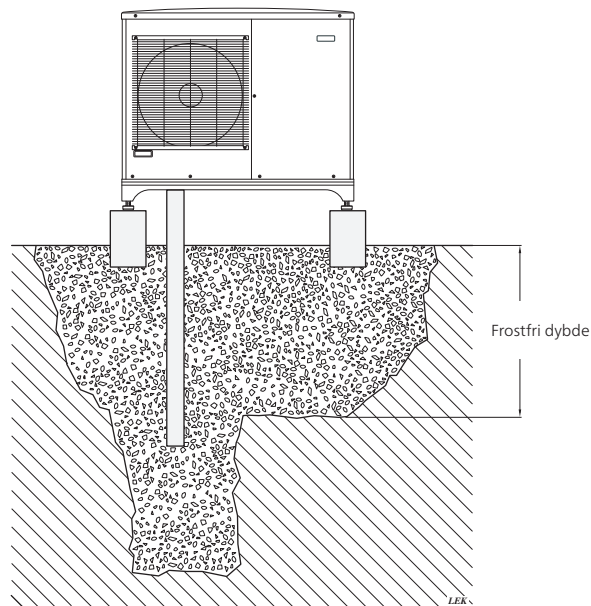
BEMÆRK

El-installation og trækning af ledninger skal udføres under kontrol af en autoriseret el-installatør.

- Kondensvandet (op til 50 liter/døgn), som opsamles i opsamleren skal bortledes via et rør til et passende afløb, hvor den kortest mulige strækning udendørs anbefales.
- Den del af røret, der ikke ligger frostfrit, skal være opvarmet af et varmekabel for at forhindre tilfrysning.
- Læg røret med fald fra CTC CombiAir .
- Kondensvandørrets udløb skal ligge i frostfri dybde eller alternativt indendørs (med forbehold for lokale bestemmelser og regler).
- Benyt vandlås ved installationer, hvor der kan forekomme luftcirkulation i kondensvandørret.
- Isoleringen skal slutte tæt mod kondensvandsopsamleren.

Anbefalede alternativer til afledning af kondensvand

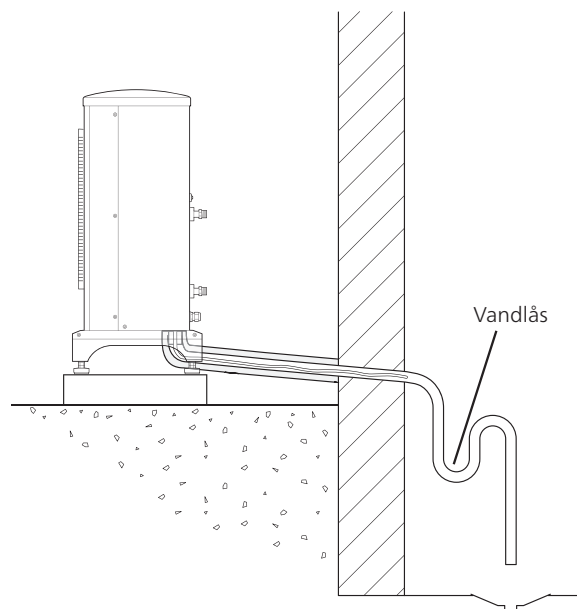
Stenkiste



Hvis huset har kælder, skal stenkisten placeres på en sådan måde, at kondensvandet ikke påvirker huset. Ellers kan stenkisten placeres lige under varmepumpen.

Kondensvandørrets udløb skal ligge i frostfri dybde.

Afløb indendørs



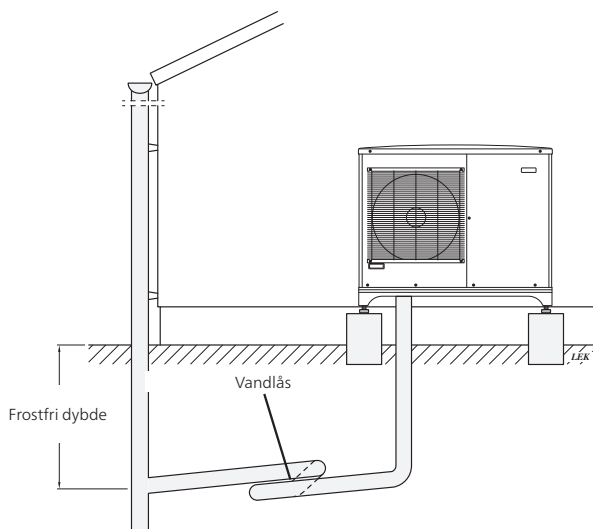
Kondensvandet ledes til afløb indendørs (med forbehold for lokale bestemmelser og regler).

Læg røret med fald fra CTC CombiAir .

Kondensvandørret skal have en vandlås for at forhindre luftcirkulation i røret.

KVR samles i henhold til billedet. Rørtrækning inde i huset indgår ikke.

Nedløbsrørfløb



Kondensvandrørets udløb skal ligge i frostfri dybde.

Læg røret med fald fra CTC CombiAir .

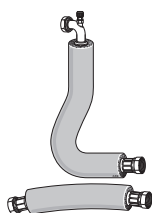
Kondensvandrøret skal have en vandlås for at forhindre luftcirkulation i røret.



HUSK!

Hvis et af de anbefalede alternativer ikke benyttes, skal der sørges for god bortledning af kondensvand.

Medfølgende komponenter



2 flexrør (DN25, G1") med 4 pakninger.



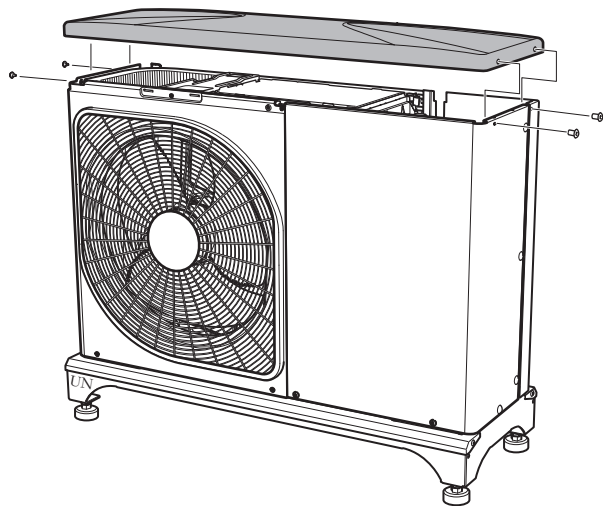
Filter-kugleventil (G1").



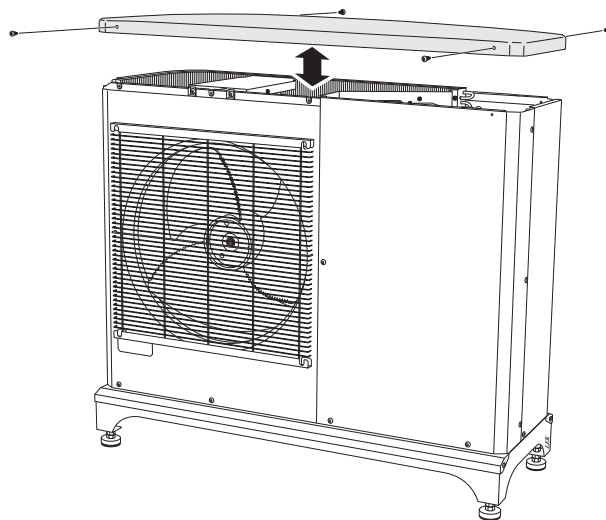
1 kommunikationskabel

Afmontering af dæksel

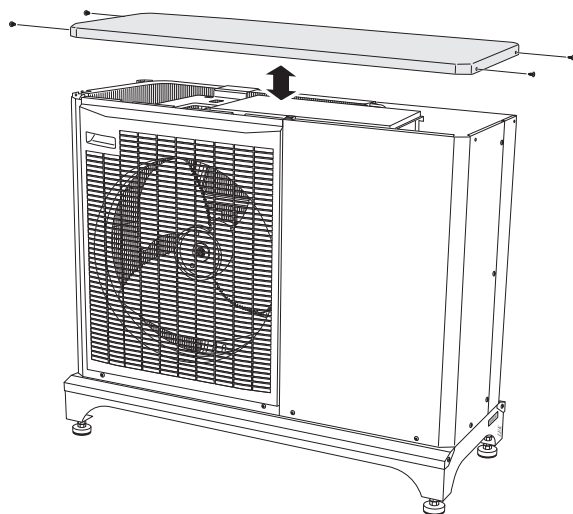
CTC CombiAir 6



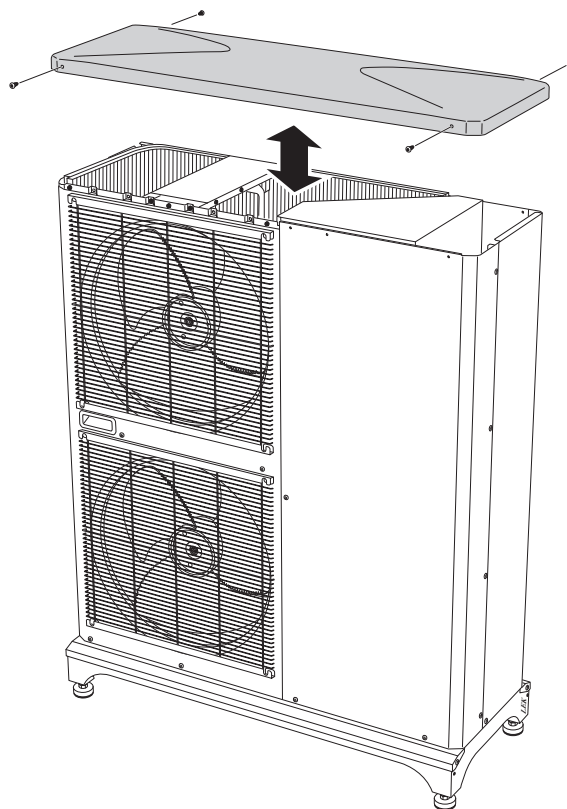
CTC CombiAir 12



CTC CombiAir 8

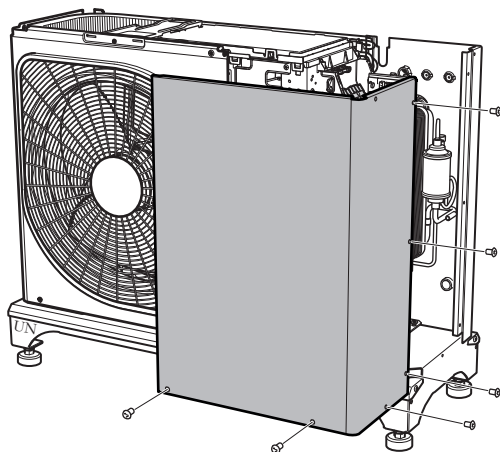


CTC CombiAir 16

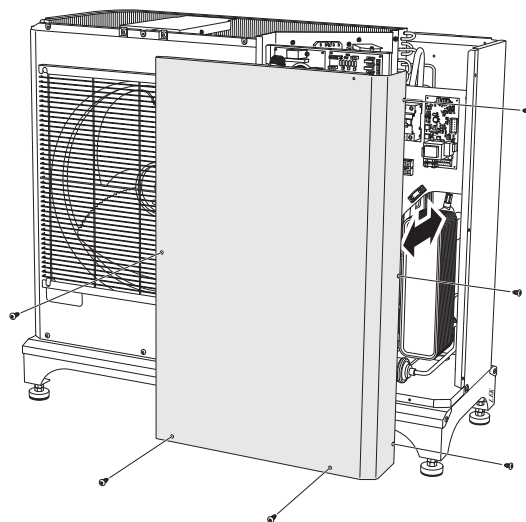


Afmontering af frontplade

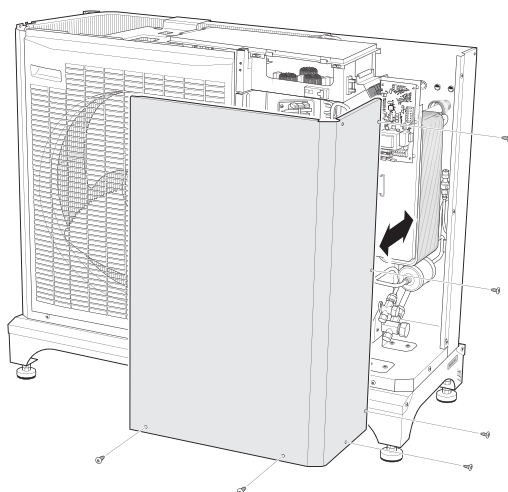
CTC CombiAir 6



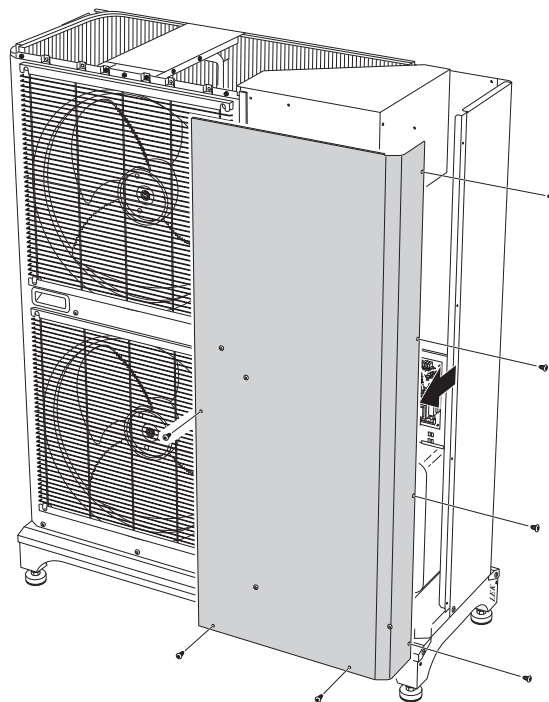
CTC CombiAir 12



CTC CombiAir 8

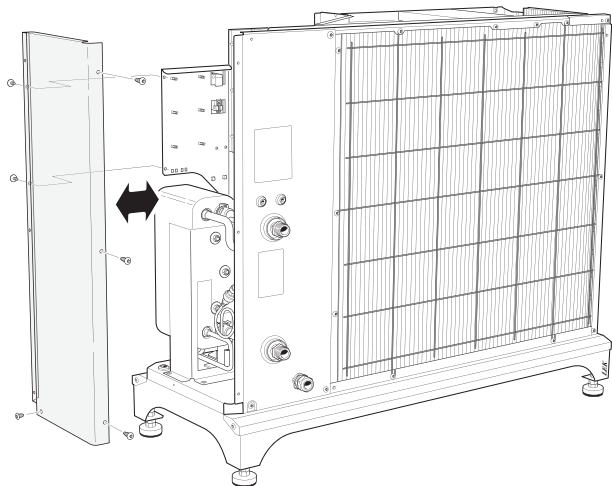


CTC CombiAir 16

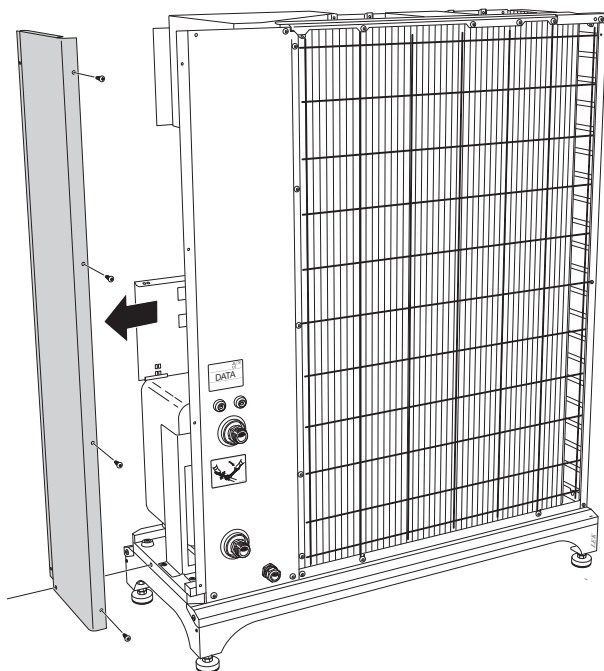


Afmontering af sideplade

CTC CombiAir 12



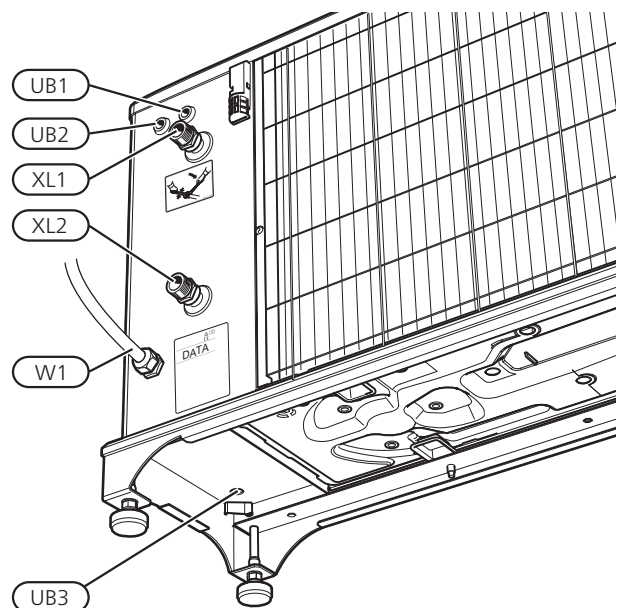
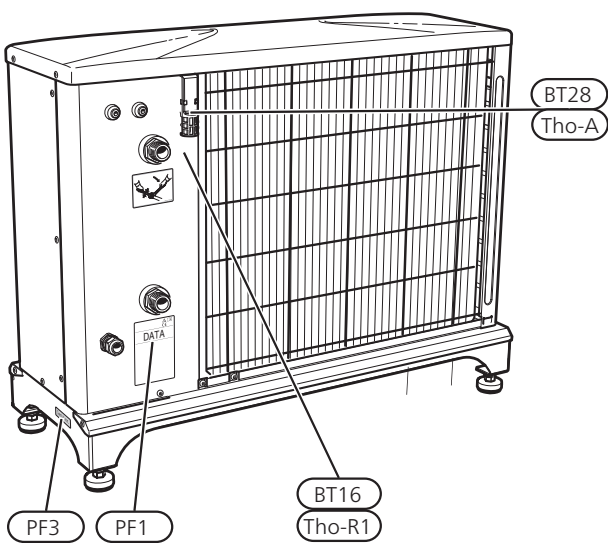
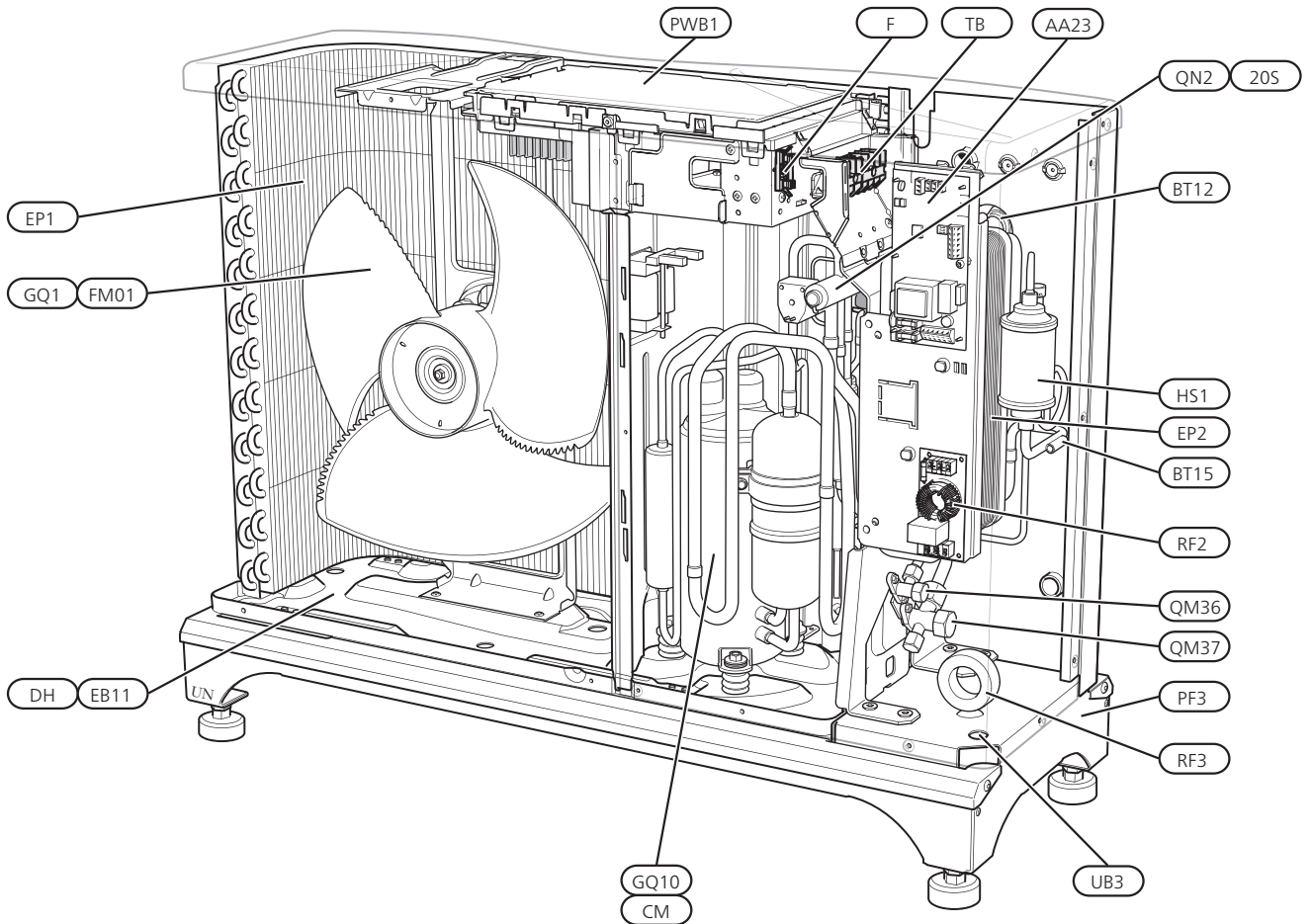
CTC CombiAir 16

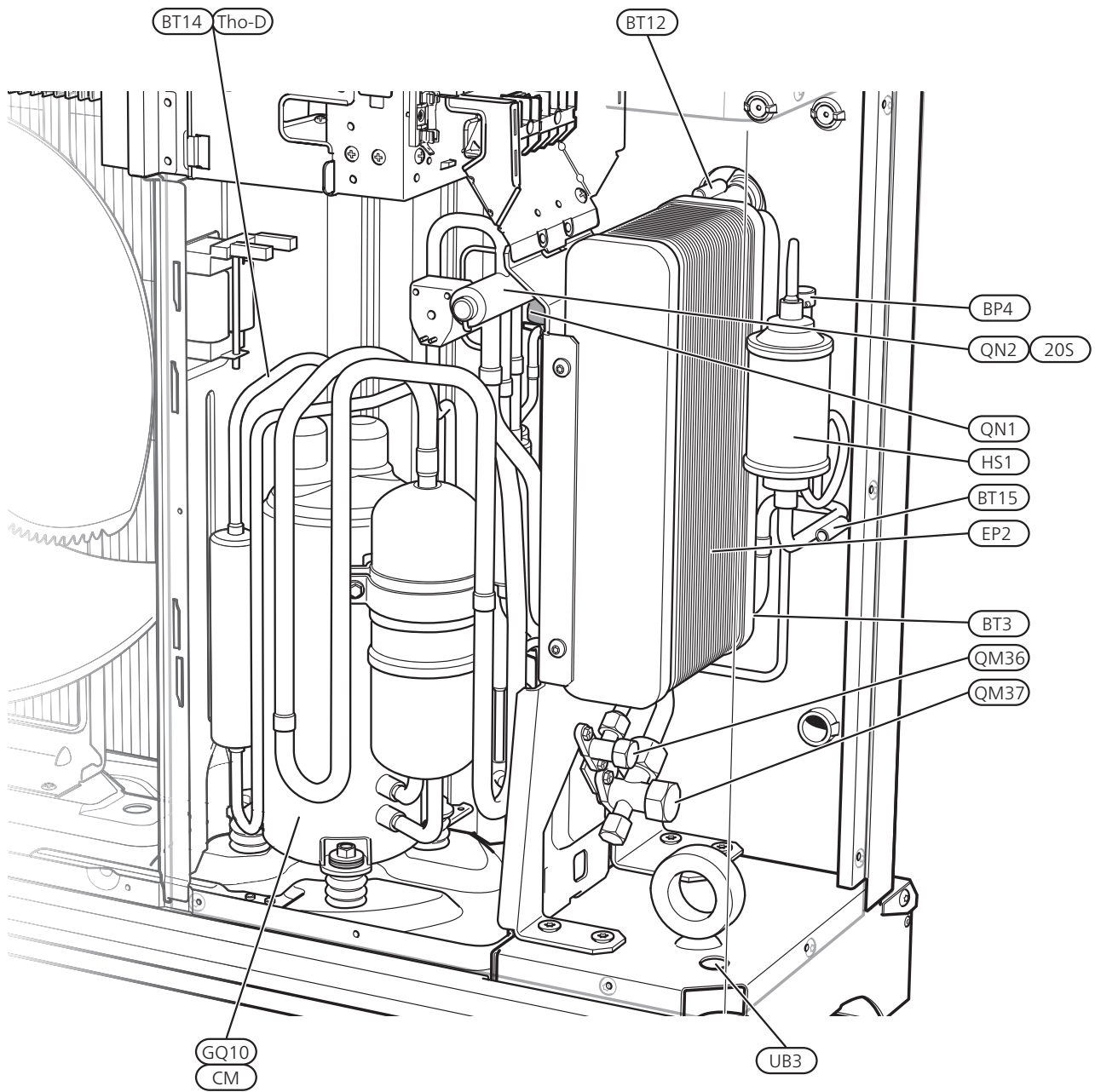


3 Varmepumpens konstruktion

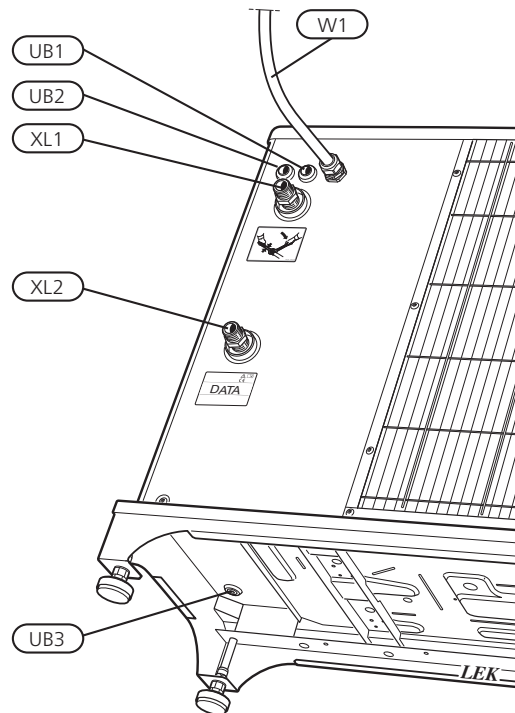
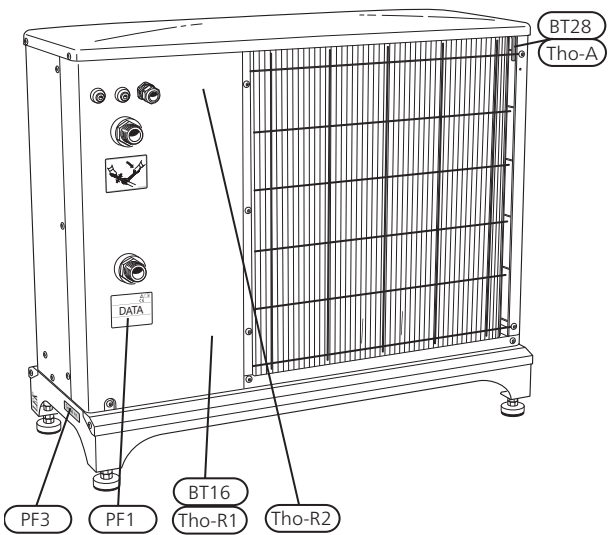
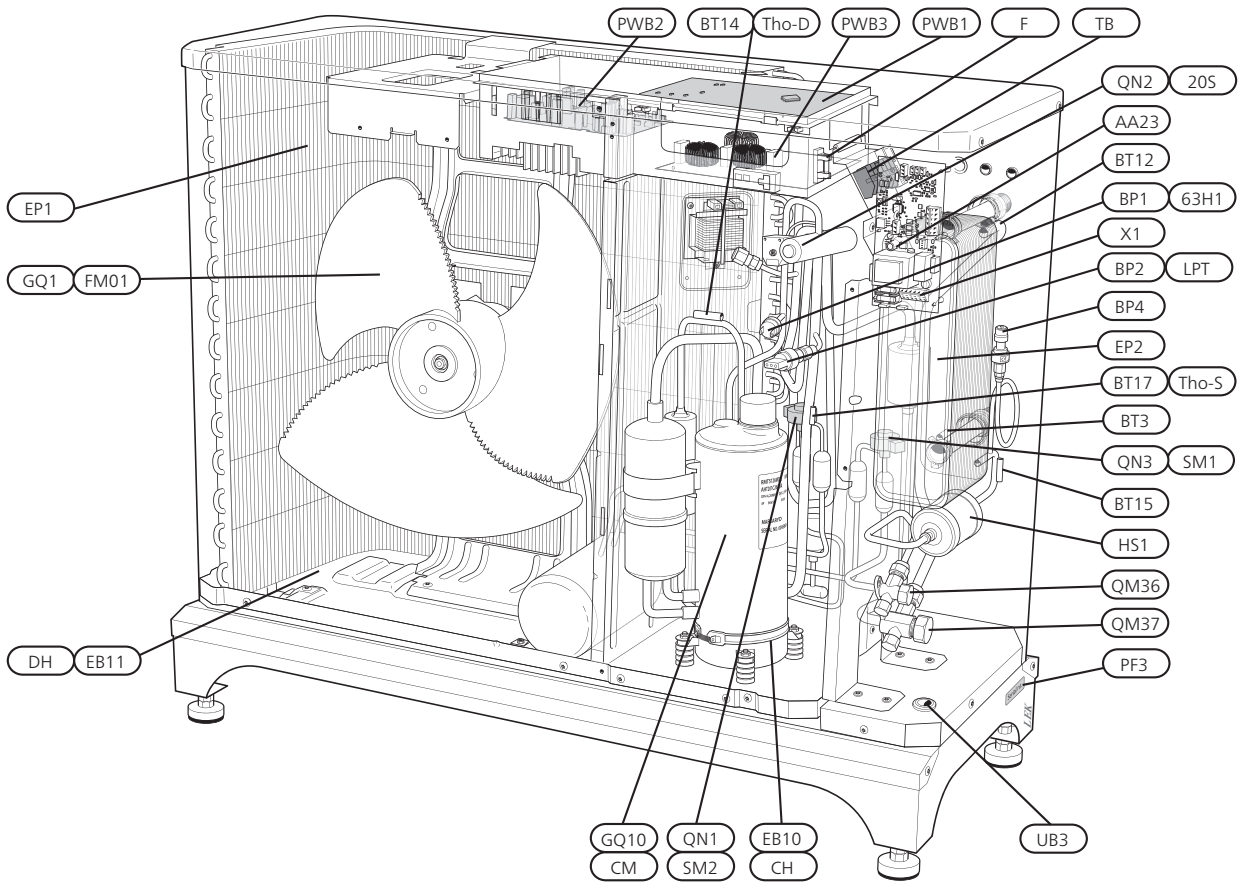
Generelt

CTC CombiAir 6

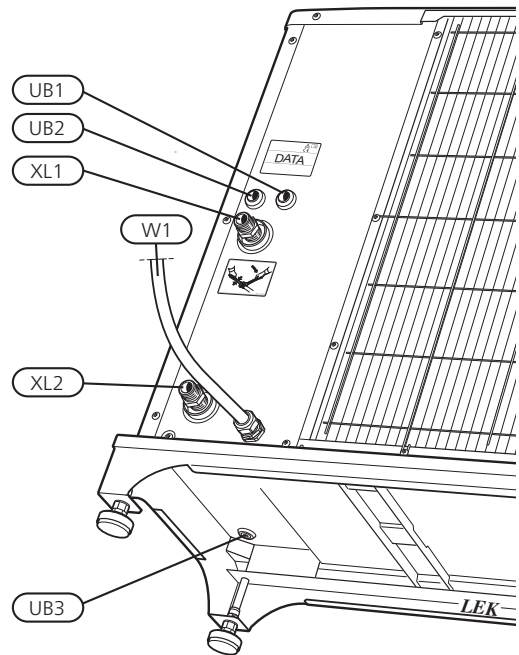
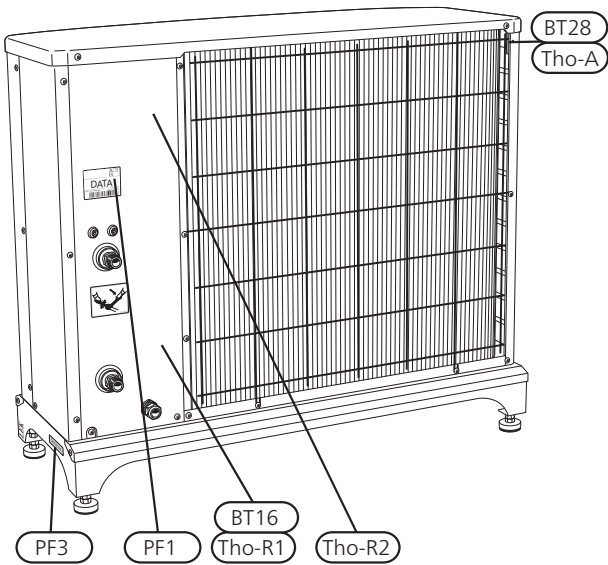
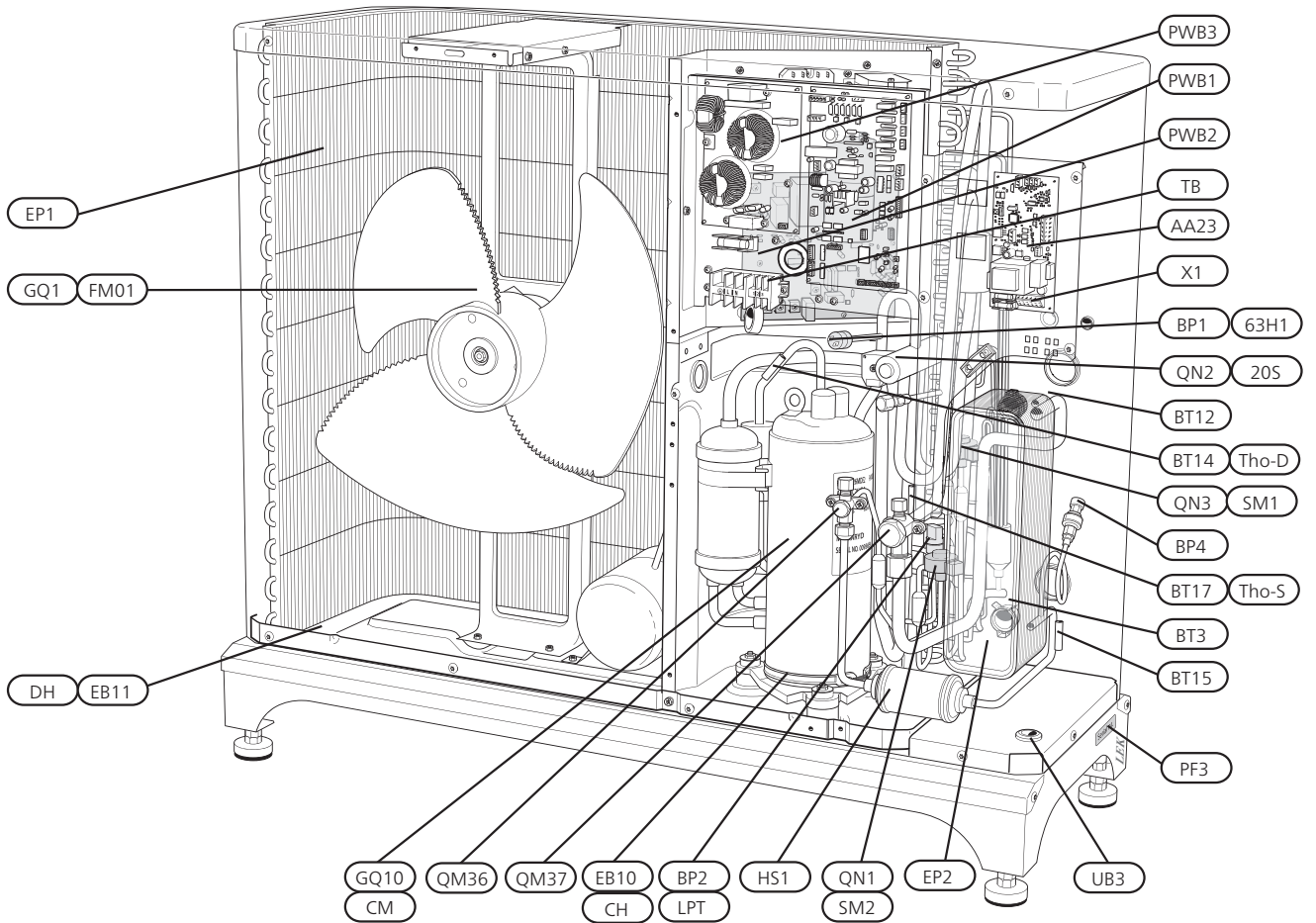




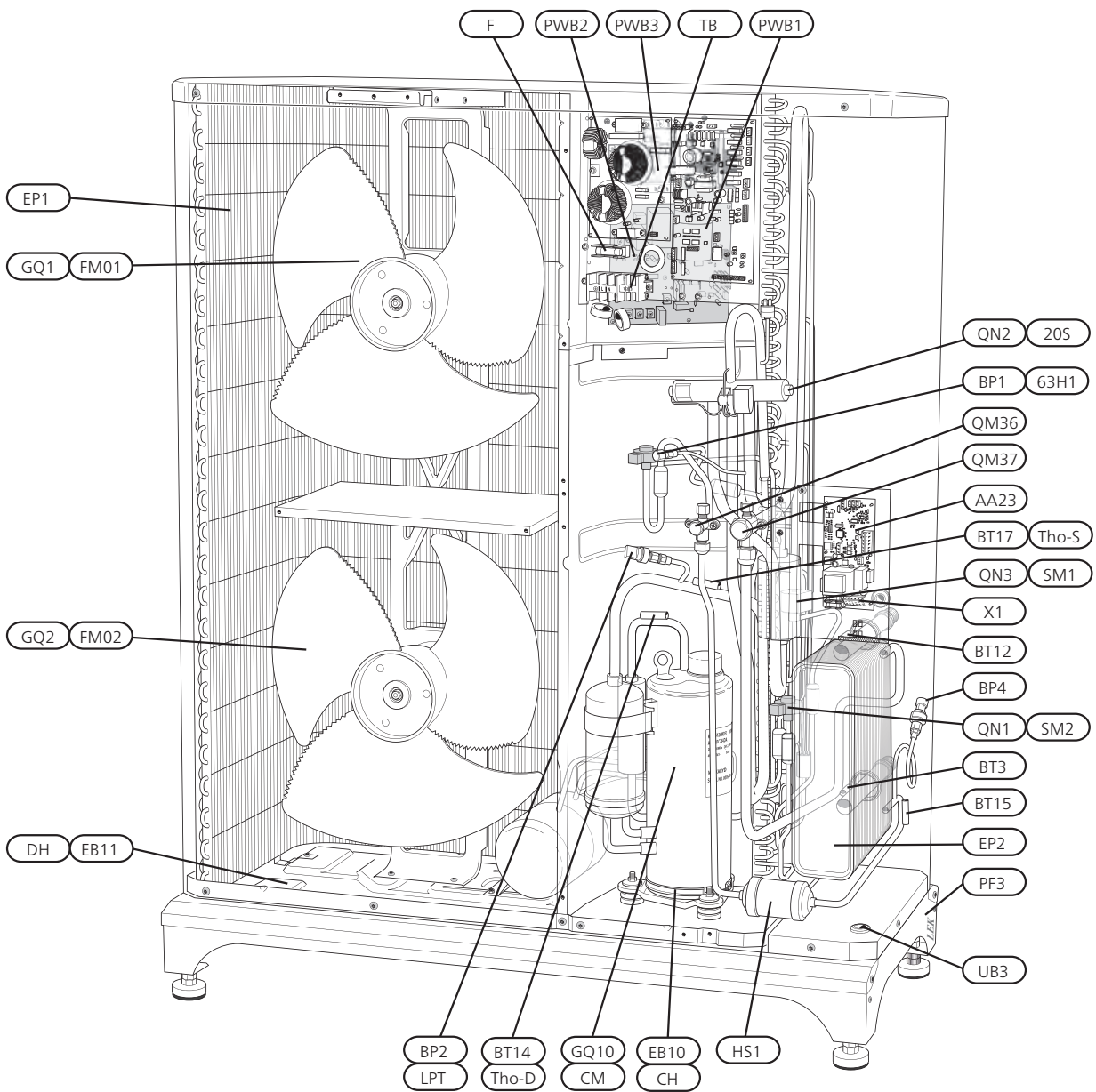
CTC CombiAir 8

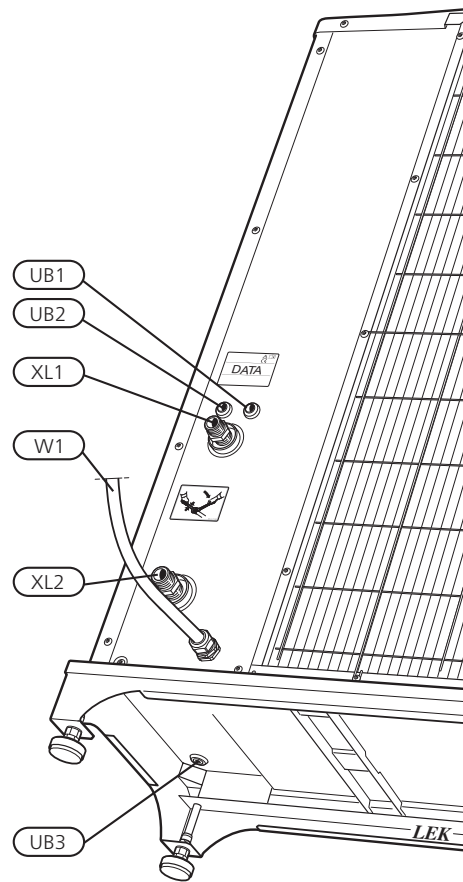
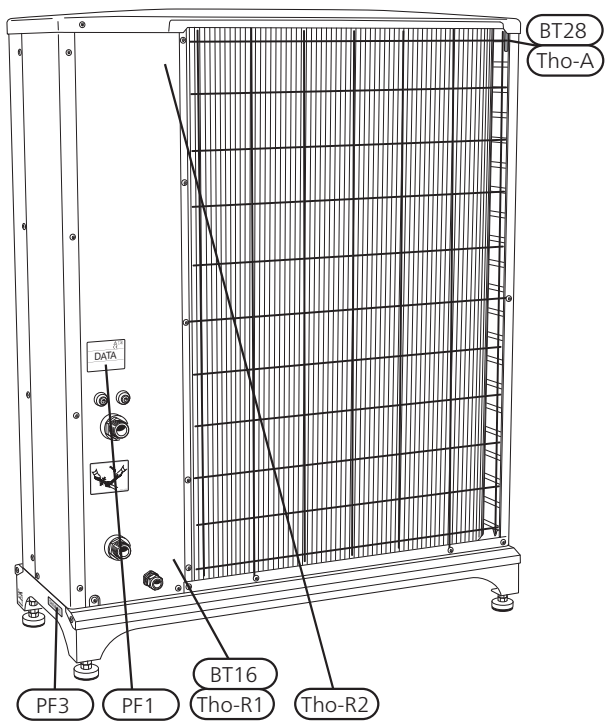


CTC CombiAir 12



CTC CombiAir 16





Komponentliste CTC CombiAir

Rørtilslutninger

QM36	Afspærringsventil, væskeside
QM37	Afspærringsventil, gasside
XL1	Tilslutning, vardebærer ud fra varmepumpen, G1" (Ø28 mm)
XL2	Tilslutning, vardebærer ind til varmepumpen, G1" (Ø28 mm)

Føler osv.

BP1 (63H1)	Højtrykspresostat
BT3	Temperaturføler, vardebærer returløb
BT12	Temperaturføler, kondensator fremløb
BT14 (Tho-D)	Temperaturføler, vardegas
BT15	Temperaturføler, væskeledning
BT16 (Tho-R1)	Temperaturføler 1, fordampere
BT17 (Tho-S)	Temperaturfølere, sugegas
BT28 (Tho-A)	Temperaturføler, omgivelser
BP2 (LPT)	Lavtryksføler
BP4	Højtryksføler
Tho-R2	Temperaturføler 2, fordampere

Elektriske komponenter

AA23	Kommunikationskort
AA23-F3	Sikring for eksternt vardekabel (250 mA), maks. 45 W.
AA23-S3	DIP-switch, adressering af udedel
AA23-X1	Klemme, KVR
AA23-X4	Klemme, kommunikation fra indendørsmodul
AA23-X100	Kommunikation mod TB
EB10 (CH)	Kompressorvarmer
EB11 (DH)	Drypskålsvarmer
F	Hovedsikring, kompressorenhed
GQ1 (FM01)	Ventilator
GQ2 (FM02)	Ventilator
(PWB1)	Kontrolkort
(PWB2)	Inverterkort
(PWB3)	Filterkort
RF2	EMC-filter til inverter
RF3	EMC-filter for indgående forsyning
(TB)	Klemme, indgående strømforsyning og kommunikation mod kort AA23

Kølekomponenter

QN2 (20S)	4-vejsventil
GQ10 (CM)	Kompressor
QN3 (SM1)	Ekspansionsventil, køling
QN1 (SM2)	Ekspansionsventil, varme
EP1	Fordampere (kobberrør med aluminiumsflange)
EP2	Kondensator
HS1	Tørfilter

Andet

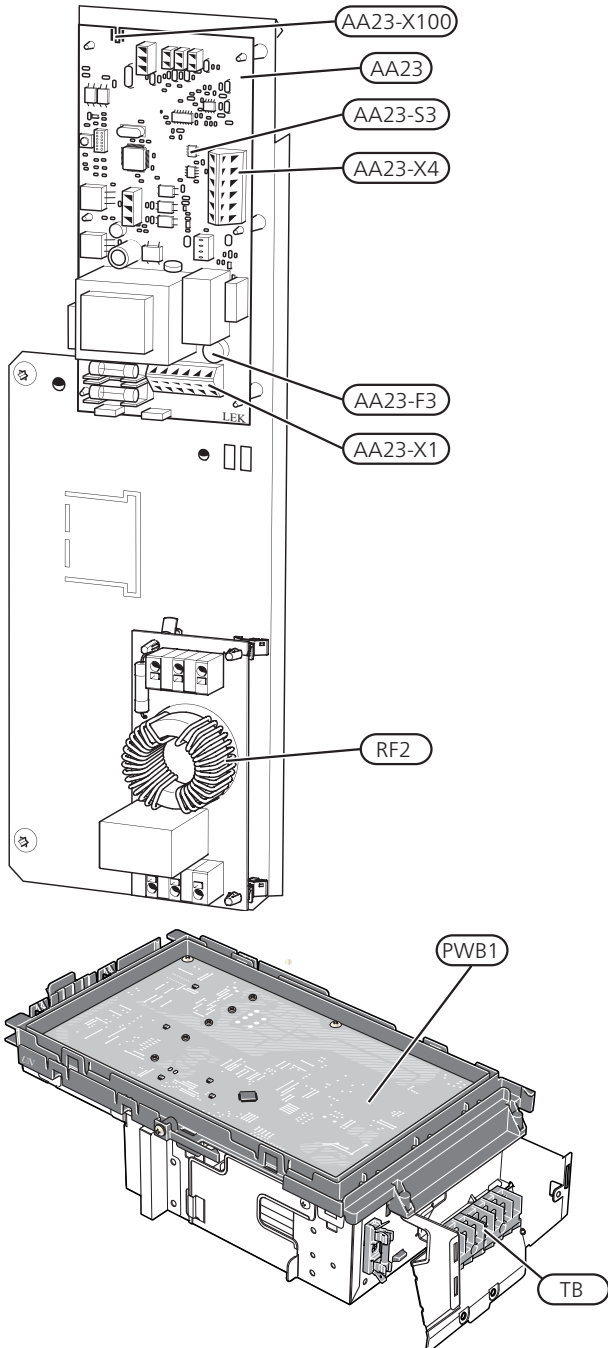
PF1	Typeskilt
PF3	Serienummer
UB1	Kabelgennemføring, indkommende strømforsyning
UB2	Kabelgennemføring, kommunikation
UB3	Kabelgennemføring, vardekabel (EB14)
W1	Kabel, indgående strømforsyning

Betegnelse i henhold til standard EN 81346-2.

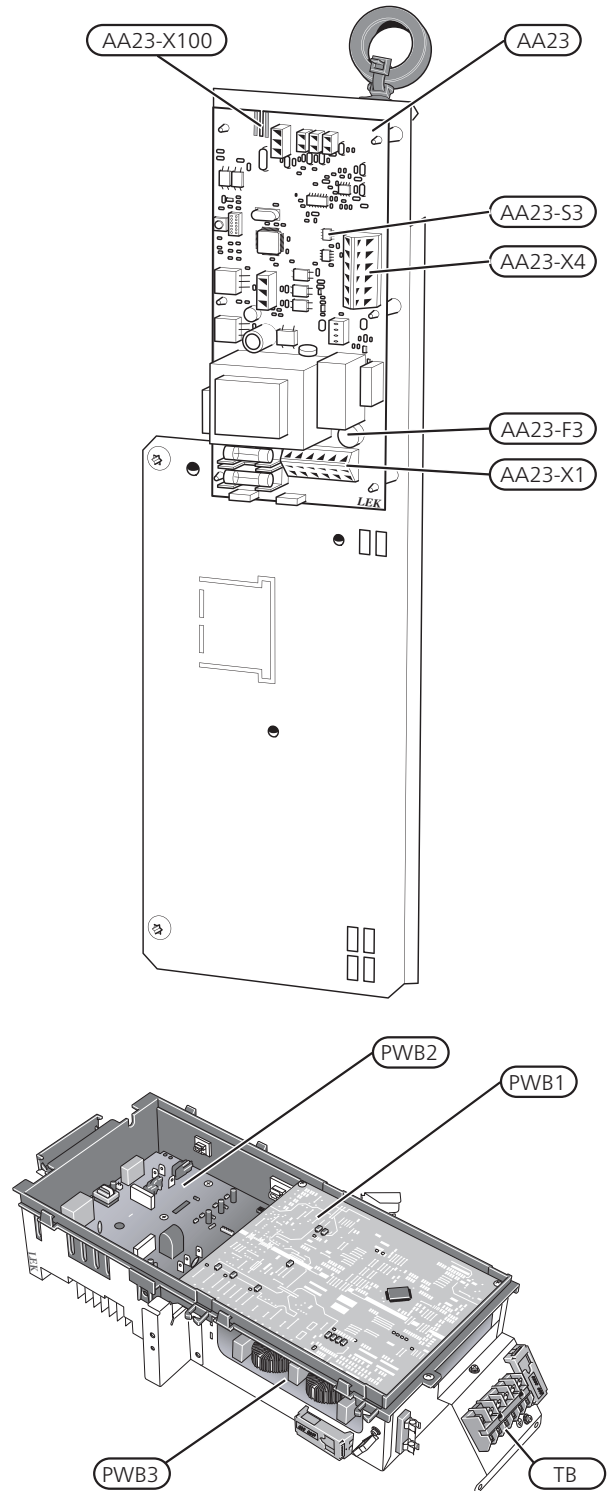
Betegnelse i parentes i henhold til leverandørens standard.

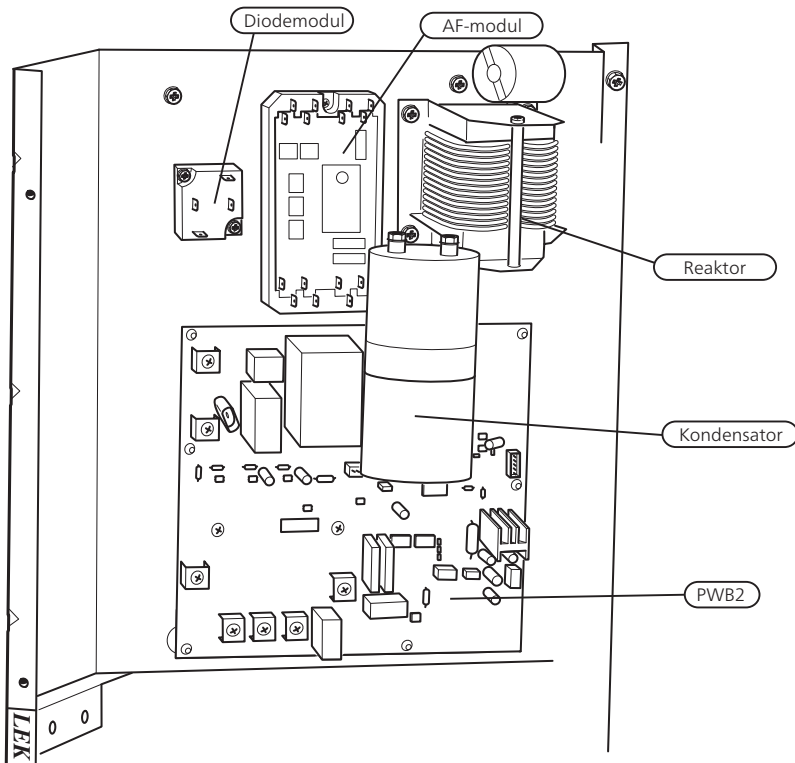
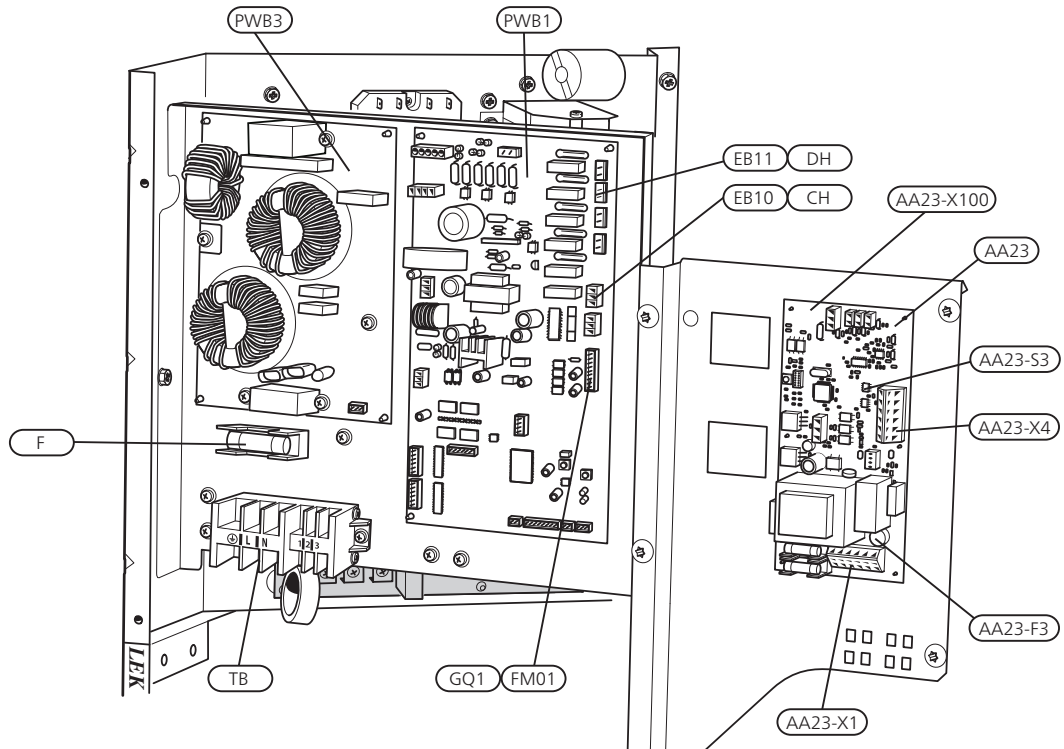
El-tilslutning

CTC CombiAir 6

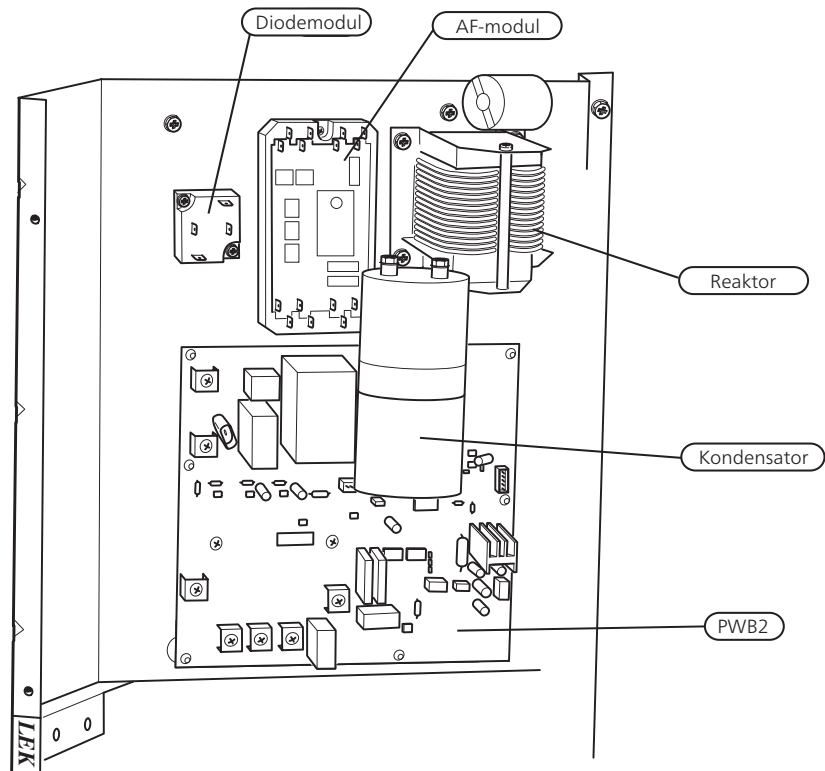
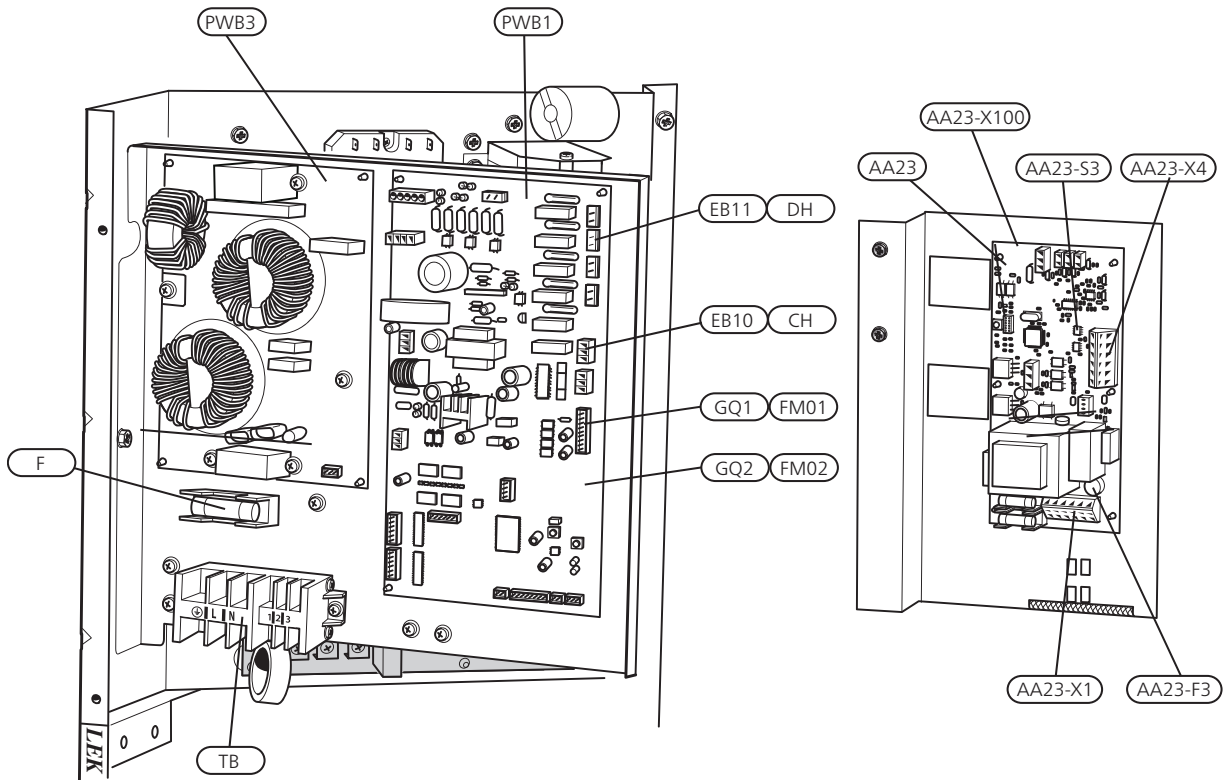


CTC CombiAir 8





CTC CombiAir 16



Elektriske komponenter

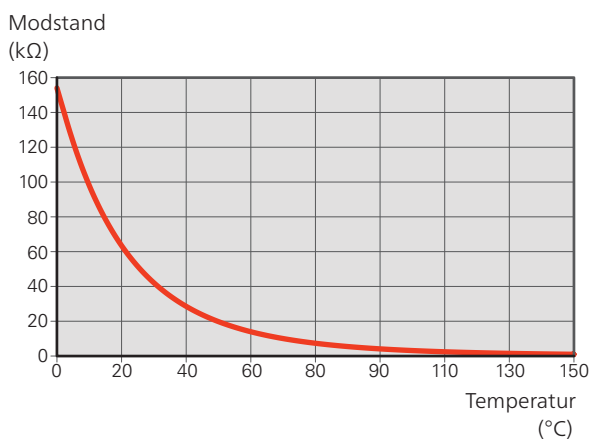
AA23	Kommunikationskort
AA23-F3	Sikring for eksternt varmekabel (250 mA), maks. 45 W.
AA23-S3	DIP-switch, adressering af udedel
AA23-X1	Klemme, KVR
AA23-X4	Klemme, kommunikation fra indendørsmodul
AA23-X100	Kommunikation mod TB
EB10 (CH)	Kompressorvarmer
EB11 (DH)	Drypskålsvarmer
F	Hovedsikring, kompressorenhed
GQ1 (FM01)	Ventilator
GQ2 (FM02)	Ventilator
(PWB1)	Kontrolkort
(PWB2)	Inverterkort
(PWB3)	Filterkort
RF2	EMC-filter til inverter
RF3	EMC-filter for indgående forsyning
(TB)	Klemme, indgående strømforsyning og kommunikation mod kort AA23

Betegnelser i henhold til standard EN 81346-2.

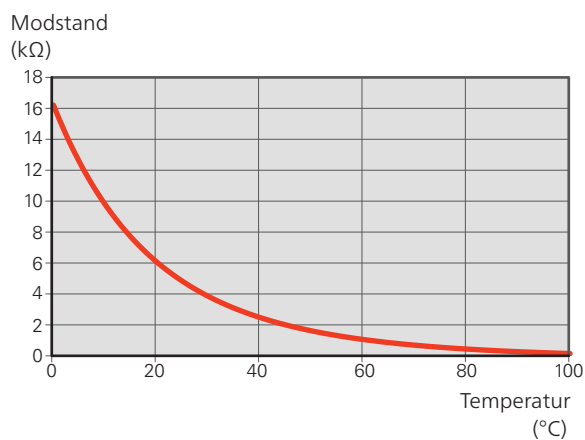
Betegnelser i parentes i henhold til leverandørens standard.

Følerdata

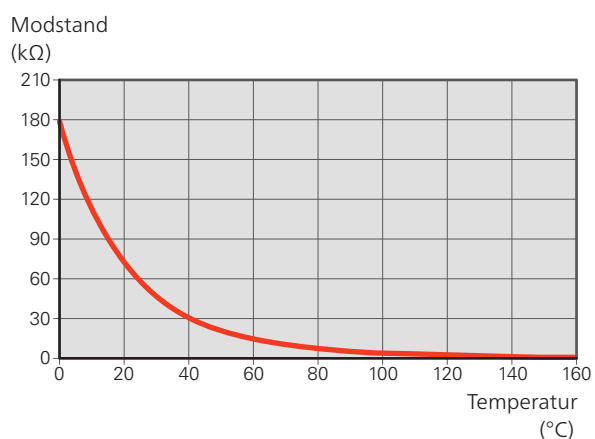
Tho-D



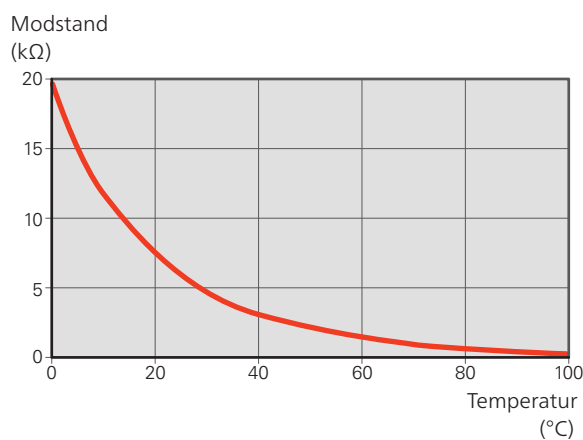
Tho-A, R



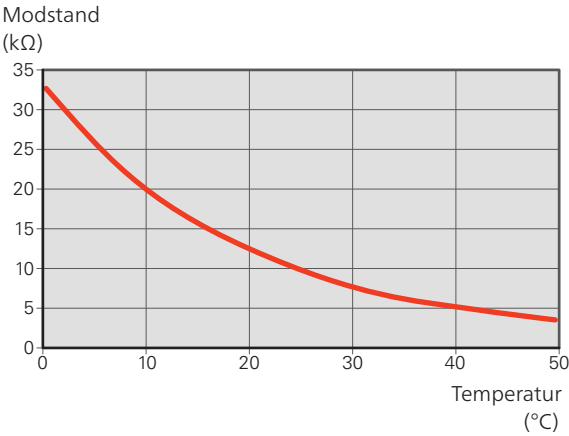
Tho-D



Tho-S, Tho-R1, Tho-R2



Tho-A (BT28)



4 Rørtilslutninger

Generelt

Rørinstallationen skal udføres iht. gældende regler. Rørdimension bør ikke være under anbefalet rørdiameter i henhold til tabellen. Hvert system skal dog dimensioneres individuelt for at klare de anbefalede systemflow.

Mindste systemflow

Anlægget skal være dimensioneret for mindst at klare mindste afrimningsflow ved 100 % pumpedrift, se tabel.

Luft/vand-varmepumpe	Mindste flow ved afrimning (100 % pumpehastighed (l/sek.))	Mindste anbefalede rørdimension (DN)	Mindste anbefalede rørdimension (mm)
CTC CombiAir 6	0,19	20	22
CTC CombiAir 8	0,19	20	22
CTC CombiAir 12	0,29	20	22
CTC CombiAir 16	0,39	25	28



BEMÆRK

Et underdimensioneret system kan indebære skader på maskine samt medføre driftsforstyrrelser.

CTC CombiAir arbejder op til en returtemperatur på ca. 55 °C og en udgående temperatur fra varmepumpen på ca. 58 °C.

CTC CombiAir er ikke udstyret med spærreventiler på vandsiden, men sådanne skal monteres for at lette evt. fremtidig service. Returtemperaturen begrænses af returløbsføleren.

Vandmængder

Ved sammenkobling med CTC CombiAir anbefales frit flow i klimaanlægget for korrekt varmeoverførsel. Dette kan opnås ved brug af en bypass-ventil. Hvis frit flow ikke kan sikres, anbefales det, at der installeres en bufferbeholder.

Følgende vandmængder anbefales

CTC CombiAir	6	8	12	16
Min. volumen, klimaanlæg ved varme/køling	20 l	50 l	80 l	150 l
Min. volumen, klimaanlæg med gulvkøling	50 l	80 l	100 l	150 l



BEMÆRK

Rørsystemet skal være spulet igennem, inden varmepumpen tilsluttes, så forureninger ikke beskadiger anvendte komponenter.

Rørtilkobling centralvarmesiden

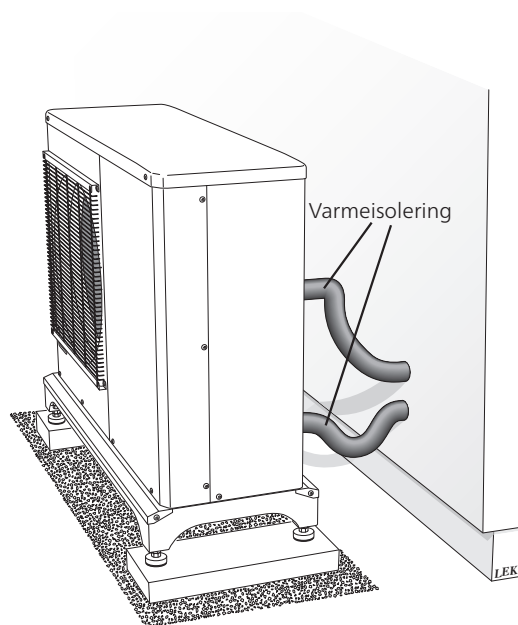
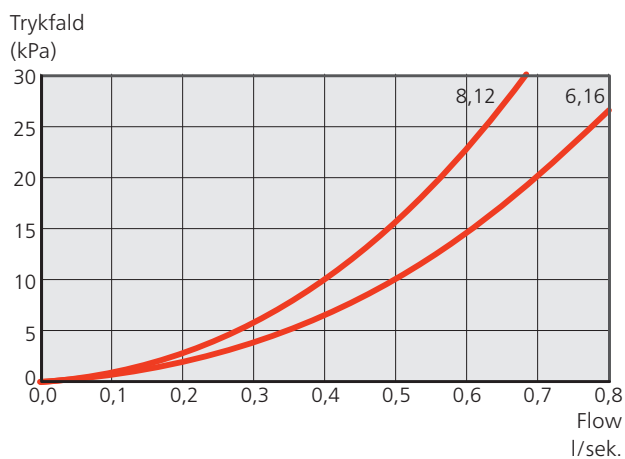
- CTC CombiAir kan tilsluttes varmesystemet i henhold til en af de systemløsninger, der kan findes på hjemmesiden ctc.se.
- Varmepumpen skal udluftes ved den øverste tilslutning (XL1) med udluftningsniplens på det medfølgende flexrør.
- Monter det medfølgende snavsfilter før indløbet, dvs. den nederste tilslutning (XL2) på CTC CombiAir.
- Varmeisolér samtlige rør udendørs med mindst 19 mm tyk rørisolering.
- Montér stop- og aftapningsventil, så CTC CombiAir kan tømmes ved længerevarende strømafbrydelse.
- De medfølgende flexrør fungerer som vibrationsdæmpere. Flexrørene monteres, så der opstår en bøjning, og dermed fungerer vibrationsdæmpningen.

Ladepumpe

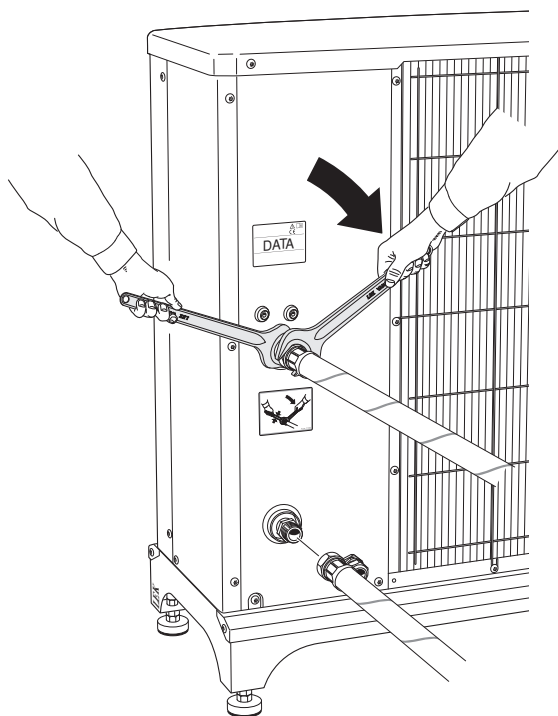
Ladepumpen (indgår ikke i produktet) forsynes og styres fra indendørsmodul/styremodulet. Den har en indbygget frostsikringsfunktion og skal derfor ikke slukkes ved frostrisiko.

Ved temperaturer under +2 °C kører ladepumpen periodvis for at forhindre, at vandet fryser i ladekredsen. Funktionen beskytter også mod for høj temperatur i ladekredsen.

Trykfaldsdiagram



Rørtilslutning af flexslange



Sammenkoblingsmulighed

Det gælder for alle sammenkoblingsmuligheder, at det påkrævede sikkerhedsudstyr skal monteres i henhold til gældende regler.

For information om sammenkoblingsmuligheder bedes du se alarmliste i manualen for det styrende produkt.

Tilslutning af tilbehør

Instruktioner for tilslutning af tilbehør findes i den medfølgende installationsvejledning til det pågældende tilbehør. Se afsnittet Tilbehør for en liste over det tilbehør, der kan anvendes til CTC CombiAir .

5 El-tilslutninger

Generelt

- Tilkobling af varmepumpen må ikke foretages uden el-forsyningselskabets godkendelse, og tilkoblingen skal foregå under opsyn af en autoriseret el-installatør.
- Hvis der anvendes en automatsikring, skal denne have motorkarakteristik "C" (kompressordrift). Sikringernes størrelse fremgår af afsnittet "Tekniske data".
- CTC CombiAir har ikke en flerpolet arbejdsafbryder for indgående elektrisk strømforsyning. Derfor skal varmepumpens forsyningskabel (W1) tilsluttes en arbejdsafbryder med mindst 3 mm brydeafstand. Hvis ejendommen har fejlstrømsrelæ, kan varmepumpen med fordel forsynes med et separat fejlstrømsrelæ. Fejlstrømsrelæet bør have en mærkeudløsningsstrøm på højst 30 mA. Indgående strømforsyning skal være 230 V 50Hz via el-skab med sikringer.
- Ved evt. isolationstest af ejendommen skal varmepumpen kobles fra.
- Kommunikationskabel (W2) føres ind fra bagsiden gennem UB2.
- Tilslut kommunikationskabel (W2) fra klemrække (AA23-X4) til indendørsmodul.



BEMÆRK

El-installation samt evt. service skal udføres under kontrol af en autoriseret el-installatør. Afbryd strømmen med arbejdsafbryderen før evt. service. Elektrisk installation og ledningsføring skal udføres iht. gældende nationale regler.



BEMÆRK

For at undgå skader på luft/vandvarmepumpens elektronik skal tilslutninger, hovedspænding og fasespænding kontrolleres, før maskinen startes.



BEMÆRK

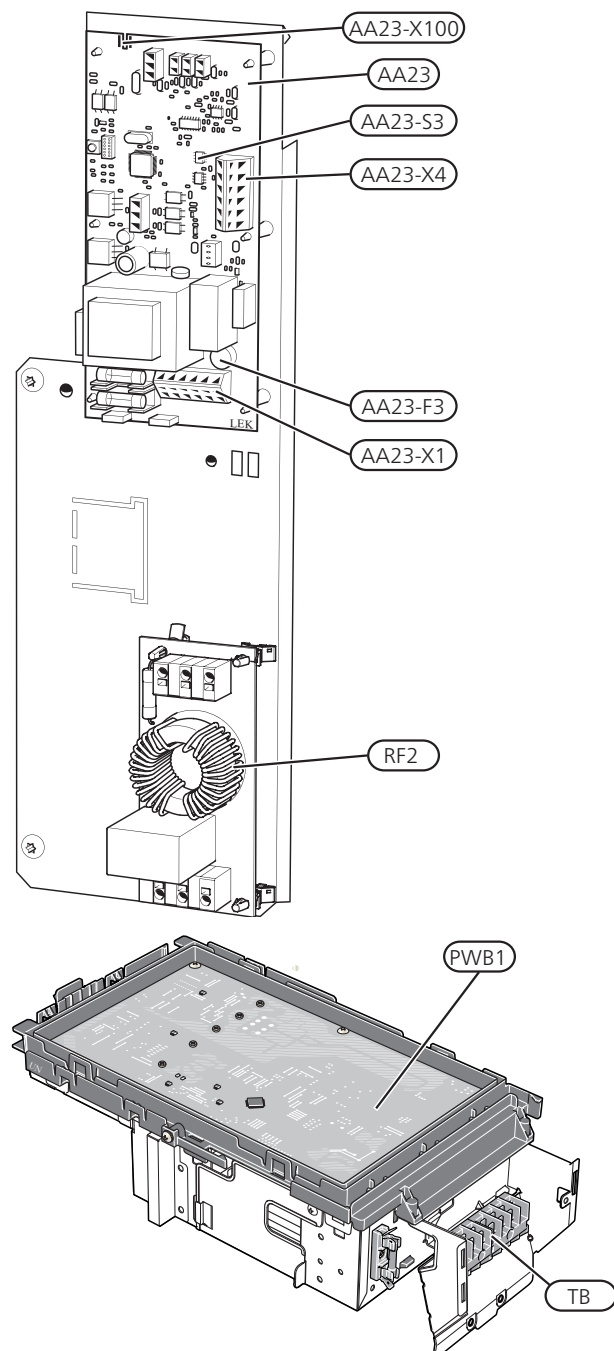
Ved tilslutning skal der tages hensyn til den spændingsførende eksterne styring.



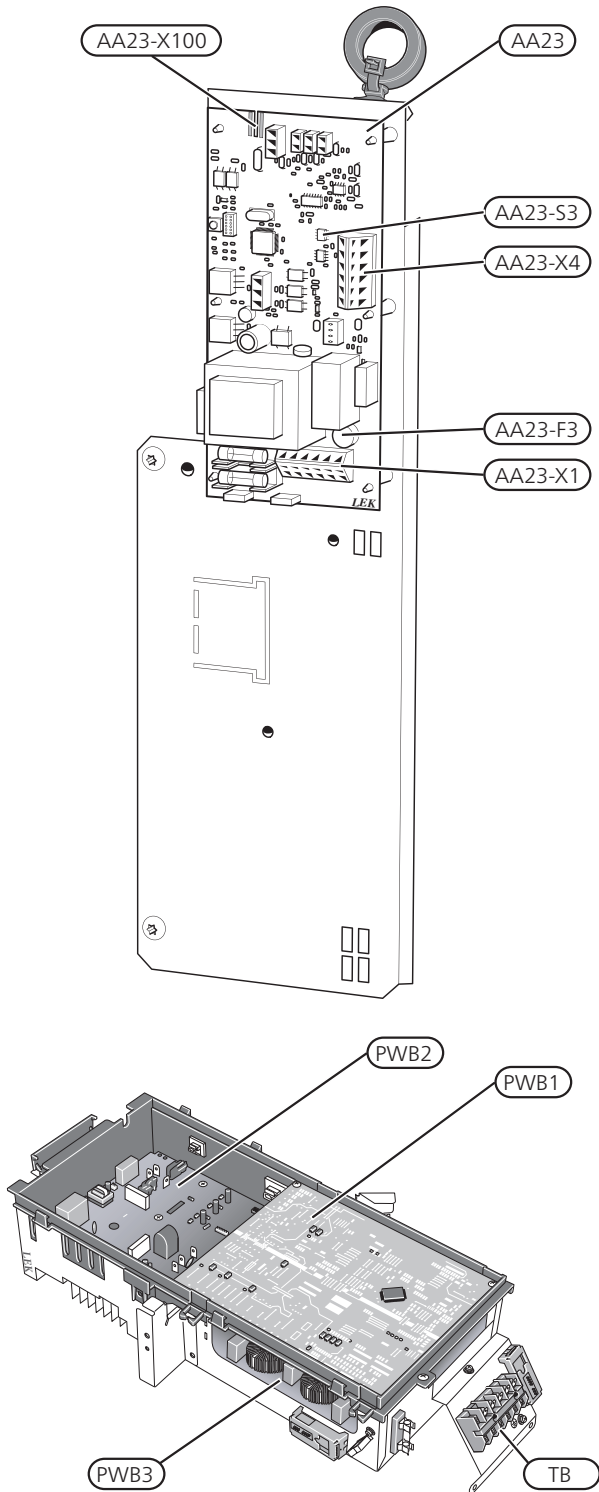
BEMÆRK

Hvis forsyningskablet er beskadiget, må det kun udskiftes af CTC, deres servicerepræsentant eller lignende kvalificeret personale for at undgå eventuel fare og skade.

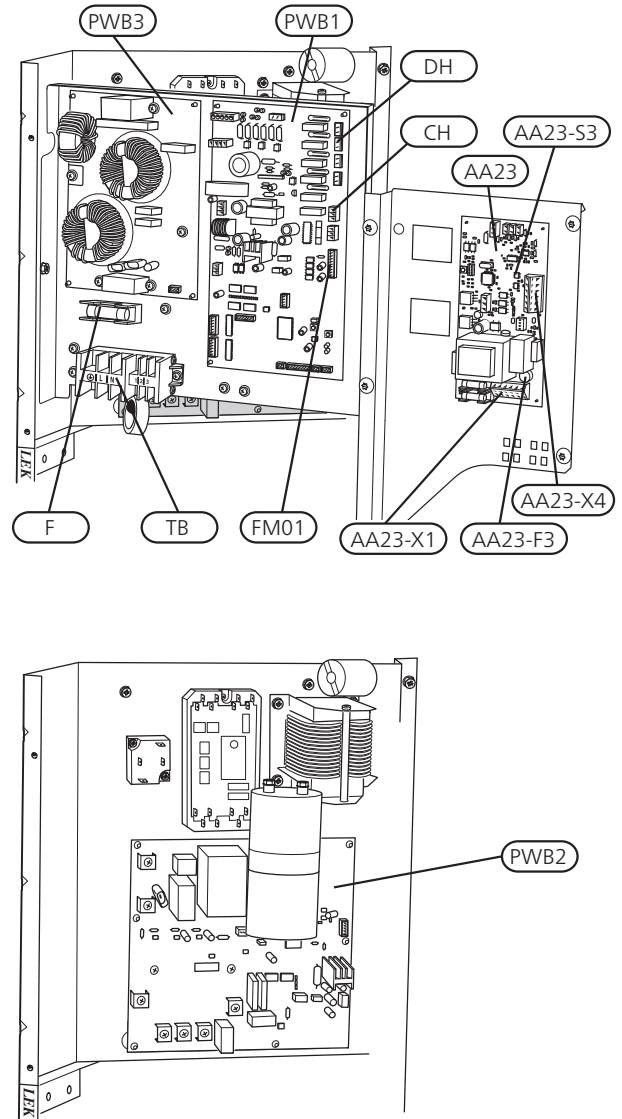
CTC CombiAir 6



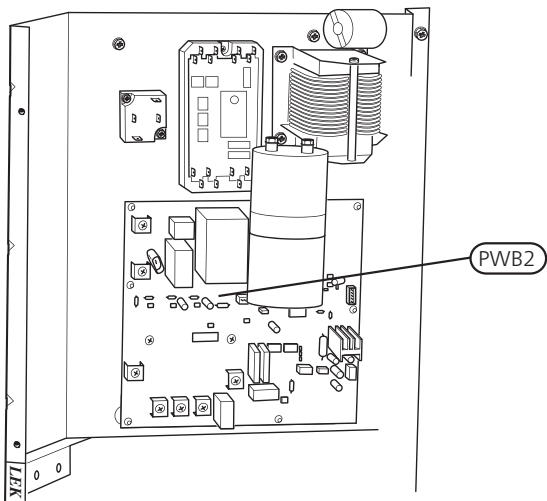
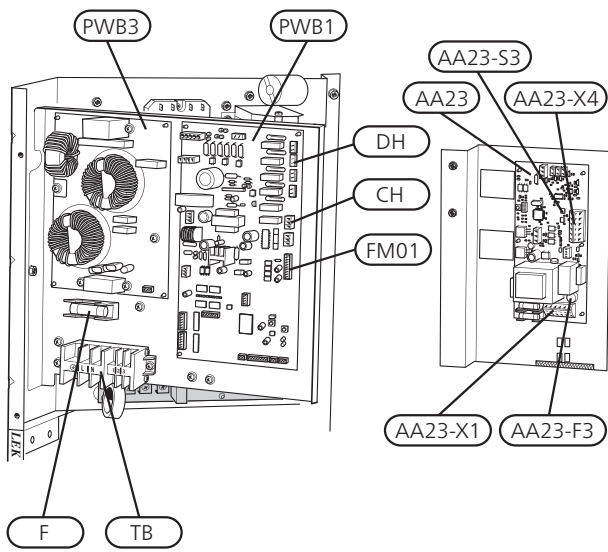
CTC CombiAir 8



CTC CombiAir 12



CTC CombiAir 16



Tilslutninger

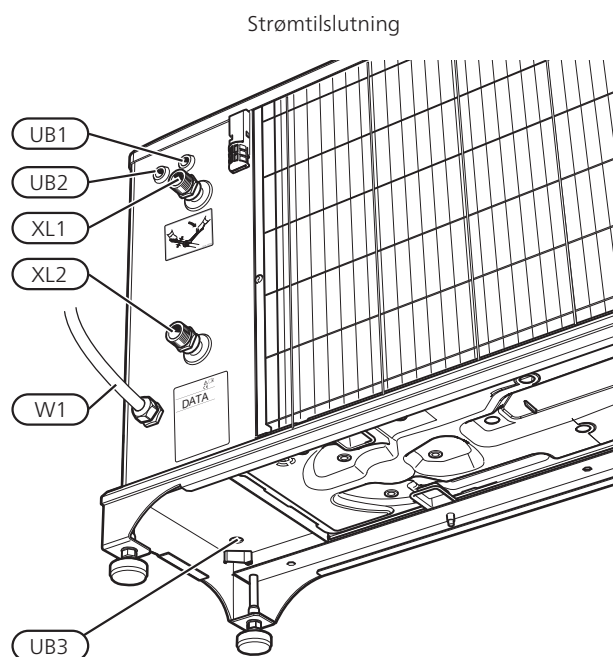
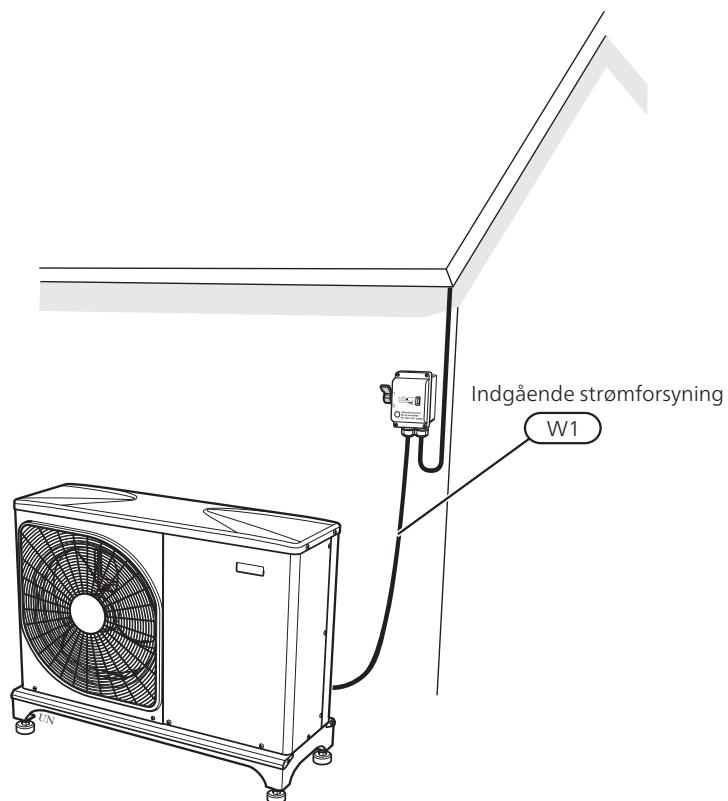


BEMÆRK

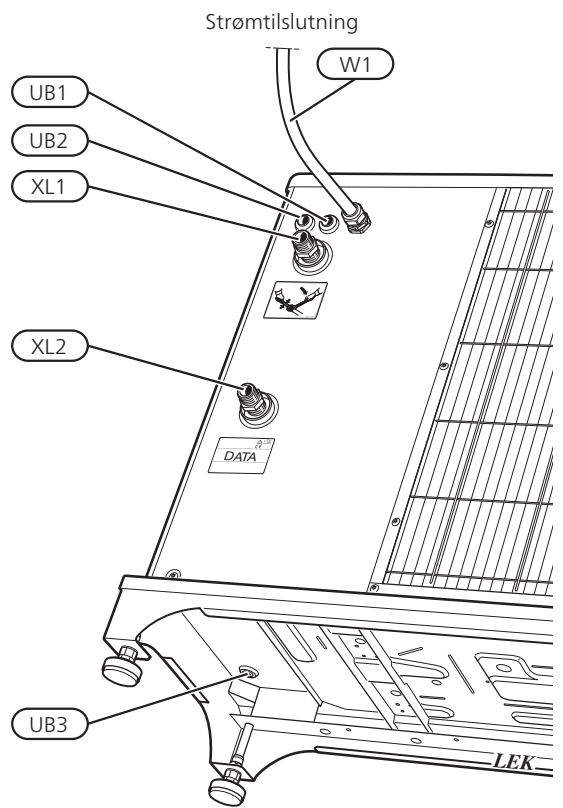
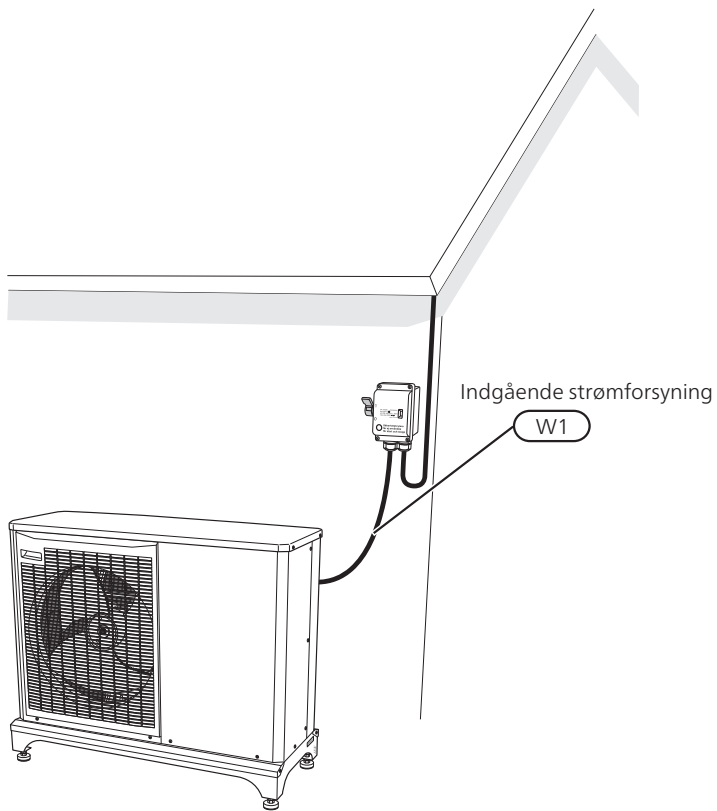
For at undgå forstyrrelser må uskærmede kommunikations- og/eller følerkabler til ekstern tilslutninger ikke lægges tættere på stærkstrømsledninger end 20 cm.

Strømtilslutning

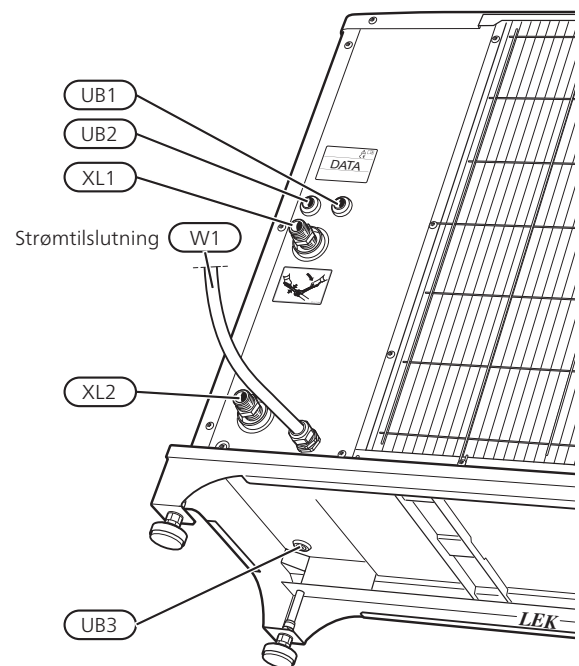
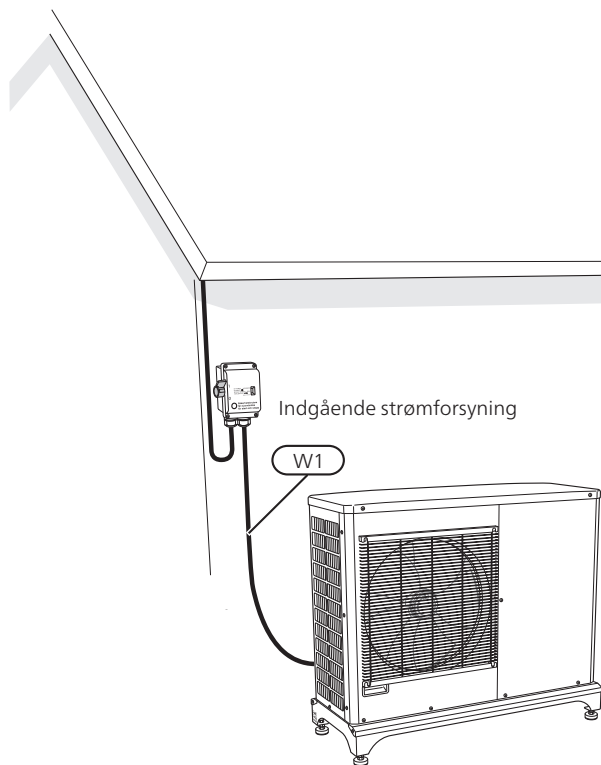
CTC CombiAir 6



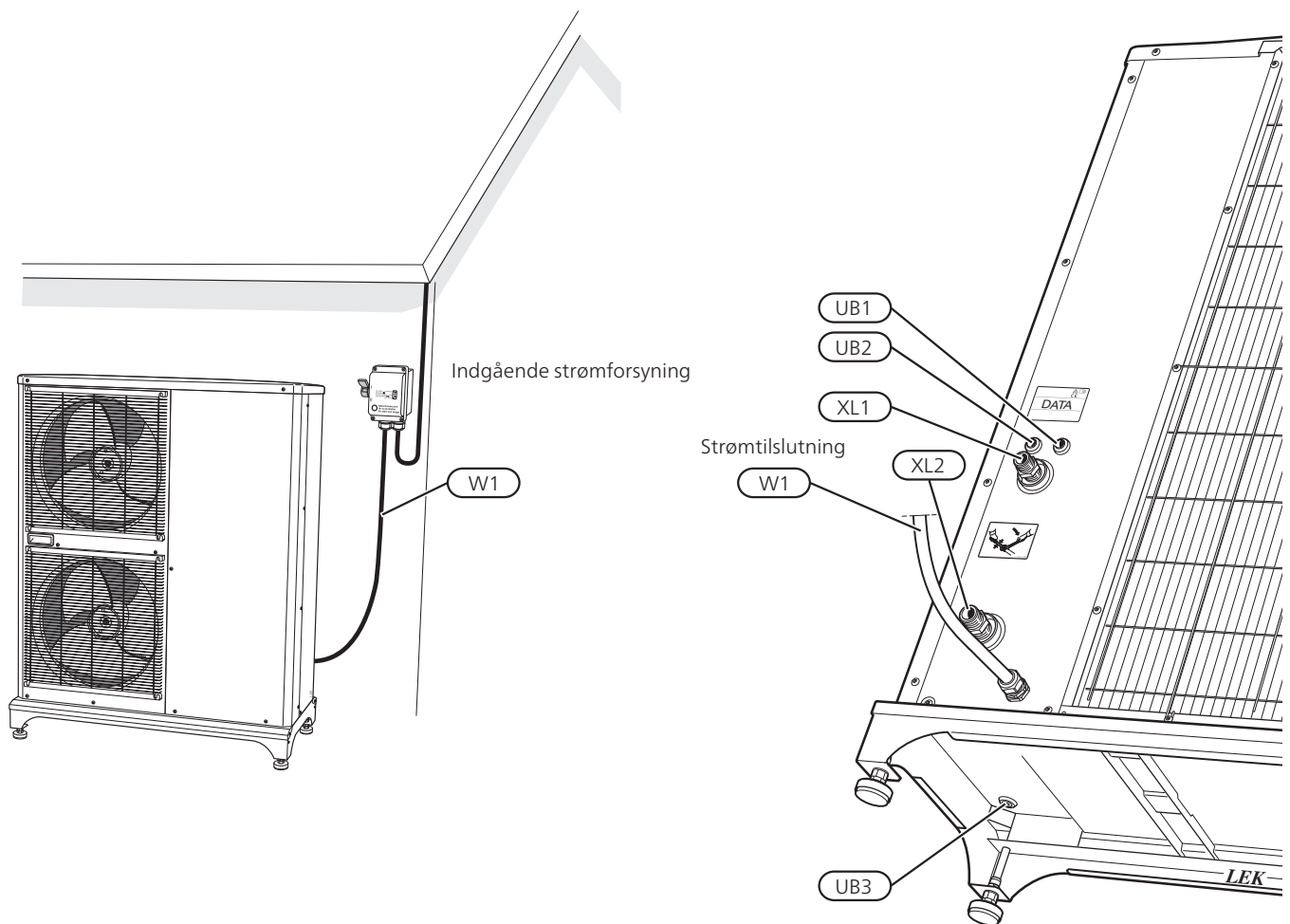
CTC CombiAir 8



CTC CombiAir 12



CTC CombiAir 16



Indgående forsyningskabel (W1) medfølger og er fabriks-tilsluttet klemrække X1. Uden for varmepumpen er der ca. 1,8 m tilgængeligt kabel.

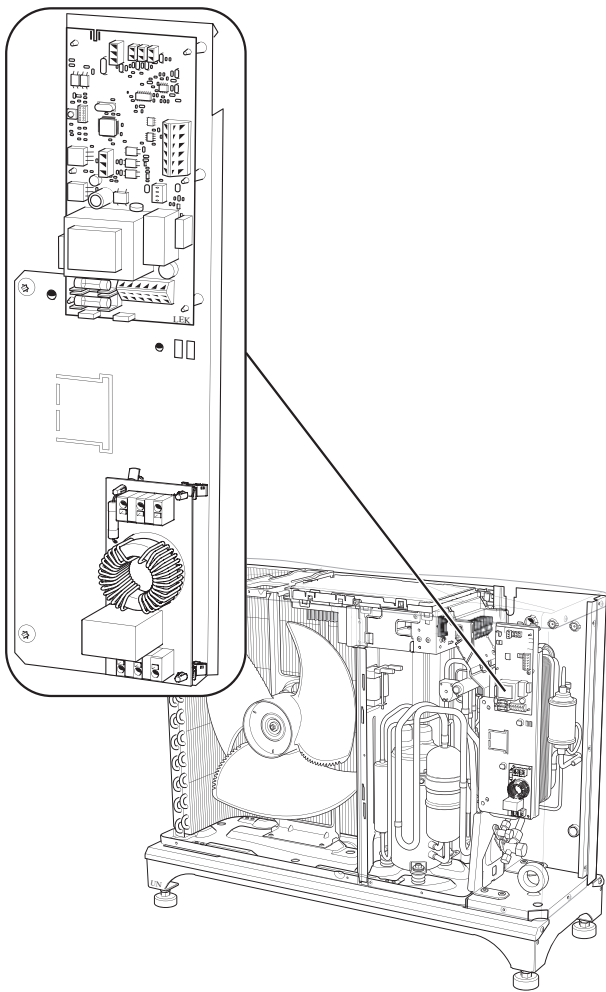
Kommunikationskabel (W2) (leveres af installatør) kobles til klemrække AA23-X4 og monteres med to kabelbinde-re, se billede.

Ved tilslutning af tilbehør KVR sker tilslutning af varme-kabel (EB14) via kabelgennemføring UB3, se Eksternt varmekabel KVR (Tilbehør) på side 37.

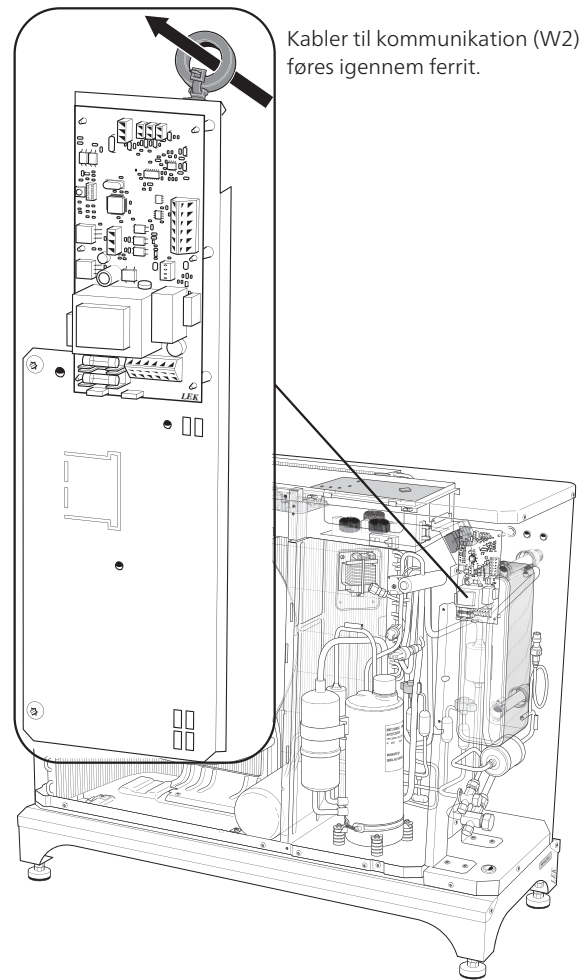
Komponentliste

UB1	Kabelgennemføring, kaskadeforbindelse
UB2	Kabelgennemføring, kommunikation
UB3	Kabelgennemføring, varmekabel (EB14)
W1	Kabel, indgående strømforsyning

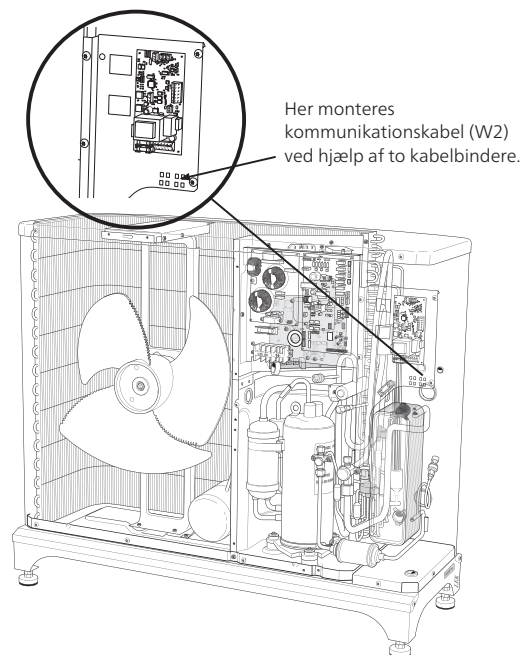
CTC CombiAir 6



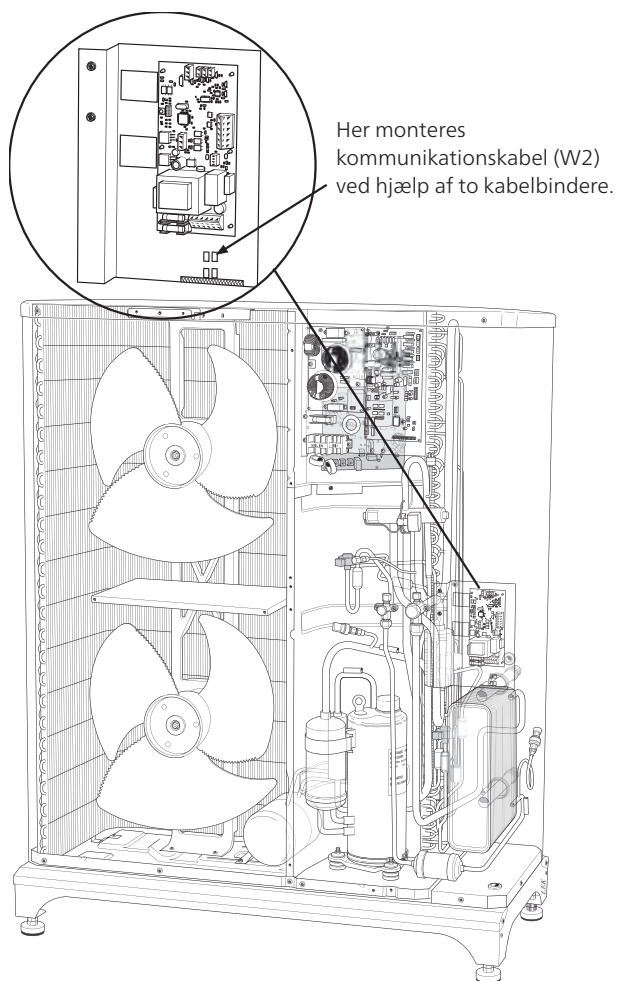
CTC CombiAir 8



CTC CombiAir 12



CTC CombiAir 16



Eksternt varmekabel KVR (Tilbehør)

CTC CombiAir er udstyret med klemme til eksternt varmekabel (EB14, medfølger ikke). Tilslutningen er sikret med 250 mA (F3 på kommunikationskort AA23). Hvis der skal benyttes et andet kabel, skal sikringen udskiftes med en, der er passende (se tabel).



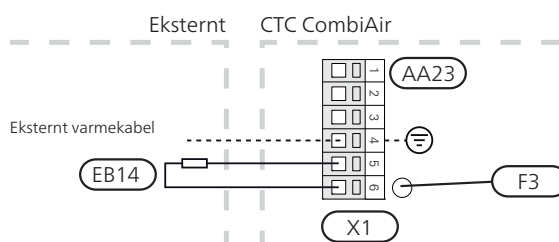
BEMÆRK

Selvregulerende varmekabel må ikke tilsluttes.

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

*Monteret fra fabrikken.

Tilslutning til eksternt varmekabel (EB14) foretages til klemrække X1:4-6 i henhold til følgende billede:



BEMÆRK

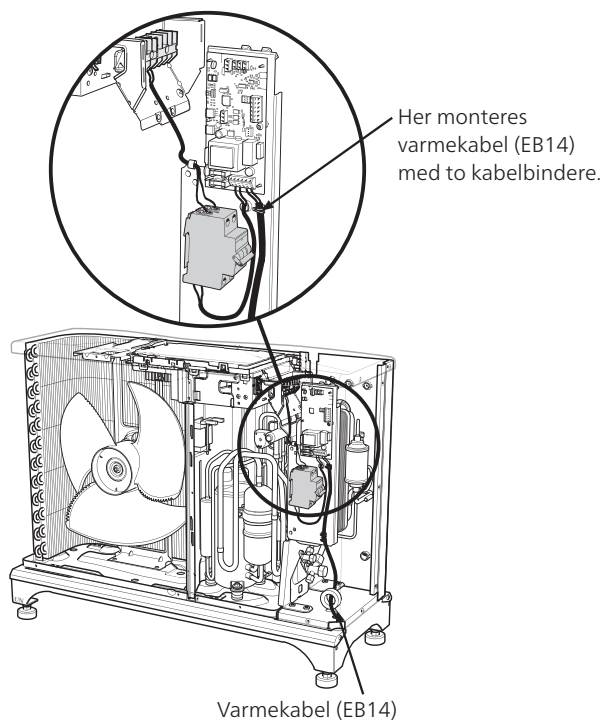
Røret skal kunne holde til varmen fra varmekablet.

For at sikre funktionen bør tilbehøret KVR benyttes.

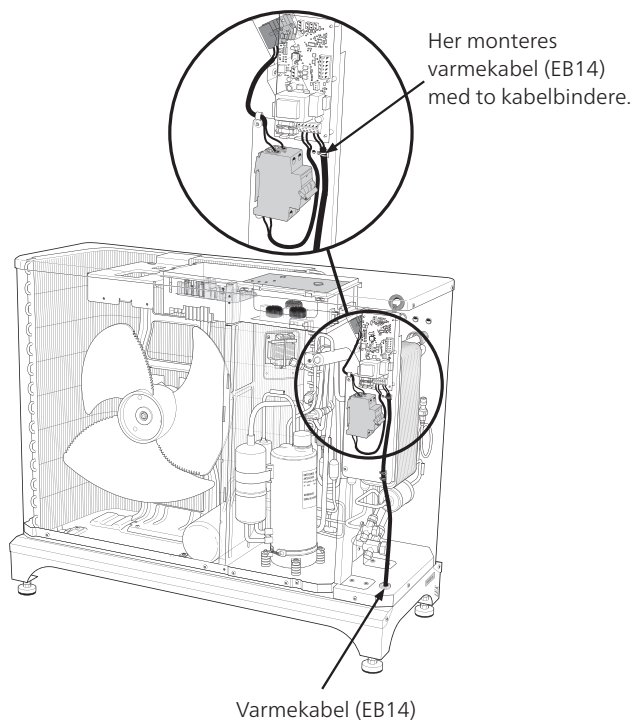
Kabelføring

Følgende billeder viser anbefalet kabelføring fra el-tilslutningen frem til kondensvandrøret. Læg varmekabel (EB14) gennem gennemføringen på undersiden, og monter med to kabelbindere ved el-tilslutningen. Overgang mellem el-kabel og varmekabel skal ske efter gennemføring til kondensvandrøret.

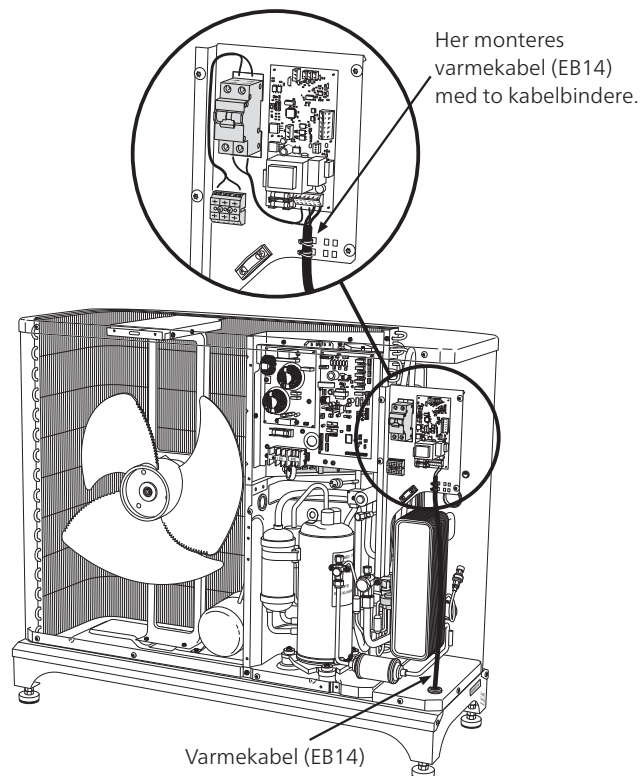
CTC CombiAir 6



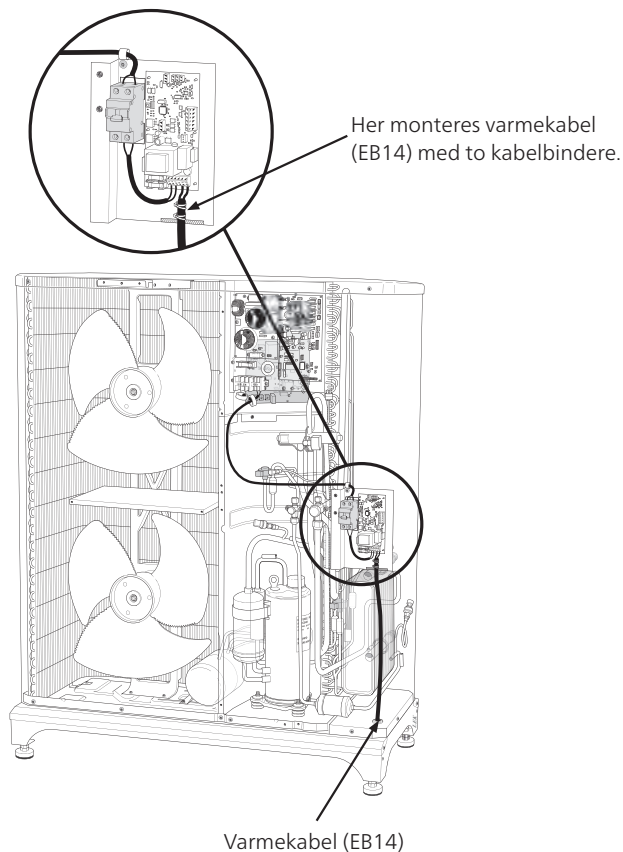
CTC CombiAir 8



CTC CombiAir 12



CTC CombiAir 16

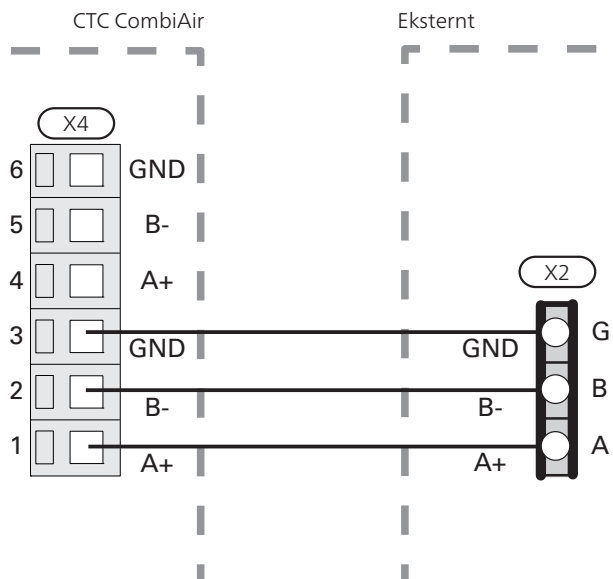


Omgivelsestemperaturføler

Der er placeret en føler til måling af den omgivende temperatur BT28 (Tho-A) på bagsiden af CTC CombiAir

Kommunikation indendørsmodul

CTC CombiAir kan kommunikere med indendørsmoduler ved at tilslutte indendørsmodulet til klemrække X4:1-3 i henhold til følgende billede:



For yderligere information se manualen for det styrende produkt.

Tilslutning mellem CTC CombiAir og styremodul

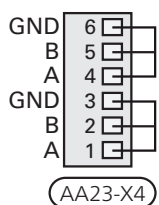


BEMÆRK

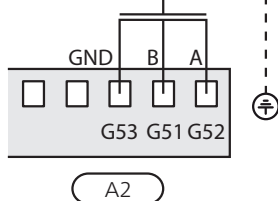
Ved installation af CTC CombiAir skal CTC styremodul have den rigtige softwareversion. Sørg venligst for, at styremodulet i dette tilfælde mindst har softwareversion 2020-06-01.

Kablet mellem enhederne skal tilsluttes mellem klemrække til kommunikation (AA23-X4:1, 2, 3) i CTC CombiAir og klemrække til kommunikation (A2-G52(A), -G51 (B), -G53 (GND)) i CTC EcoLogic M, L.

CTC CombiAir

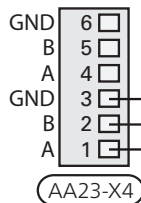


Styremodul

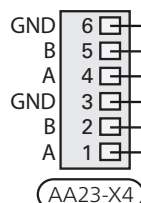


CTC EcoLogic M, L og flere CTC CombiAir

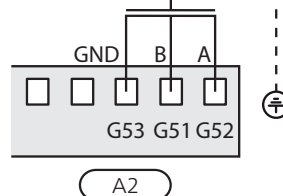
CTC CombiAir



CTC CombiAir



Styremodul



Adressering ved kaskadeforbindelse

På kommunikationskortet (AA23-S3) vælges kommunikationsadresse for CTC CombiAir mod styremodulet. Default har CTC CombiAir adresse 1. I en kaskadeforbindelse skal alle CTC CombiAir have en unik adresse. Adressen kodes binært. Varmepumper kan også navngives softwaremæssigt fra styremodulet. Dette forudsætter, at varmepumpe 1 (Adresse 1) er indstillet i henhold til default (Off/Off/Off).

For yderligere information se Monterings- og vedligeholdelsesvejledning for styremodulet.

Adresse	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 Igangsætning og justering

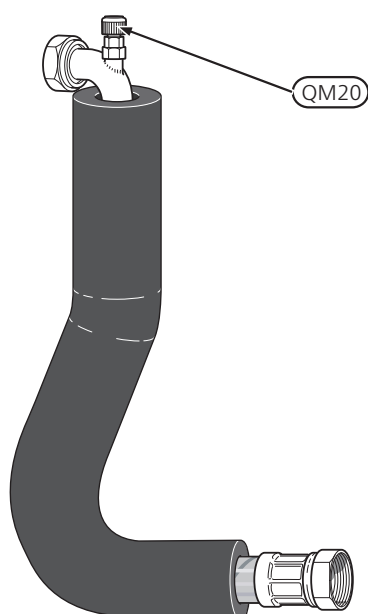
Forberedelser

- Kontroller, at ladekredsen samt klimaanlægget er fyldt og godt udluftet, før igangsættelse.
- Kontrollér rørsystemets tæthed.

Påfyldning og udluftning

Påfyldning og udluftning af varmemærersystemet.

1. Fyld varmemærersystemet op med vand til nødvendigt tryk.
2. Udluft systemet med udluftningsniplen (QM20) på medfølgende flexrør og evt. cirkulationspumpe.



Kompressorvarmer

CTC CombiAir (gælder ikke for CTC CombiAir 6) er udstyret med en kompressorvarmer, der varmer kompressoren før opstart, og når kompressoren er kold.



BEMÆRK

Kompressorvarmeren skal have været koblet ind i 6-8 timer før første start, se afsnittet "Opstart og kontrol" i installationshåndbogen for indedelen.

Opstart og kontrol

1. Kompressorvarmeren (CH) skal have været i drift i 6-8 timer, inden der må ske kompressorstart. Det sker ved at slå driftsspændingen til og koble kommunikationskablet fra.
2. Kommunikationskabel på klemrække (AA23-X4) skal ikke være koblet ind.
3. Den eksterne afbryder slås til.
4. Kontrollér, at CTC CombiAir er spændingssat.
5. Efter 6-8 timer tilsluttes kommunikationskablet (W2) på klemrække AA23-X4.
6. Genstart evt. indendørsmodul. Følg instrukserne for "Opstart og kontrol" i installationshåndbogen for indendørsmodul.

Varmepumpen starter 30 minutter efter, at udedelen bliver spændingssat og kommunikationskabel (W2) er tilsluttet, hvis der er behov.

Ønskes planlagt *lydsvag drift*, skal denne planlægges i indedelen eller styreenheden.



HUSK!

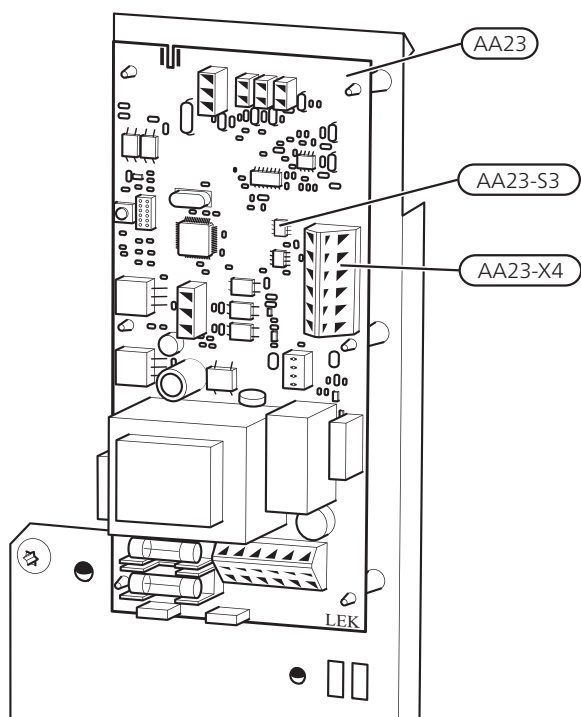
Lydsvag drift bør kun planlægges periodevist, eftersom den maksimale effekt begrænses til ca. de nominelle værdier.



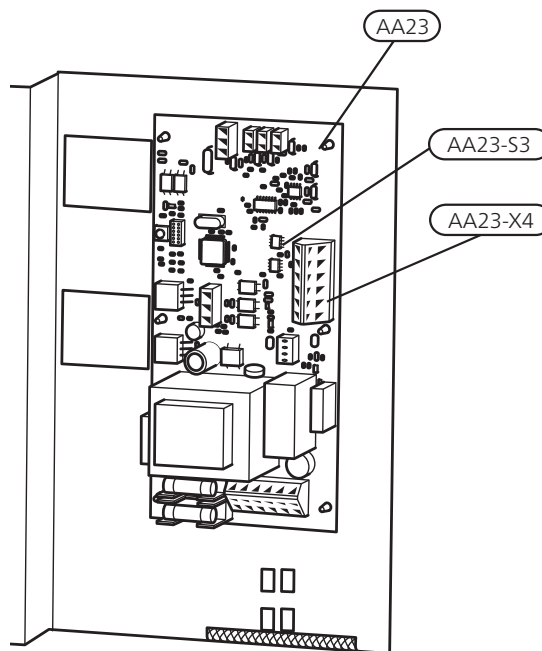
HUSK!

Påbegynd ikke elektrisk arbejde, før der er gået mindst to minutter, efter strømmen er afbrudt.

CTC CombiAir 6 , 8



CTC CombiAir 12 , 16



Efterjustering, varmebærerside

I den første tid frigives der luft fra radiatorvandet, og det kan være nødvendigt at foretage udluftning. Hvis der høres en boblende lyd fra varmepumpen, cirkulationspumpen og radiatorer, kræves der yderligere udluftning af hele systemet. Når systemet er stabiliseret (korrekt tryk og al luft fjernet), kan varmeautomatikken indstilles på de ønskede værdier.

Justering, indfyrmængde

Instrukser for justering af varmtvandsladning findes i installationshåndbogen til det pågældende indendørsmodul. Se afsnit Tilbehør for en liste over de indedele og det tilbehør, der kan tilsluttes CTC CombiAir.

7 Styring

For information om displayindstillinger bedes du se manualen for det styrende produkt.

8 Afvigelse af ønsket temperatur

Fejlsøgning



BEMÆRK

Indgreb bag de fastskruede dæksler må kun udføres af eller under tilsyn af en autoriseret el-installatør.



BEMÆRK

Da CTC CombiAir kan sluttes til et stort antal eksterne enheder, skal disse også kontrolleres.



BEMÆRK

Ved afhjælpning af driftsforstyrrelser, som kræver indgreb bag fastskruede låger, skal elforsyningen afbrydes på sikkerhedsafbryderen.

Følgende tip kan benyttes til at afhjælpe komfortforstyrrelsen:

Grundlæggende forholdsregler

CTC CombiAir ikke i drift

- Sørg for, at der er spænding til CTC CombiAir og at der er behov for kompressordrift.

CTC CombiAir kommunikerer ikke

- Kontroller, at adressering af CTC CombiAir er korrekt.
- Kontrollér, at kommunikationskablet er korrekt tilsluttet og fungerer.

Yderligere mulige tiltag

Hvis visse komponenter ikke har spænding.

Begynd med at kontrollere følgende ting:

- At varmepumpen er i drift, og at forsyningskablet til CTC CombiAir er tilsluttet.
At forsyningskablet til CTC CombiAir er tilsluttet.
- Husets gruppe- og hovedsikringer.
- Varmepumpens sikring (F).
- Hovedproduktets sikringer.
- Husets HPFI-relæ.
- Hovedproduktets temperaturbegrænsere.

Lav temperatur på det varme vand eller manglende varmt vand



HUSK!

Denne del af fejlsøgningskapitlet gælder kun, hvis varmepumpen er sammenkoblet med en varmtvandsbeholder.

- Stort varmtvandsforbrug.
 - Vent til det varme vand er blevet opvarmet.
- Disse indstillinger for varmtvand foretages på displayet i indendørsmodul/styremodul.
 - Se manualen for indendørsmodul eller styremodul.

Lav rumtemperatur

- Lukkede termostater i flere rum.
 - Indstil termostaterne på maks. i så mange rum som muligt.
- Forkerte indstillinger i indendørsmodul eller styremodul.

Høj rumtemperatur

- Forkerte indstillinger i indendørsmodul eller styremodul.
 - Se manualen for indendørsmodul eller styremodul.

Stor mængde vand under CTC CombiAir

Kontrollér, at vandafledningen via kondensvandrøret (KVR) fungerer.

Følerplacering

Føler osv.

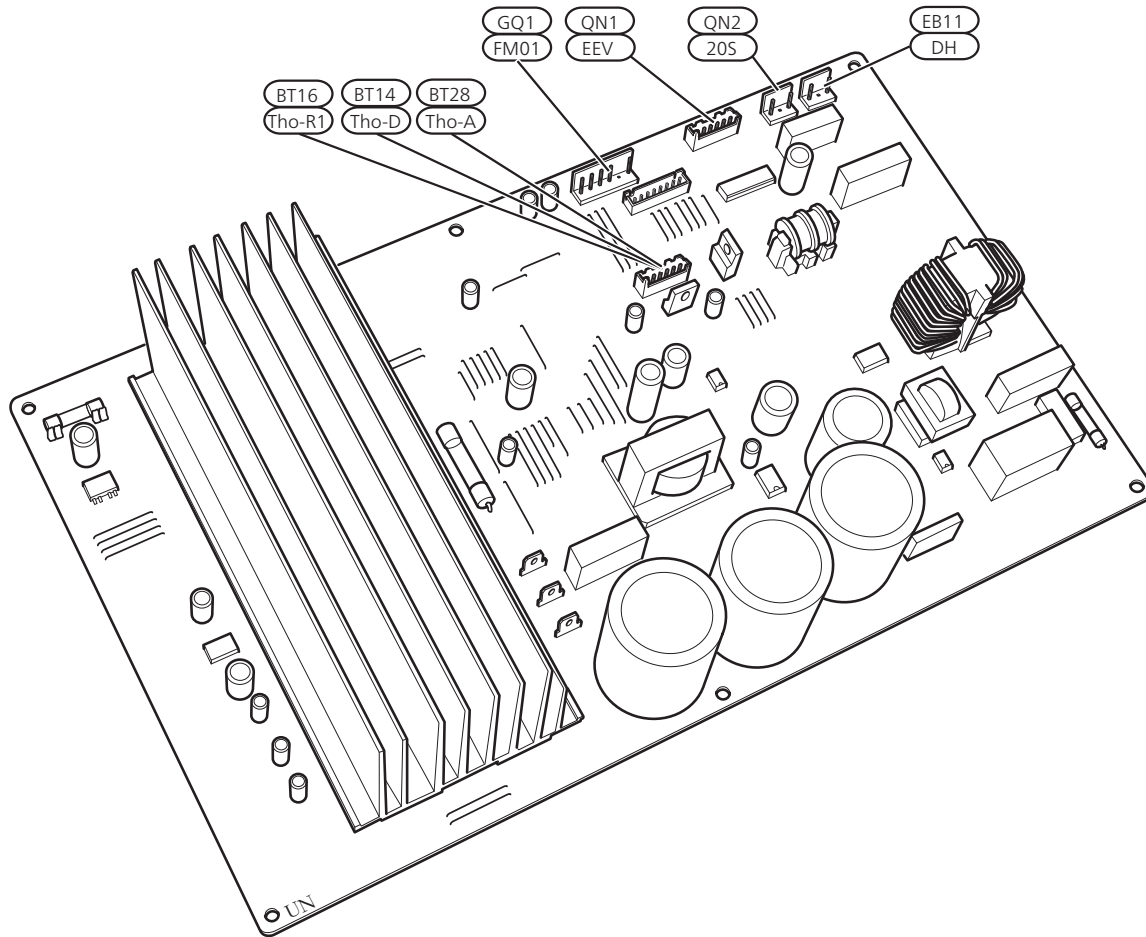
BE1 (CT)	Strømføler
BP1 (63H1)	Højtrykspresostat
BP2 (LPT)	Lavtryksføler
BP4	Højtryksføler
BT3	Temperaturføler, varmemæner returløb
BT12	Temperaturføler, kondensator fremløb
BT14 (Tho-D)	Temperaturføler, varmgas
BT15	Temperaturføler, væskeledning
BT16 (Tho-R1)	Temperaturføler, varmeveksler, 1
BT17 (Tho-S)	Temperaturfølere, sugegas
BT28 (Tho-A)	Temperaturføler, omgivelse
EB10 (CH)	Kompressorvarmer
EB11 (DH)	Drypskålsvarmer
EP2	Kondensator
GQ1 (FM01)	Ventilator
GQ10 (CM)	Kompressor
HS1	Tørfiler
QN1 (EEV)	Ekspansionsventil
QN1 (SM2)	Ekspansionsventil, varme
QN2 (20S)	4-vejsventil
QN3 (SM1)	Ekspansionsventil, køling
Tho-R2	Temperaturføler, varmeveksler, 2

Betegnelser i henhold til standard EN 81346-2.

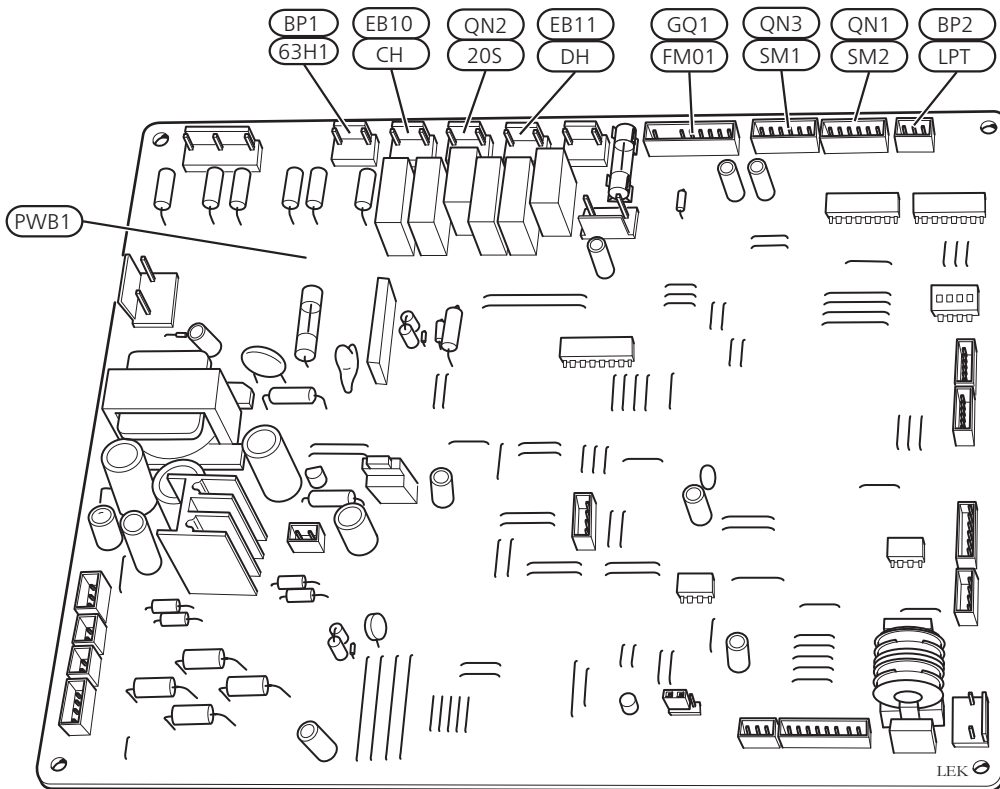
Betegnelser i parentes i henhold til leverandørens standard.

Tilslutning på kort (PWB1)

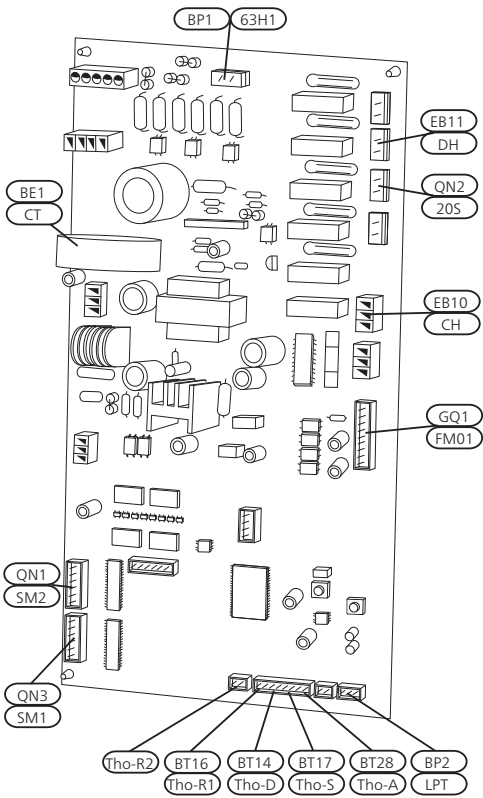
CTC CombiAir 6



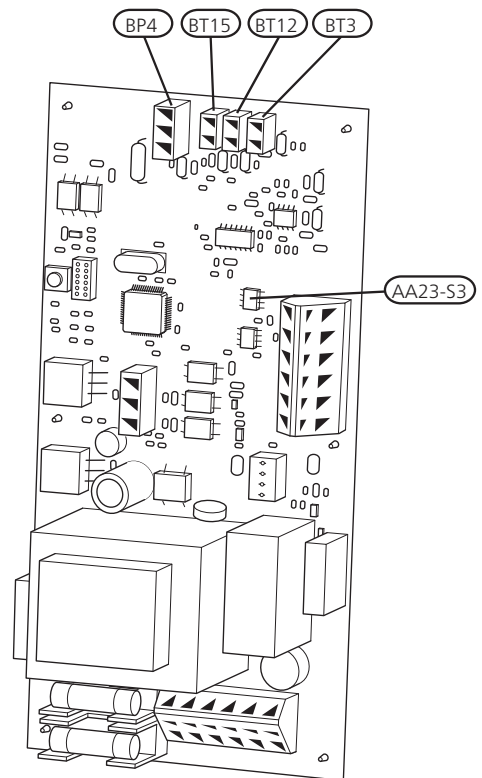
CTC CombiAir 8



CTC CombiAir 12 / CTC CombiAir 16

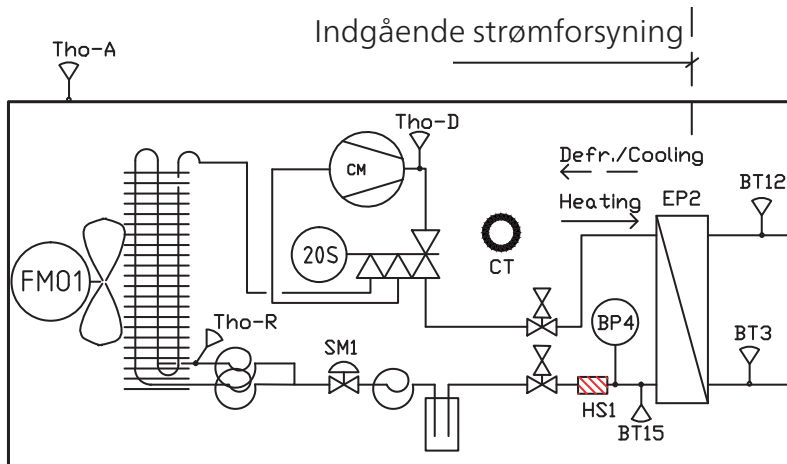


Tilslutning på kort (AA23)

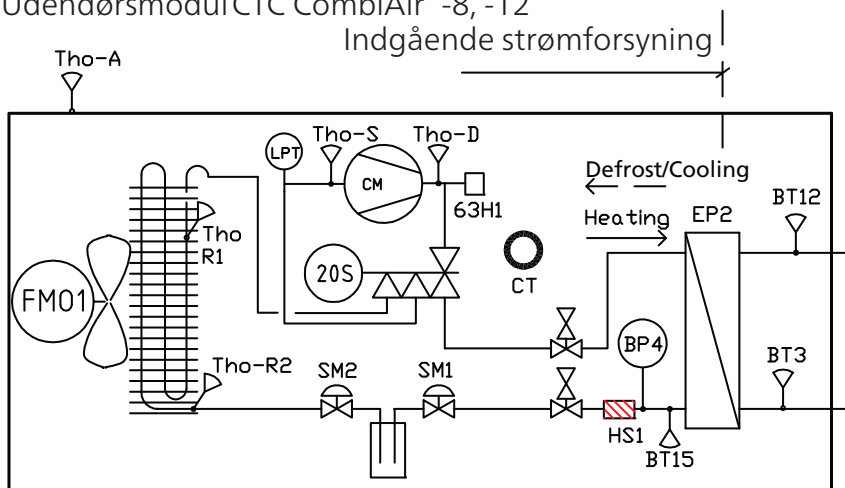


Føleres placering i CTC CombiAir

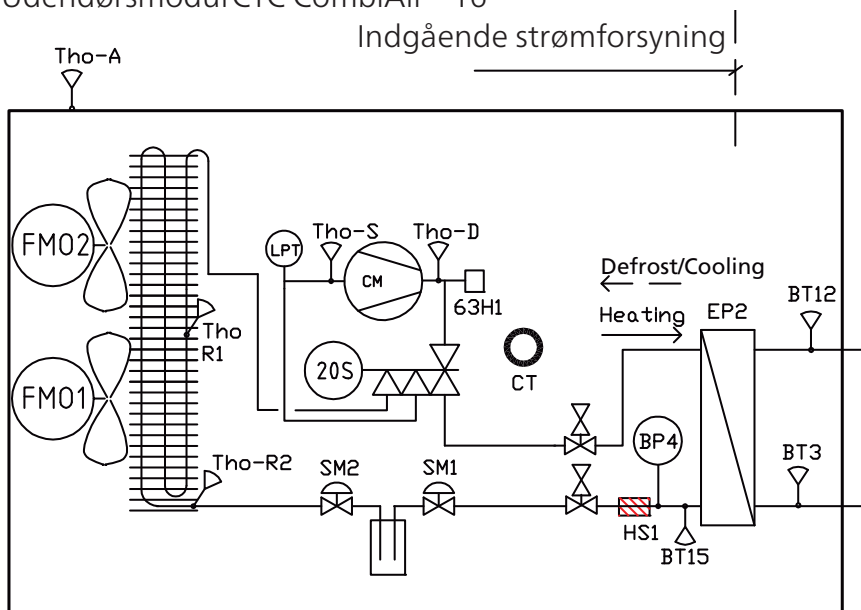
Udendørsmodul CTC CombiAir -6



Udendørsmodul CTC CombiAir -8, -12

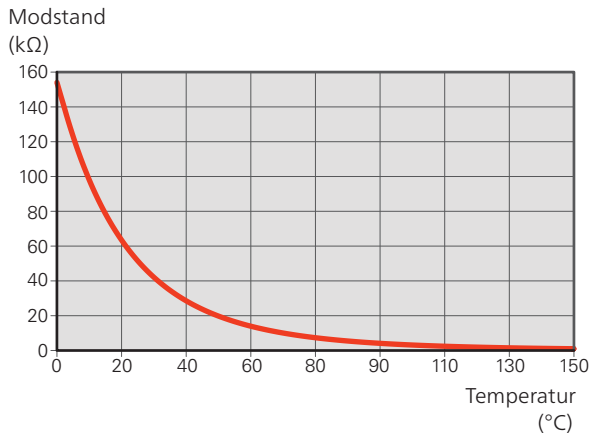


Udendørsmodul CTC CombiAir -16



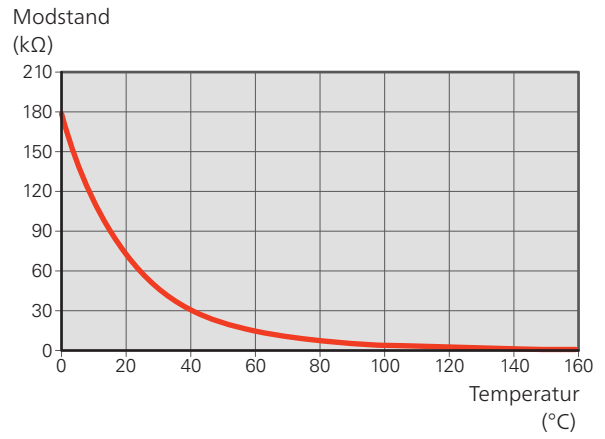
Data for temperaturføler i CTC CombiAir 6

Tho-D

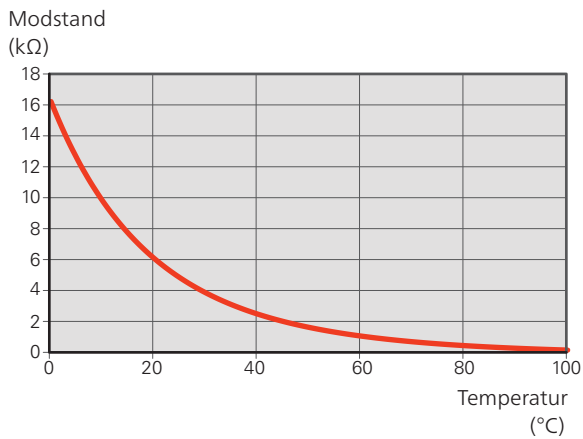


Data for temperaturføler i CTC CombiAir 8, 12, 16

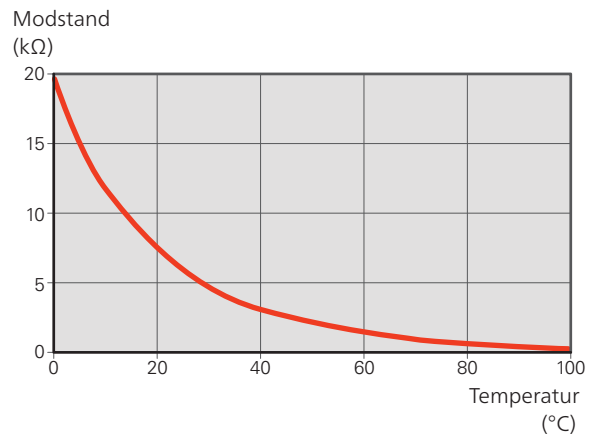
Tho-D



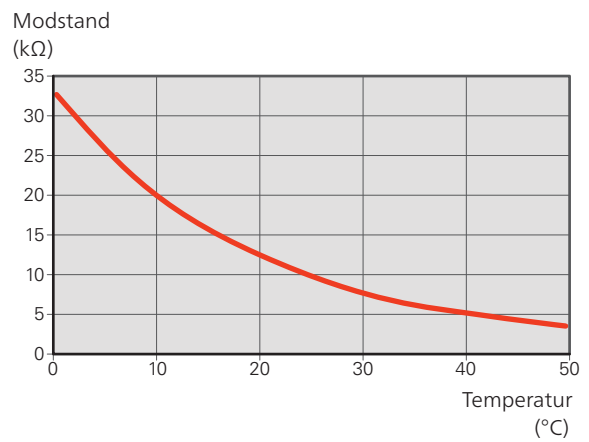
Tho-A, R



Tho-S, Tho-R1, Tho-R2



BT28 (Tho-A)



**Data for temperaturføler returløb (BT3),
kondensator frem (BT12) samt væskeledning (BT15)**

Temperatur (°C)	Modstand (kΩ-hm)	Spænding (VDC)
-40	351,0	3,256
-35	251,6	3,240
-30	182,5	3,218
-25	133,8	3,189
-20	99,22	3,150
-15	74,32	3,105
-10	56,20	3,047
-5	42,89	2,976
0	33,02	2,889
5	25,61	2,789
10	20,02	2,673
15	15,77	2,541
20	12,51	2,399
25	10,00	2,245
30	8,045	2,083
35	6,514	1,916
40	5,306	1,752
45	4,348	1,587
50	3,583	1,426
55	2,968	1,278
60	2,467	1,136
65	2,068	1,007
70	1,739	0,891
75	1,469	0,785
80	1,246	0,691
85	1,061	0,607
90	0,908	0,533
95	0,779	0,469
100	0,672	0,414

9 Alarmliste

Se alarmliste i manualen for det styrende produkt.

10 Tilbehør

Stativ

Stativ

CTC CombiAir 6, 8, 12, 16

Art.nr. 589340301

Vægkonsol

Til vægmontering af CTC CombiAir .

Art.nr. 589341301

Kondensvandsrør - KVR

1-faset

Kondensvandrør, forskellige længder.

Fejlstrømsrelæ 1-faset.

KVR 1 meter

Art.nr. 589342301

KVR 3 meter

Art.nr. 589342302

KVR 6 meter

Art.nr. 589342303

2-faset

Kondensvandrør, forskellige længder.

Fejlstrømsrelæ 2-faset.

KVR 1 meter

Art.nr. 589342304

KVR 3 meter

Art.nr. 589342305

KVR 6 meter

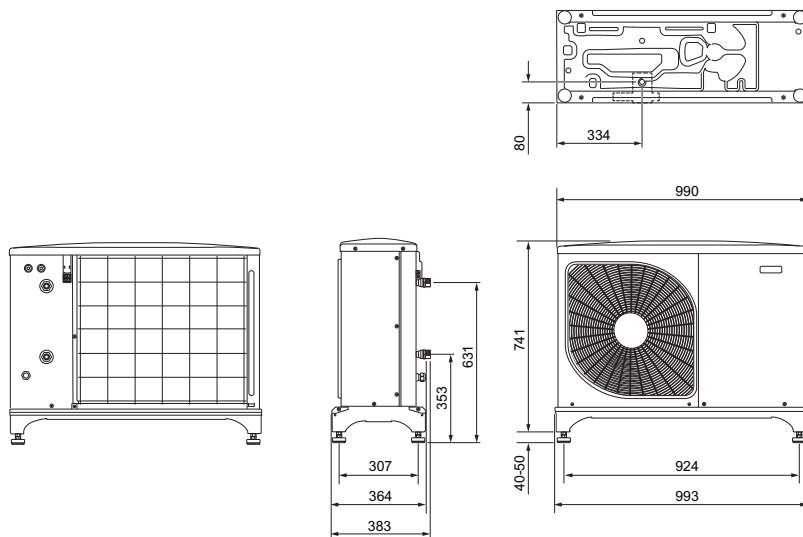
Art.nr. 589342306

For yderligere info, se ctc-heating.com.

11 Tekniske oplysninger

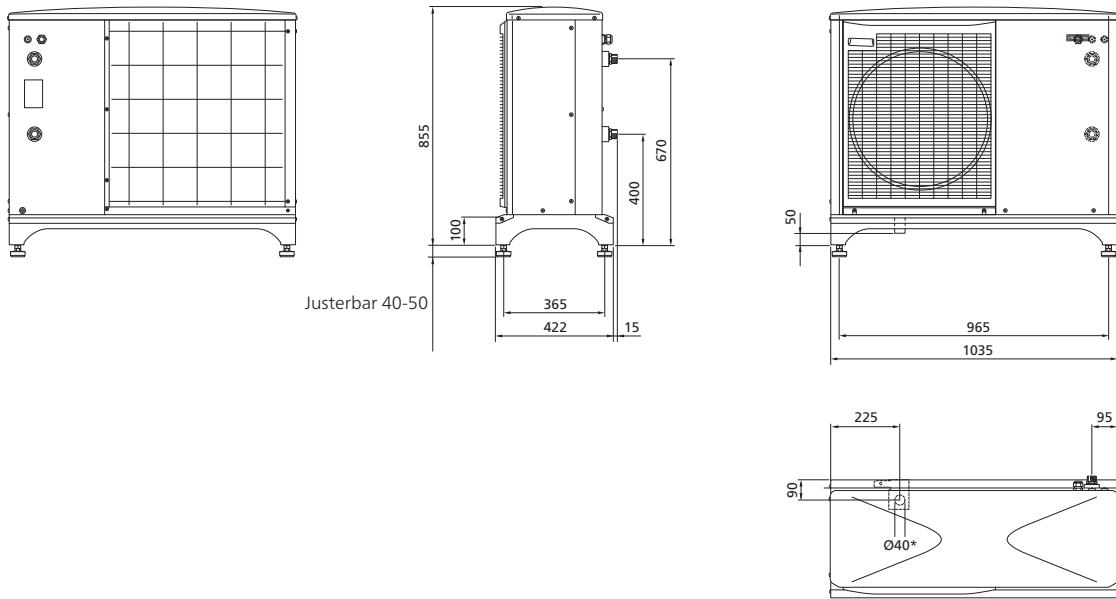
Mål- og opsætningskoordinater

CTC CombiAir 6



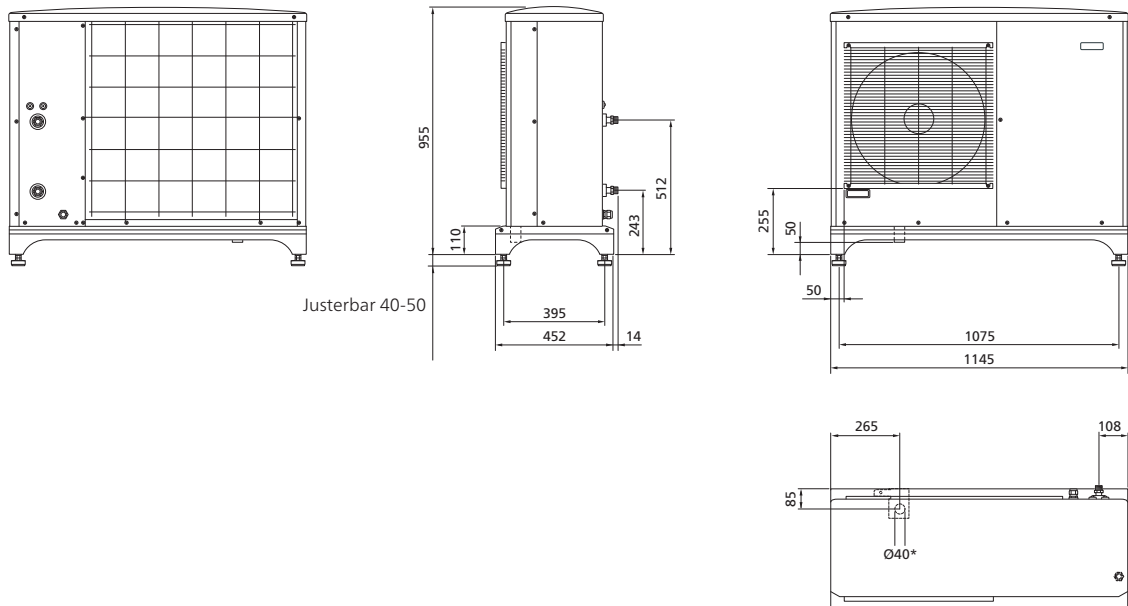
*Kræver tilbehøret KVR.

CTC CombiAir 8



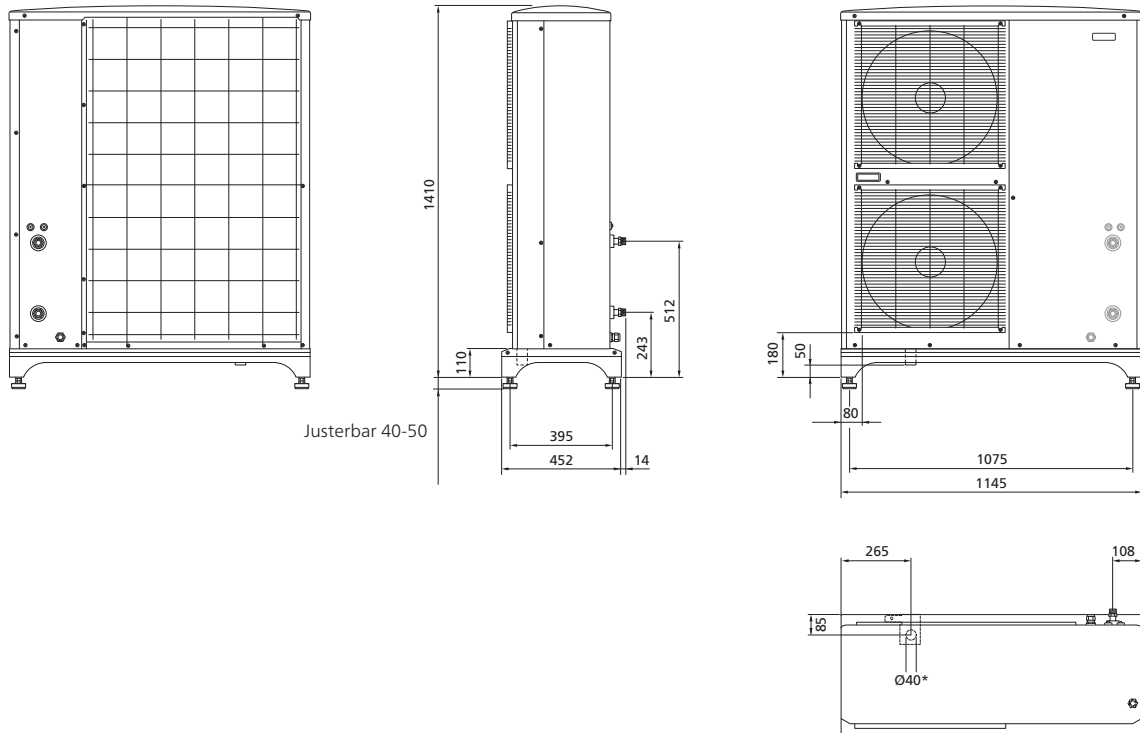
*Kræver tilbehøret KVR.

CTC CombiAir 12



*Kræver tilbehøret KVR.

CTC CombiAir 16



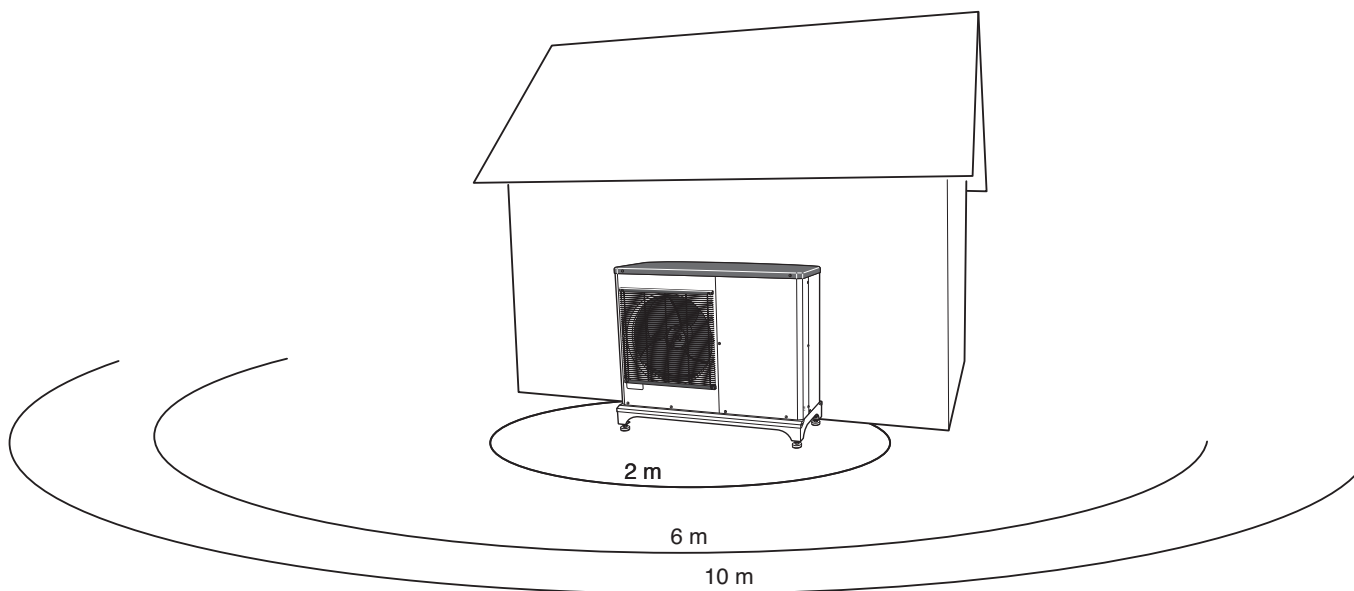
*Kræver tilbehøret KVR.

Lydtryksniveauer

CTC CombiAir placeres oftest ved en husmur, hvilket giver en rettet lydspredning, der skal tages hensyn til. Man skal derfor altid ved opsætningen stræbe efter at vælge den side, der vender mod det mindst lydfølsomme nabo område.

Lydtryksniveauerne påvirkes af andre vægge, mure, forskelle i jordniveau mm. og skal derfor kun ses som vejledende.

CTC CombiAir tilpasser ventilatorhastigheden afhængigt af omgivende temperatur og fordampningstemperatur.



Luft/vandvarmepumpe		CTC Combi-Air 6	CTC Combi-Air 8	CTC Combi-Air 12	CTC Combi-Air 16
Lydeffektniveau* 1 henhold til EN 12102 ved 7/45 (nominelt)	$L_W(A)$	50	54	57	61
Lydtryksniveau ved 2 m frit opstillet*	dB(A)	36	40	43	47
Lydtryksniveau ved 6 m frit opstillet*	dB(A)	26,5	30,5	33,5	37,5
Lydtryksniveau ved 10 m frit opstillet*	dB(A)	22	26	29	33

* Frit felt.

Tekniske specifikationer

Luft/vandvarmepumpe		CTC Combi-Air 6	CTC Combi-Air 8	CTC Combi-Air 12	CTC Combi-Air 16
<i>Effektdata i henhold til EN 14511 ΔT5K</i>					
	Udetemp./ Frem-løbstemp.				
<i>Opvarmning</i> Afgivet effekt/tilført el-effekt/COP (kW/kW/-) ved nominelt flow	7/35 °C (gulv)	2,67/0,50/5,32	3,86/0,83/4,65	5,21/1,09/4,78	7,03/1,45/4,85
	2/35 °C (gulv)	2,32/0,55/4,20	5,11/1,36/3,76	6,91/1,79/3,86	9,33/2,38/3,92
	-7/35 °C (gulv)	4,60/1,79/2,57	6,60/2,46/2,68	9,00/3,27/2,75	12,1/4,32/2,80
	7/45 °C	2,28/0,63/3,62	3,70/1,00/3,70	5,00/1,31/3,82	6,75/1,74/3,88
	2/45 °C	1,93/0,67/2,88	5,03/1,70/2,96	6,80/2,24/3,04	9,18/2,98/3,08
<i>Køling</i> Afgivet effekt/tilført el-effekt/EER (kW/kW/-) ved maksimalt flow	27/7 °C	5,87/1,65/3,56	7,52/2,37/3,17	9,87/3,16/3,13	13,30/3,99/3,33
	27/18 °C	7,98/1,77/4,52	11,20/3,20/3,50	11,70/3,32/3,52	17,70/4,52/3,91
	35/7 °C	4,86/1,86/2,61	7,10/2,65/2,68	9,45/3,41/2,77	13,04/4,53/2,88
	35/18 °C	7,03/2,03/3,45	9,19/2,98/3,08	11,20/3,58/3,12	15,70/5,04/3,12
<i>Elektriske data</i>					
Nominel spænding		230V ~ 50Hz, 230V 2 ~ 50Hz			
Maks. driftsstrøm varmepumpe	A _{rms}	15	16	23	25
Maks. driftsstrøm kompressor	A _{rms}	14	15	22	24
Startstrøm	A _{rms}	5			
Nominel effekt, ventilator	W	50	86	86	2 x 86
Sikring ¹⁾	A _{rms}	16	16	25	25
Kapslingsklasse		IP24			
<i>Kølemediets kredsløb</i>					
Kølemediets type		R410A			
GWP kølemedie		2 088			
Kompressorens type		Twin Rotary			
Kompressorolie		M-MA68			
Påfyldningsmængde	kg	1,5	2,55	2,9	4,0
CO ₂ -ækvivalent	t	3,13	5,32	6,06	8,35
Lukkeværtdi, pressostat HP	MPa	-	4,15 (41,5 bar)		
Brydeværtdi HP		4,15 (41,5 bar)		-	
Lukkeværtdi, pressostat LP	MPa	-	0,079 (0,79 bar)		
<i>Brine</i>					
Luftflow	m ³ /h	2 530	3 000	4 380	6 000
Min./Maks. lufttemp.	°C	-20 / 43			
Afrimningssystem		Reverserende cyklus			
<i>Varmebærekredsløb</i>					
Min./Maks. systemtryk varmebærer	MPa	0,05/0,25 (0,5/4,5 bar)			
Min. volumen, klimaanlæg, opvarmning/køling	l	20	50	80	150
Min. volumen, klimaanlæg, gulvkøling	l	50	80	100	150
Maks. flow, klimaanlæg	l/sek.	0,29	0,38	0,57	0,79
Min. flow, klimaanlæg, ved 100 % cirkulationspumpehastighed (afrimningsflow)	l/sek.	0,19	0,19	0,29	0,39
Min. flow, opvarmning	l/sek.	0,09	0,12	0,15	0,25
Min. flow, køling	l/sek.	0,11	0,15	0,20	0,32
Min./Maks. VB-temp. kontinuerlig drift	°C	25 / 58			
Tilslutning, varmebærer, udv. gevind		G1"			
<i>Mål og vægt</i>					
Bredde	mm	993	1035	1145	1145
Dybde	mm	364	422	452	452
Højde på ben	mm	791 (+50/-0)	895 (+50/-0)	995 (+50/-0)	1450 (+50/-0)
Vægt (ekskl. emballage)	kg	66	90	105	135
<i>Andet</i>					
Emner i henhold til forordning (EG) nr. 1907/2006, artikel 33 (Reach)		Bly i messingdetaljer			
Art.nr.		589350001	589351001	589352001	589353001

¹⁾Afgivet effekt begrænses med lavere sikring.

SCOP & P_{designh}

SCOP & P _{designh} CTC CombiAir i henhold til EN 14825								
CTC CombiAir	6		8		12		16	
	P _{designh}	SCOP	P _{designh}	SCOP	P _{designh}	SCOP	P _{designh}	SCOP
SCOP 35 Middelklima	4,8	4,79	8,2	4,37	11,5	4,43	14,5	4,48
SCOP 55 Middelklima	5,3	3,36	7,0	3,26	10	3,37	14	3,43
SCOP 35 Koldt klima	4,0	3,68	9	3,39	11,5	3,41	15	3,48
SCOP 55 Koldt klima	5,6	2,98	10	2,72	13	2,75	16	2,77
SCOP 35 Varmt klima	4,2	6,39	8	5,75	12	5,80	15	5,99
SCOP 55 Varmt klima	4,8	4,55	8	4,55	12	4,65	15	4,79

Energimærkning, middelklima

Model		CTC CombiAir 6	CTC CombiAir 8	CTC CombiAir 12	CTC CombiAir 16
Temperatur anvendelse	°C	35 / 55	35 / 55	35 / 55	35 / 55
Produktets effektivitetsklasse ved rumopvarmning ¹⁾		A+++ / A++	A++ / A++	A++ / A++	A+++ / A++
Systemets effektivitetsklasse ved rumopvarmning ²⁾		A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++

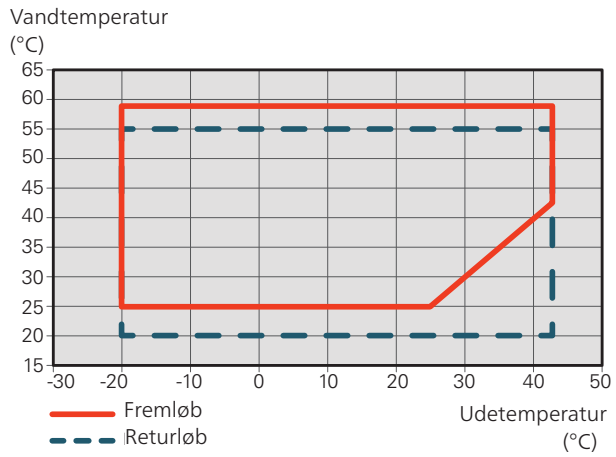
¹⁾Skala for produktets effektivitetsklasse rumopvarmning A++ til G.

²⁾Skala for systemets effektivitetsklasse rumopvarmning A+++ til G.

Anført effektivitet for pakken tager også hensyn til dens temperaturregulator. Hvis pakken er suppleret med ekstern tilskudskedel eller solvarme, skal den samlede effektivitet for pakken omregnes.

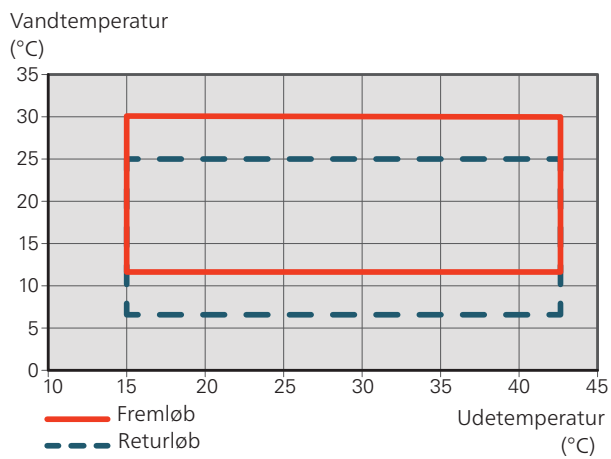
Arbejdsområde

Kompressor drift – varme



I kortere tid er det tilladt at have lavere arbejdstemperatur på vandsiden f.eks. ved opstart.

Kompressor drift – køling

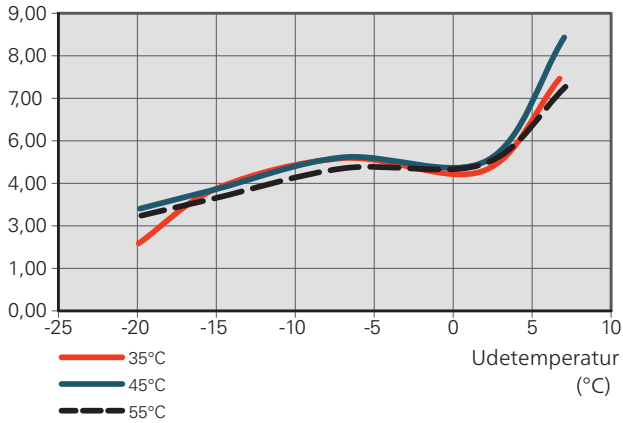


Effekt og COP

Effekt og COP ved forskellige fremløbstemperaturer. Maksimal afgivet effekt inklusive afrimning. I henhold til standard EN 14511.

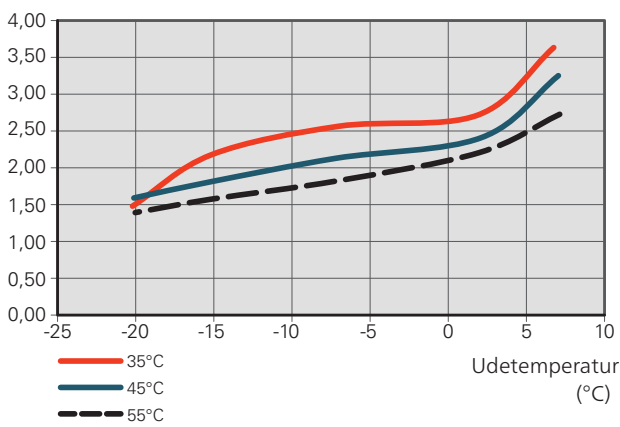
Maks. afgivet effekt CTC CombiAir 6

Opvarmningseffekt (kW)



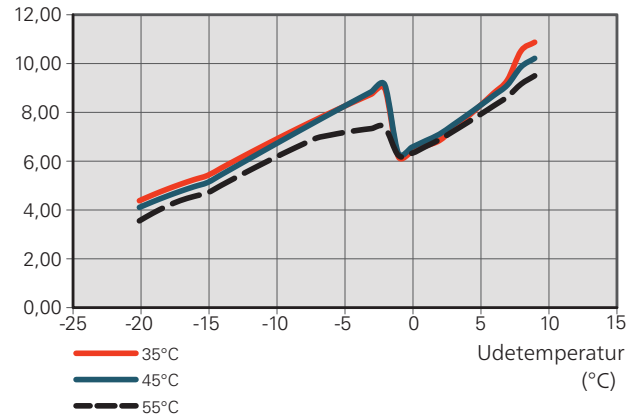
COP CTC CombiAir 6

COP



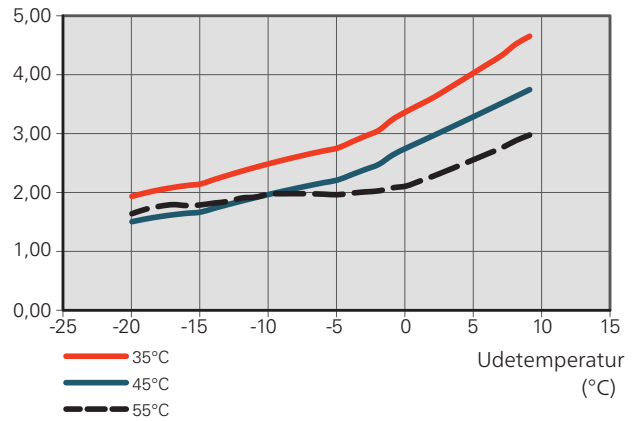
Maks. afgivet effekt CTC CombiAir 8

Opvarmningseffekt (kW)



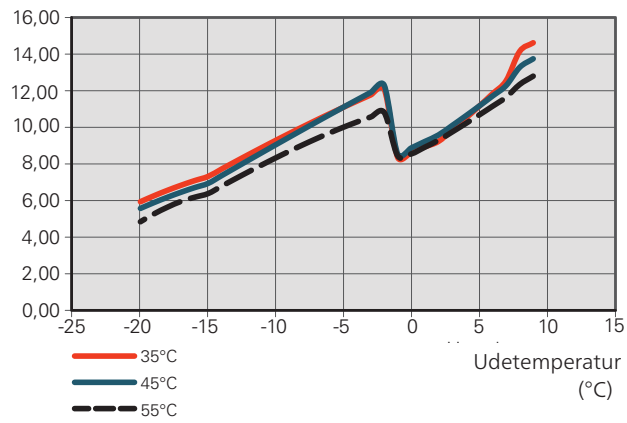
COP CTC CombiAir 8

COP



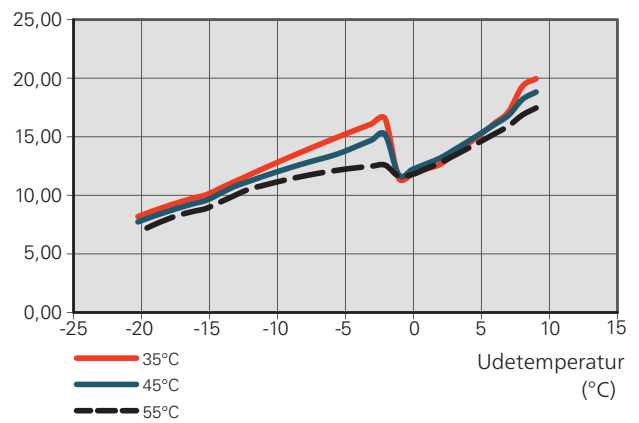
Maks. afgivet effekt CTC CombiAir 12

Opvarmningseffekt
(kW)



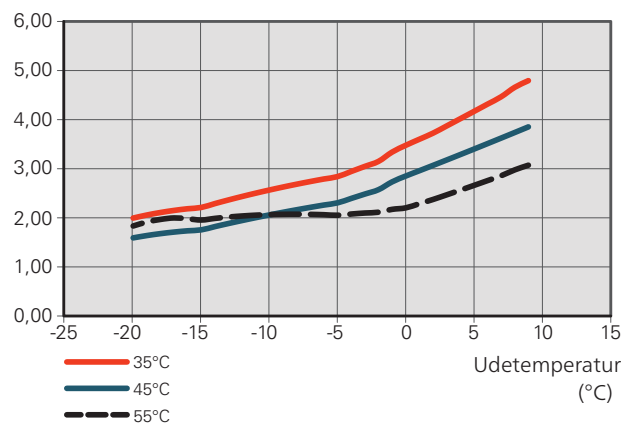
Maks. afgivet effekt CTC CombiAir 16

Opvarmningseffekt
(kW)



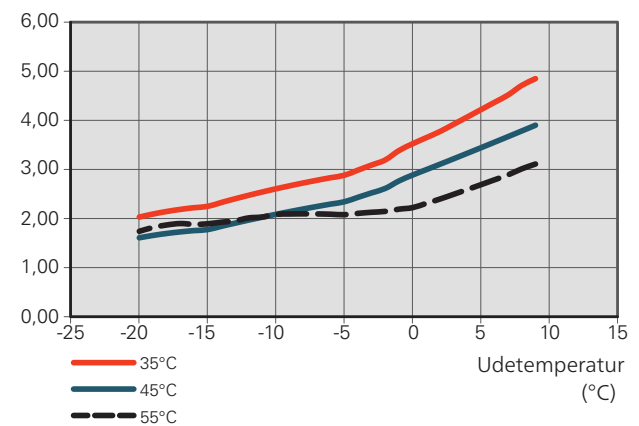
COP CTC CombiAir 12

COP



COP CTC CombiAir 16

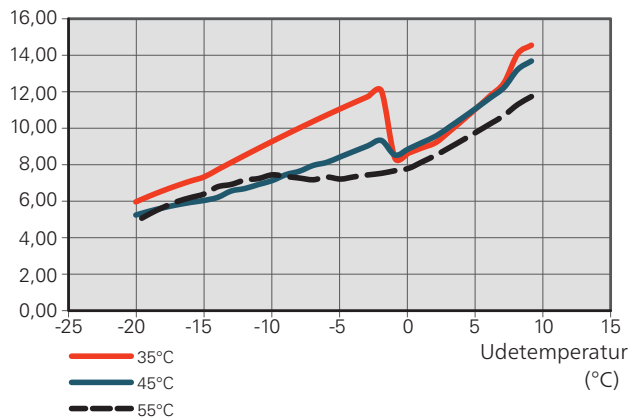
COP



Effekt ved lavere sikring end anbefalet

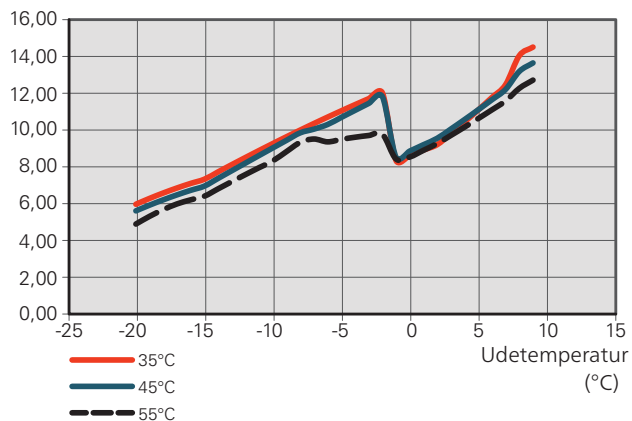
Afgivet effekt CTC CombiAir 12, sikring 16A

Opvarmningseffekt (kW)



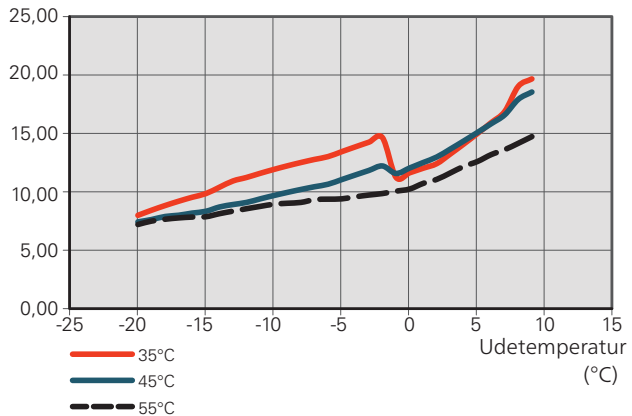
Afgivet effekt CTC CombiAir 12, sikring 20A

Opvarmningseffekt (kW)



Afgivet effekt CTC CombiAir 16, sikring 20A

Opvarmningseffekt (kW)



Energimærkning

Informationsark

Producent		CTC			
Model		CTC CombiAir 6	CTC CombiAir 8	CTC CombiAir 12	CTC CombiAir 16
Temperatur anvendelse	°C	35 / 55	35 / 55	35 / 55	35 / 55
Effektivitetsklasse rumopvarmning, middelklima		A++ / A++	A++ / A++	A++ / A++	A++ / A++
Nominal varmeeffekt (P_{designh}), middelklima	kW	5 / 5	8 / 7	12 / 10	15 / 14
Årligt energiforbrug rumopvarmning, middelklima	kWh	2 072 / 3 245	3 874 / 4 435	5 361 / 6 137	6 691 / 8 428
Sæsonmiddel virkningsgrad rumopvarmning, middelklima	%	188 / 131	172 / 127	174 / 132	176 / 134
Lydeffektniveau L_{WA} indendørs	dB	35	35	35	35
Nominal varmeeffekt (P_{designh}), koldt klima	kW	4 / 6	9 / 10	12 / 13	15 / 16
Nominal varmeeffekt (P_{designh}), varmt klima	kW	4 / 5	8 / 8	12 / 12	15 / 15
Årligt energiforbrug rumopvarmning, koldt klima	kWh	2 694 / 4 555	6 552 / 9 064	8 302 / 11 639	10 628 / 14 220
Årligt energiforbrug rumopvarmning, varmt klima	kWh	870 / 1 398	1 860 / 2 350	2 765 / 3 445	3 344 / 4 186
Sæsonmiddel virkningsgrad rumopvarmning, koldt klima	%	143 / 117	132 / 106	134 / 107	136 / 108
Sæsonmiddel virkningsgrad rumopvarmning, varmt klima	%	252 / 179	227 / 179	229 / 183	237 / 188
Lydeffektniveau L_{WA} udendørs	dB	50	54	57	61

Data for pakkens energieffektivitet

Model		CTC CombiAir 6	CTC CombiAir 8	CTC CombiAir 12	CTC CombiAir 16
Model styremodul		CTC EcoLogic M, L	CTC EcoLogic M, L	CTC EcoLogic M, L	CTC EcoLogic M, L
Temperatur anvendelse	°C	35 / 55	35 / 55	35 / 55	35 / 55
Temperaturregulator, klasse		VI			
Temperaturregulator, bidrag til effektivitet	%	4,0			
Pakkens sæsonmiddelvirkningsgrad ved rumopvarmning, middelklima	%	192 / 135	176 / 131	178 / 136	180 / 138
Pakkens effektivitetsklasse ved rumopvarmning, middelklima		A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++
Pakkens sæsonmiddelvirkningsgrad ved rumopvarmning, koldt klima	%	147 / 121	136 / 110	138 / 111	140 / 112
Pakkens sæsonmiddelvirkningsgrad ved rumopvarmning, varmt klima	%	256 / 183	231 / 183	233 / 187	241 / 192

Anført effektivitet for pakken tager også hensyn til dens temperaturregulator. Hvis pakken er suppleret med ekstern tilskudskegel eller solvarme, skal den samlede effektivitet for pakken omregnes.

Teknisk dokumentation

Model				CTC CombiAir 6							
Type varmepumpe				<input checked="" type="checkbox"/> Luft-vand <input type="checkbox"/> Fraluft-vand <input type="checkbox"/> Væske-vand <input type="checkbox"/> Vand-vand							
Lavtemperatur-varmepumpe				<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nej							
Indbygget el-patron for tilskud				<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nej							
Varmepumpe for varme og varmt vand				<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nej							
Klima				<input checked="" type="checkbox"/> Middel <input type="checkbox"/> Koldt <input type="checkbox"/> Varmt							
Temperaturanvendelse				<input checked="" type="checkbox"/> Middel (55 °C) <input type="checkbox"/> Lav (35 °C)							
Anvendte standarder				EN14825 / EN14511 / EN12102							
Nominel afgivet varmeeffekt		Prated	5,3	kW	Sæsonmiddelvirkningsgrad ved rumopvarmning		η_s	131	%		
Deklareret kapacitet for rumopvarmning ved delast og ved udetemperatur T_j				Deklareret COP for rumopvarmning ved delast og ved udetemperatur T_j							
$T_j = -7\text{ °C}$	Pdh	4,7	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COPd	1,88	-				
$T_j = +2\text{ °C}$	Pdh	2,8	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COPd	3,26	-				
$T_j = +7\text{ °C}$	Pdh	1,8	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COPd	4,72	-				
$T_j = +12\text{ °C}$	Pdh	2,7	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COPd	6,47	-				
$T_j = \text{biv}$	Pdh	4,7	kW	$T_j = \text{biv}$	COPd	1,88	-				
$T_j = \text{TOL}$	Pdh	4,1	kW	$T_j = \text{TOL}$	COPd	1,77	-				
$T_j = -15\text{ °C}$ (hvis TOL < -20 °C)	Pdh		kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (hvis TOL < -20 °C)	COPd		-				
Bivalenttemperatur				T_{biv}	-7	°C	Min. udelufttemperatur		TOL	-10	°C
Kapacitet ved cyklusløb				P_{cyc}		kW	COP ved cyklusløb		COP_{cyc}		-
Degraderingskoefficient				C_{dh}	0,99	-	Maks. fremløbstemperatur		WTOL	58	°C
<i>Effektforbrug i andre tilstande end aktiv tilstand</i>				<i>Tilskudsvarme</i>							
Off-tilstand		P_{OFF}	0,007	kW	Nominel varmeeffekt		P_{sup}	1,1	kW		
Termostat off-indstilling		P_{TO}	0,012	kW							
Standby-tilstand		P_{SB}	0,012	kW	Type tilført energi		Elektrisk				
Krumtaphusopvarmertilstand		P_{CK}	0	kW							
<i>Andre poster</i>											
Kapacitetsregulering		Variabel			Nominelt luftflow (luft-vand)			2 526	m^3/h		
Lydeffektniveau, indendørs/udendørs		L_{WA}	35 / 50	dB	Nominelt varmebærerflow				m^3/h		
Årligt energiforbrug		Q_{HE}	3 245	kWh	Kuldebærerflow væske-vand eller vand-vand-varmepumper				m^3/h		
Kontaktoplysninger		Enertech AB, P.O Box 309, SE-34126 Ljungby, Sweden									

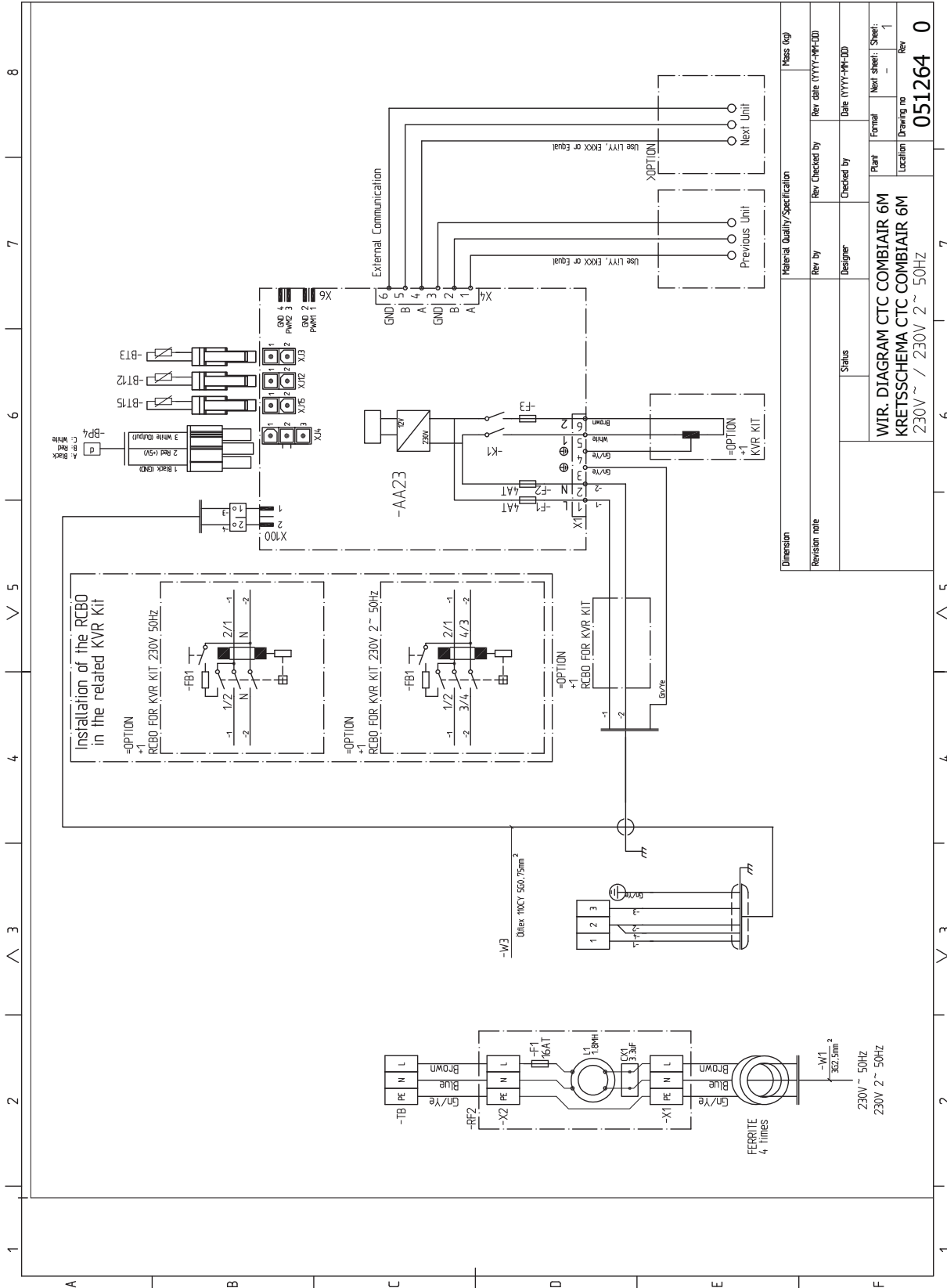
Model		CTC CombiAir 8					
Type varmepumpe	<input checked="" type="checkbox"/> Luft-vand <input type="checkbox"/> Fraluft-vand <input type="checkbox"/> Væske-vand <input type="checkbox"/> Vand-vand						
Lavtemperatur-varmepumpe	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nej						
Indbygget el-patron for tilskud	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nej						
Varmepumpe for varme og varmt vand	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nej						
Klima	<input checked="" type="checkbox"/> Middel <input type="checkbox"/> Koldt <input type="checkbox"/> Varmt						
Temperatur anvendelse	<input checked="" type="checkbox"/> Middel (55 °C) <input type="checkbox"/> Lav (35 °C)						
Anvendte standarder	EN14511 / EN14825 / EN12102						
Nominal afgivet varmeeffekt	Prated	7	kW	Sæsonmiddelvirkningsgrad ved rumopvarmning	η_s	127	%
Deklareret kapacitet for rumopvarmning ved delast og ved udetemperatur T_j				Deklareret COP for rumopvarmning ved delast og ved udetemperatur T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	Pdh	6,3	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COPd	1,94	-
$T_j = +2\text{ °C}$	Pdh	3,9	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COPd	3,11	-
$T_j = +7\text{ °C}$	Pdh	2,6	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COPd	4,44	-
$T_j = +12\text{ °C}$	Pdh	3,7	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COPd	6,72	-
$T_j = \text{biv}$	Pdh	6,6	kW	$T_j = \text{biv}$	COPd	1,83	-
$T_j = \text{TOL}$	Pdh	5,9	kW	$T_j = \text{TOL}$	COPd	1,86	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (hvis $\text{TOL} < -20\text{ °C}$)	Pdh		kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (hvis $\text{TOL} < -20\text{ °C}$)	COPd		-
Bivalenttemperatur	T_{biv}	-9	°C	Min. udelufttemperatur	TOL	-10	°C
Kapacitet ved cyklusløb	P_{cyc}		kW	COP ved cyklusløb	COP_{cyc}		-
Degraderingskoefficient	C_{dh}	0,97	-	Maks. fremløbstemperatur	WTOL	58	°C
<i>Effektforbrug i andre tilstande end aktiv tilstand</i>				<i>Tilskudsvarme</i>			
Off-tilstand	P_{OFF}	0,002	kW	Nominal varmeeffekt	P_{sup}	1,1	kW
Termostat off-indstilling	P_{TO}	0,01	kW				
Standby-tilstand	P_{SB}	0,015	kW	Type tilført energi	Elektrisk		
Krumtaphusopvarmertilstand	P_{CK}	0,03	kW				
<i>Andre poster</i>							
Kapacitetsregulering	Variabel			Nominelt luftflow (luft-vand)		3 000	m ³ /h
Lydeffektniveau, indendørs/udendørs	L_{WA}	35 / 54	dB	Nominelt vardebærerflow		0,6	m ³ /h
Årligt energiforbrug	Q_{HE}	4 435	kWh	Kuldebærerflow væske-vand eller vand-vand-varmepumper			m ³ /h
Kontaktoplysninger	EnerTech AB, P.O Box 309, SE-34126 Ljungby, Sweden						

Model		CTC CombiAir 12					
Type varmepumpe	<input checked="" type="checkbox"/> Luft-vand <input type="checkbox"/> Fraluft-vand <input type="checkbox"/> Væske-vand <input type="checkbox"/> Vand-vand						
Lavtemperatur-varmepumpe	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nej						
Indbygget el-patron for tilskud	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nej						
Varmepumpe for varme og varmt vand	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nej						
Klima	<input checked="" type="checkbox"/> Middel <input type="checkbox"/> Koldt <input type="checkbox"/> Varmt						
Temperaturanvendelse	<input checked="" type="checkbox"/> Middel (55 °C) <input type="checkbox"/> Lav (35 °C)						
Anvendte standarder	EN14825 / EN14511 / EN12102						
Nominal afgivet varmeeffekt	Prated	10	kW	Sæsonmiddelvirkningsgrad ved rumopvarmning	η_s	132	%
Deklareret kapacitet for rumopvarmning ved delast og ved udetemperatur T_j				Deklareret COP for rumopvarmning ved delast og ved udetemperatur T_j			
$T_j = -7$ °C	Pdh	8,9	kW	$T_j = -7$ °C	COPd	1,99	-
$T_j = +2$ °C	Pdh	5,5	kW	$T_j = +2$ °C	COPd	3,22	-
$T_j = +7$ °C	Pdh	3,5	kW	$T_j = +7$ °C	COPd	4,61	-
$T_j = +12$ °C	Pdh	5,0	kW	$T_j = +12$ °C	COPd	6,91	-
$T_j = \text{biv}$	Pdh	9,2	kW	$T_j = \text{biv}$	COPd	1,90	-
$T_j = \text{TOL}$	Pdh	8,1	kW	$T_j = \text{TOL}$	COPd	1,92	-
$T_j = -15$ °C (hvis $\text{TOL} < -20$ °C)	Pdh		kW	$T_j = -15$ °C (hvis $\text{TOL} < -20$ °C)	COPd		-
Bivalenttemperatur	T_{biv}	-8	°C	Min. udelufttemperatur	TOL	-10	°C
Kapacitet ved cyklusløb	P_{cyc}		kW	COP ved cyklusløb	COP_{cyc}		-
Degraderingskoefficient	C_{dh}	0,98	-	Maks. fremløbstemperatur	WTOL	58	°C
<i>Effektforbrug i andre tilstande end aktiv tilstand</i>				<i>Tilskudsvarme</i>			
Off-tilstand	P_{OFF}	0,002	kW	Nominal varmeeffekt	P_{sup}	1,9	kW
Termostat off-indstilling	P_{TO}	0,014	kW				
Standby-tilstand	P_{SB}	0,015	kW	Type tilført energi			Elektrisk
Krumtaphusopvarmertilstand	P_{CK}	0,035	kW				
<i>Andre poster</i>							
Kapacitetsregulering	Variabel			Nominelt luftflow (luft-vand)		4 380	m ³ /h
Lydeffektniveau, indendørs/udendørs	L_{WA}	35 / 57	dB	Nominelt vardebærerflow		0,86	m ³ /h
Årligt energiforbrug	Q_{HE}	6 137	kWh	Kuldebærerflow væske-vand eller vand-vand-varmepumper			m ³ /h
Kontaktoplysninger	Eneritech AB, P.O Box 309, SE-34126 Ljungby, Sweden						

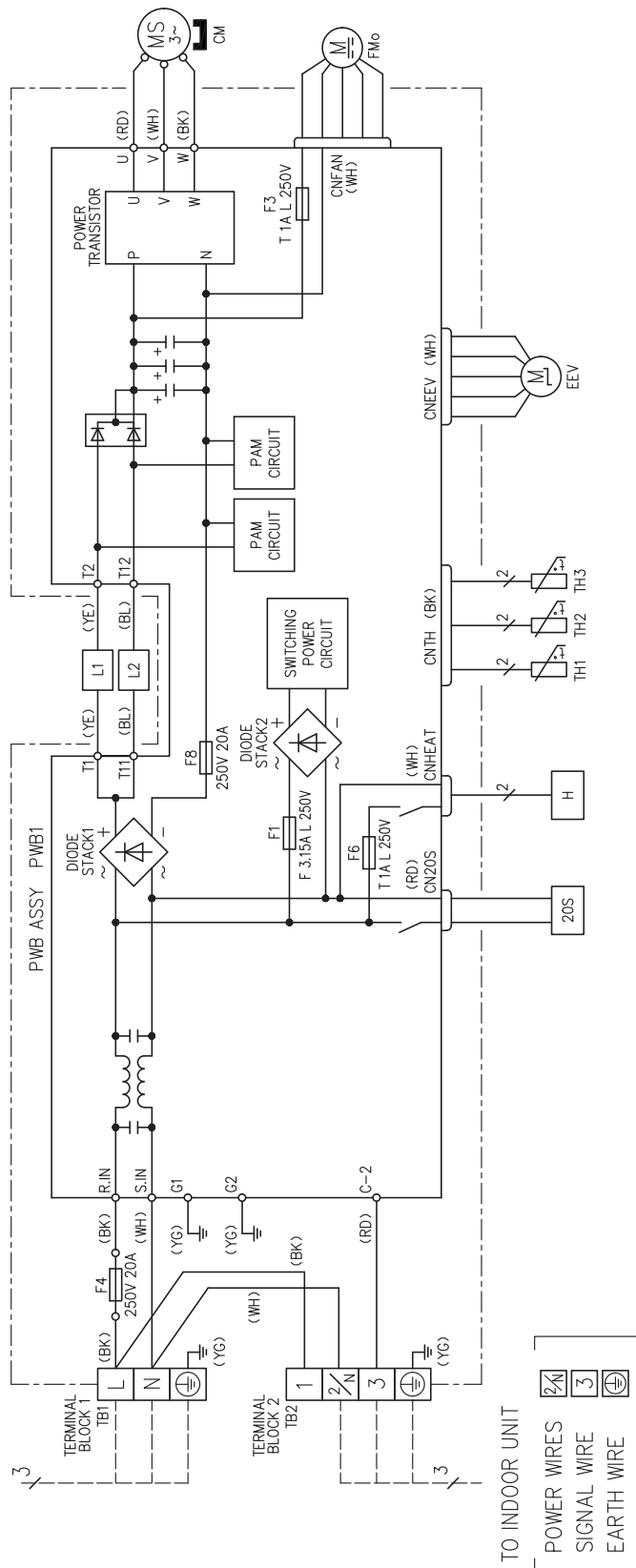
Model		CTC CombiAir 16					
Type varmepumpe	<input checked="" type="checkbox"/> Luft-vand <input type="checkbox"/> Fraluft-vand <input type="checkbox"/> Væske-vand <input type="checkbox"/> Vand-vand						
Lavtemperatur-varmepumpe	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nej						
Indbygget el-patron for tilskud	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nej						
Varmepumpe for varme og varmt vand	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nej						
Klima	<input checked="" type="checkbox"/> Middel <input type="checkbox"/> Koldt <input type="checkbox"/> Varmt						
Temperatur anvendelse	<input checked="" type="checkbox"/> Middel (55 °C) <input type="checkbox"/> Lav (35 °C)						
Anvendte standarder	EN14825 / EN14511 / EN12102						
Nominal afgivet varmeeffekt	Prated	14	kW	Sæsonmiddelvirkningsgrad ved rumopvarmning	η_s	134	%
Deklareret kapacitet for rumopvarmning ved delast og ved udetemperatur T_j				Deklareret COP for rumopvarmning ved delast og ved udetemperatur T_j			
$T_j = -7$ °C	Pdh	12,5	kW	$T_j = -7$ °C	COPd	2,01	-
$T_j = +2$ °C	Pdh	7,6	kW	$T_j = +2$ °C	COPd	3,29	-
$T_j = +7$ °C	Pdh	4,9	kW	$T_j = +7$ °C	COPd	4,68	-
$T_j = +12$ °C	Pdh	6,8	kW	$T_j = +12$ °C	COPd	7,03	-
$T_j = \text{biv}$	Pdh	12,7	kW	$T_j = \text{biv}$	COPd	1,95	-
$T_j = \text{TOL}$	Pdh	11,0	kW	$T_j = \text{TOL}$	COPd	1,95	-
$T_j = -15$ °C (hvis $\text{TOL} < -20$ °C)	Pdh		kW	$T_j = -15$ °C (hvis $\text{TOL} < -20$ °C)	COPd		-
Bivalenttemperatur	T_{biv}	-8	°C	Min. udelufttemperatur	TOL	-10	°C
Kapacitet ved cyklusførsel	P_{cyc}		kW	COP ved cyklusførsel	COP_{cyc}		-
Degraderingskoefficient	C_{dh}	0,98	-	Maks. fremløbstemperatur	WTOL	58	°C
<i>Effektforbrug i andre tilstande end aktiv tilstand</i>				<i>Tilskudsvarme</i>			
Off-tilstand	P_{OFF}	0,002	kW	Nominal varmeeffekt	P_{sup}	3,0	kW
Termostat off-indstilling	P_{TO}	0,016	kW				
Standby-tilstand	P_{SB}	0,015	kW	Type tilført energi	Elektrisk		
Krumtaphusopvarmertilstand	P_{CK}	0,035	kW				
<i>Andre poster</i>							
Kapacitetsregulering	Variabel			Nominelt luftflow (luft-vand)		6 000	m ³ /h
Lydeffektniveau, indendørs/udendørs	L_{WA}	35 / 61	dB	Nominelt vardebærerflow		1,21	m ³ /h
Årligt energiforbrug	Q_{HE}	8 428	kWh	Kuldebærerflow væske-vand eller vand-vand-varmepumper			m ³ /h
Kontaktoplysninger	Eneritech AB, P.O Box 309, SE-34126 Ljungby, Sweden						

El-diagram

CTC CombiAir 6



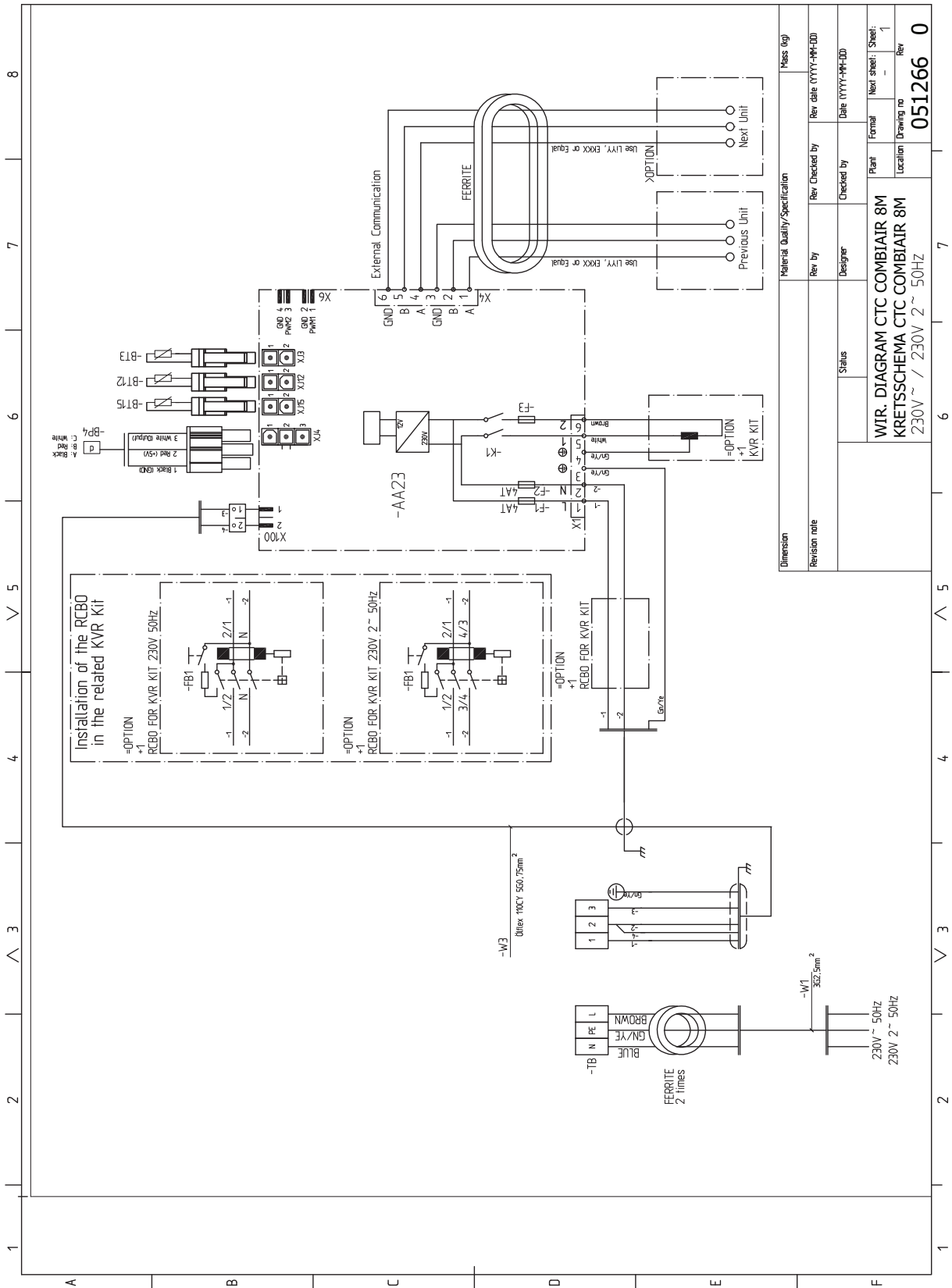
POWER SOURCE
 1 PHASE
 220-240V 50Hz
 220V 60Hz

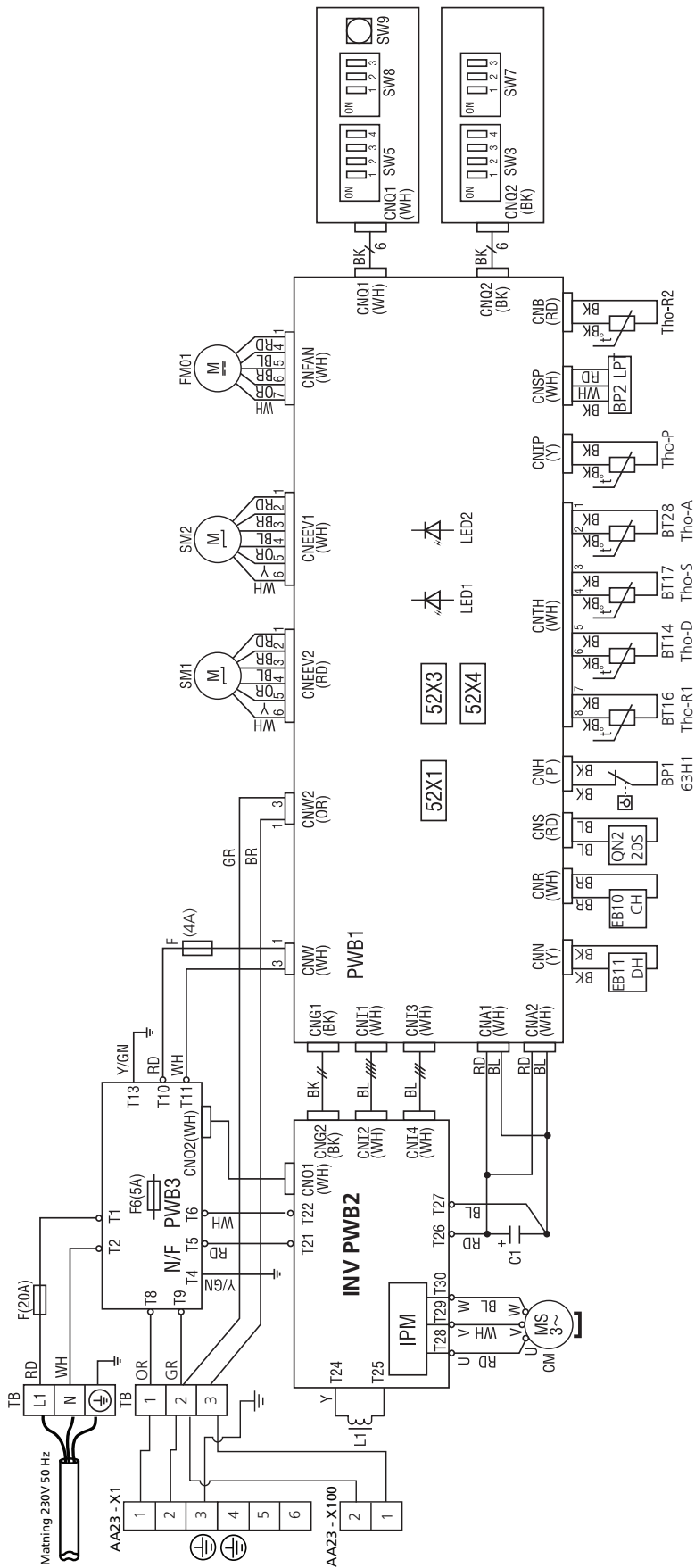


TO INDOOR UNIT

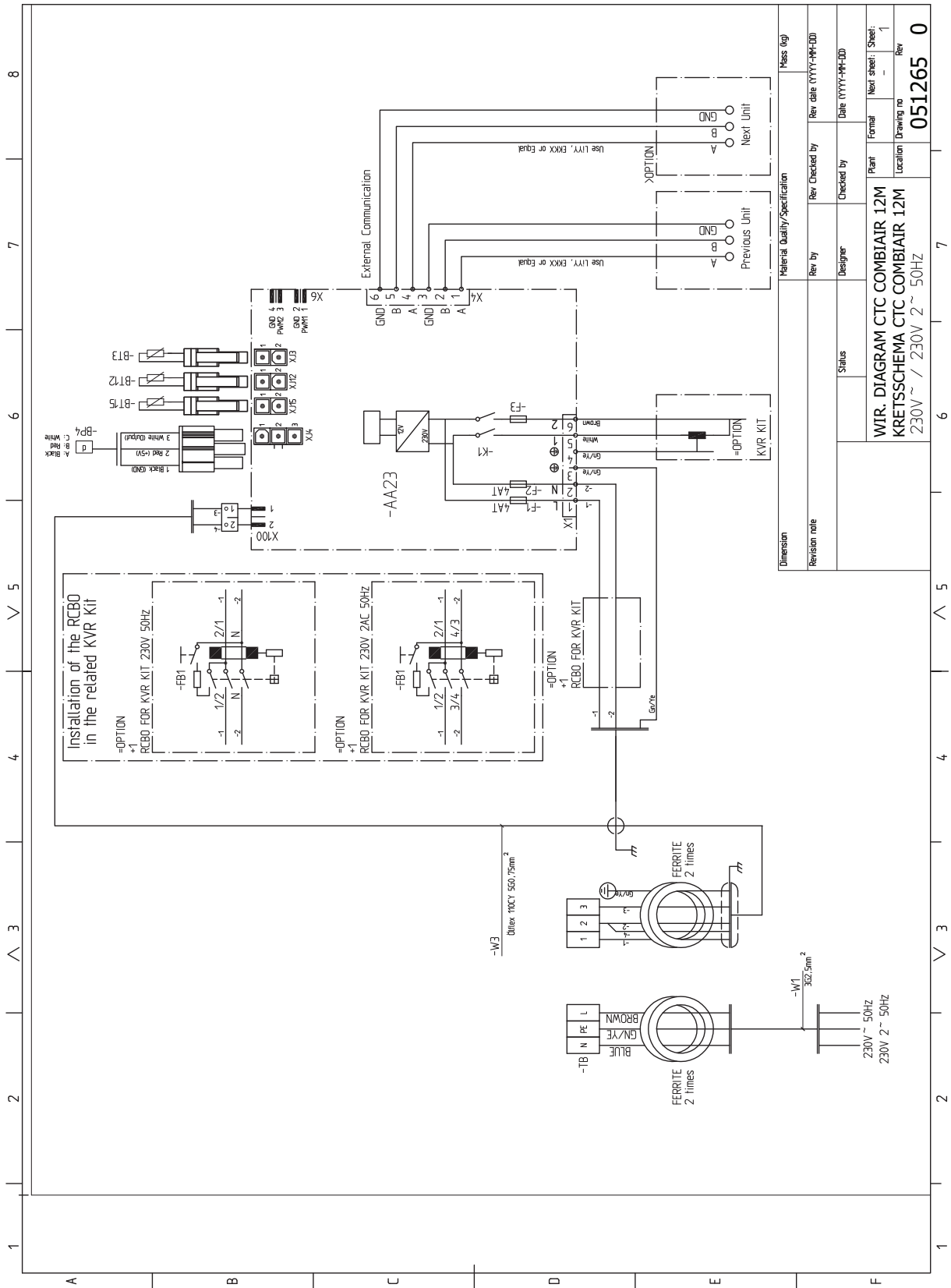
- POWER WIRES
- SIGNAL WIRE
- EARTH WIRE

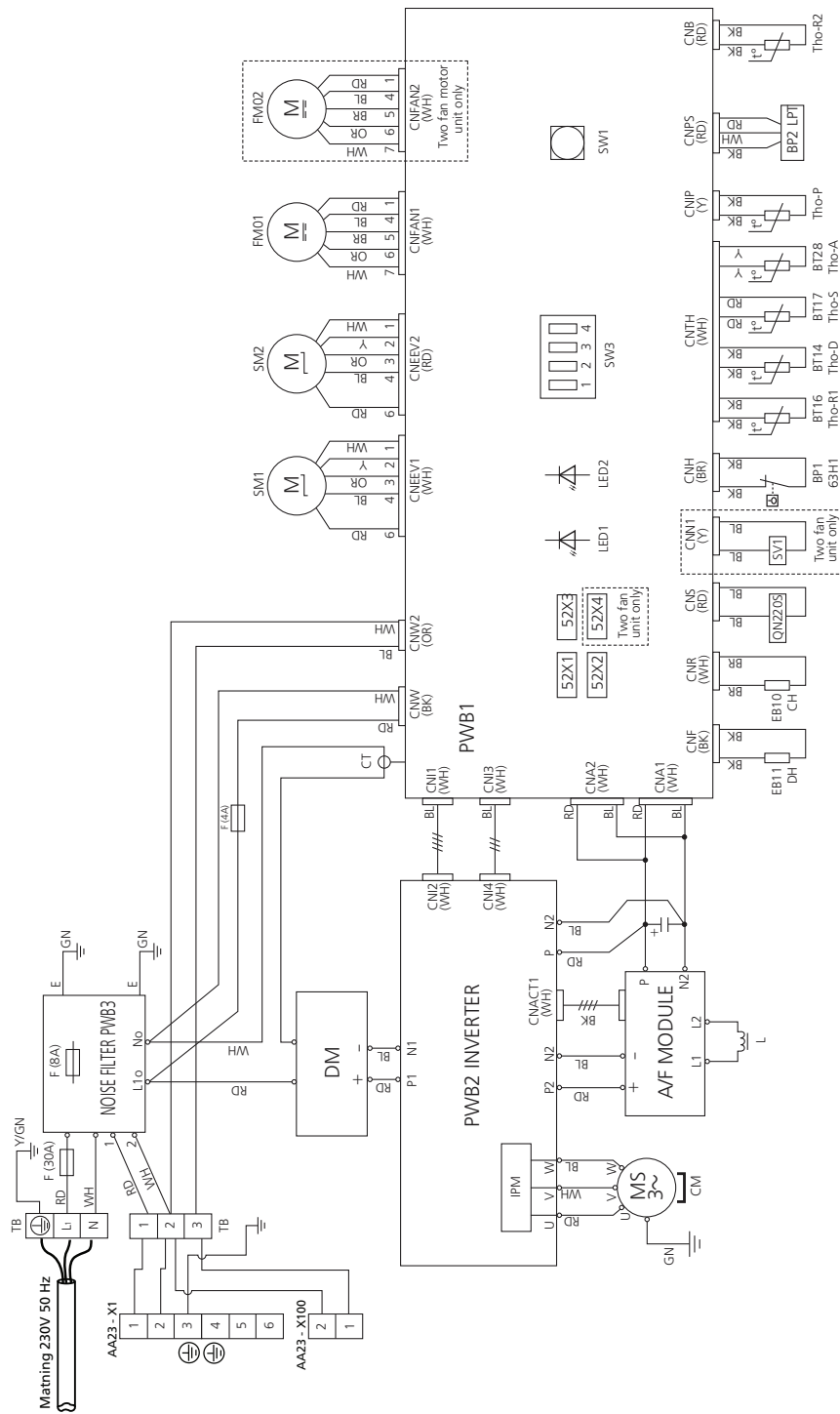
CTC CombiAir 8



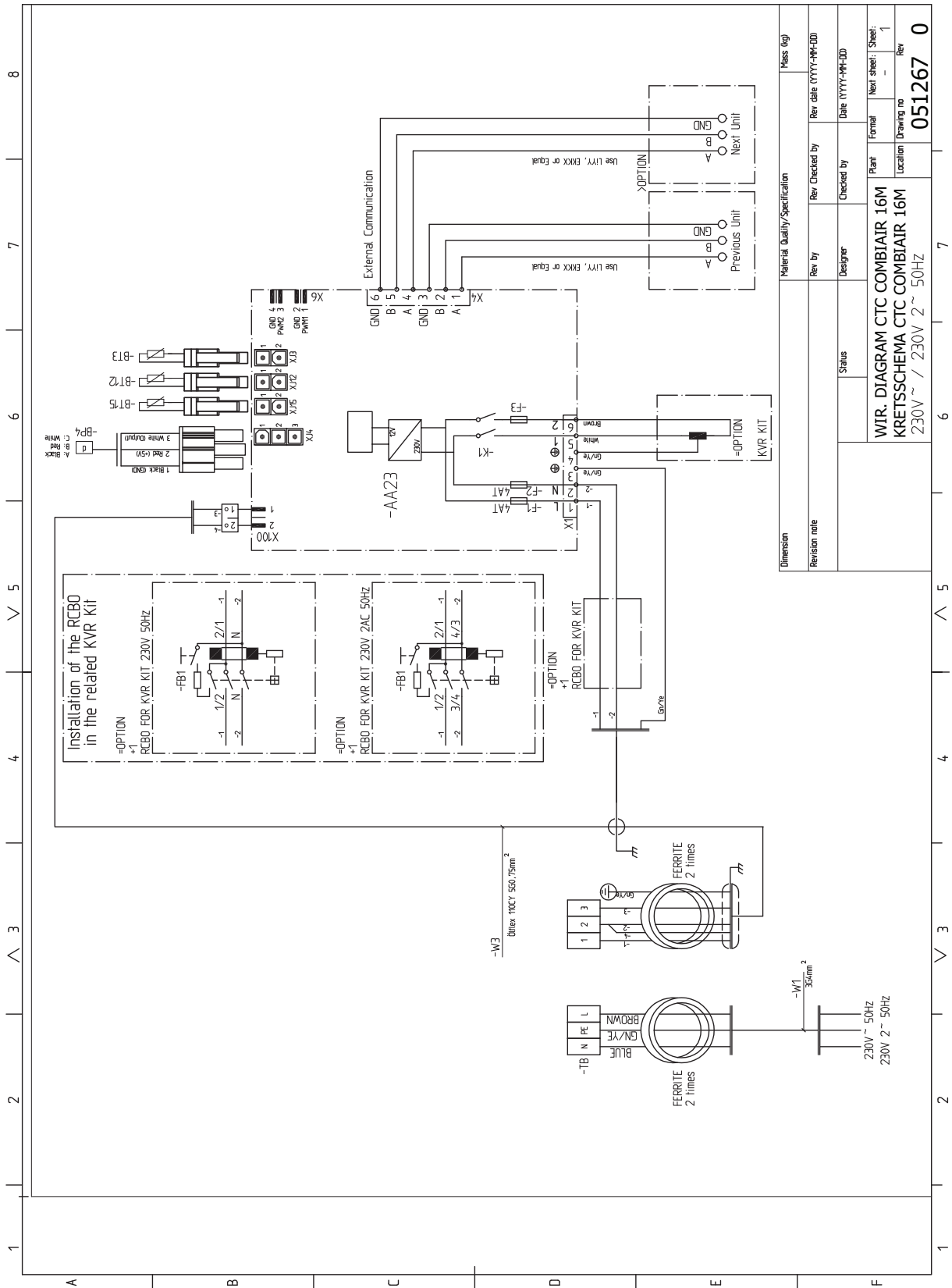


CTC CombiAir 12

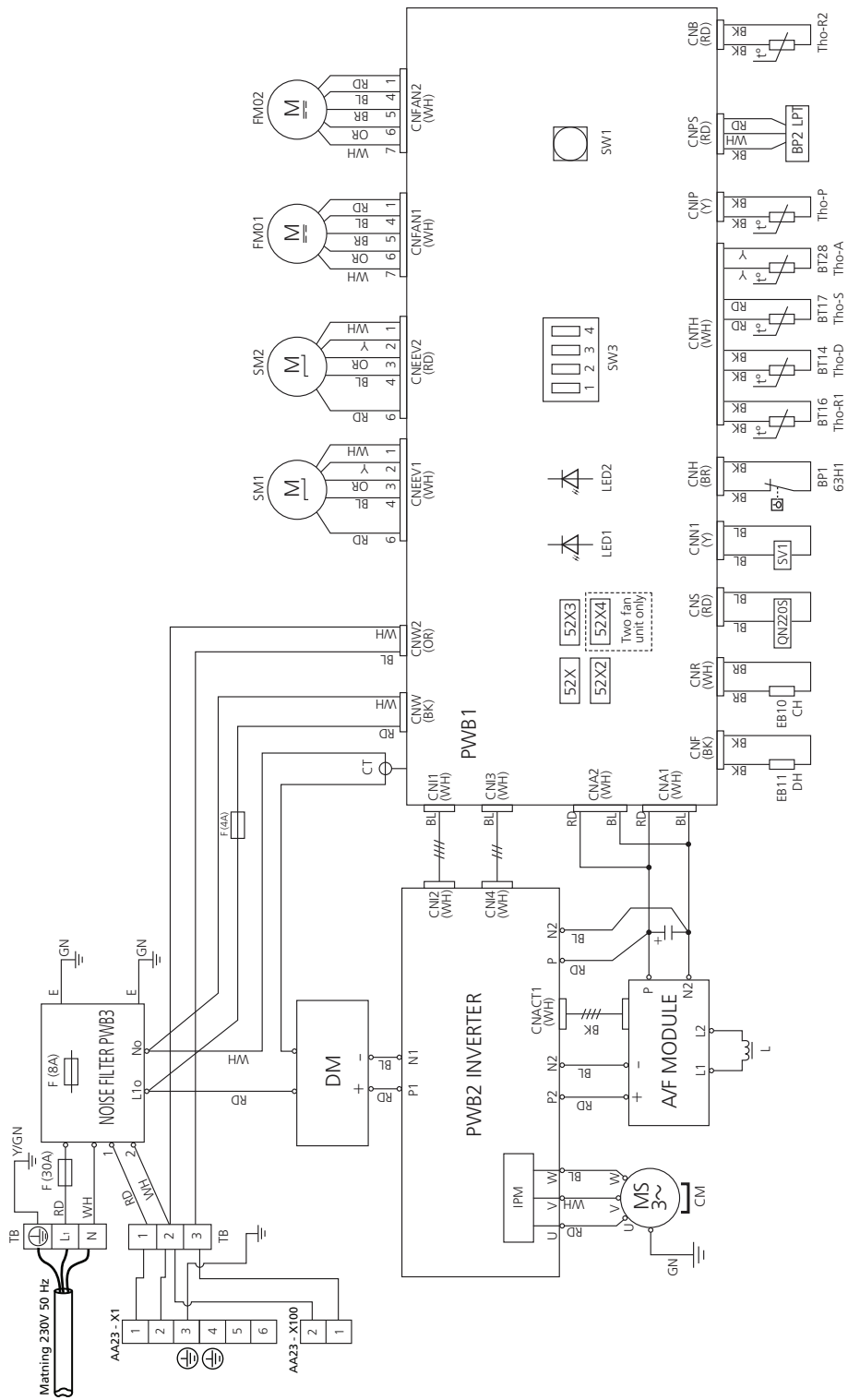




CTC CombiAir 16



Material Quality/Specification		Mass (kg)	
Dimension	Revision note	Rev by	Rev checked by
Status	Designer	Rev date (YYYY-MM-DD)	Checked by
WIR. DIAGRAM CTC COMBAIR 16M		Plant	Format
KRETSSCHEMA CTC COMBAIR 16M		Location	Next sheet: Sheet: 1
230V ~ / 230V 2 ~ 50HZ		Drawing no	Rev
			051267 0



Oversættelsestabel

Engelsk	Oversættelse
2 times	2 gange
4-way valve	4-vejs ventil
Alarm	Alarm
Ambience temp	Omgivelse, temperaturføler
Black	sort
Blue	blå
Brown	brun
Communication input	Kommunikationsindgang
Compressor	Kompressor
Control	Styring
Cooling	Køling
Crank case heater	Kompressorvarmer
Defrost	Afrimning
Drip tray heater	Drypskålsvarmer
Evaporator temp.	Fordamper, temperaturføler
External communication	Ekstern kommunikation
External heater (Ext. heater)	Ekstern varmer
Fan	Ventilator
Fan high speed	Høj ventilatorhastighed
Fan low speed	Lav ventilatorhastighed
Ferrite	Ferrit
Fluid line temp.	Væskeledning, temperaturføler
gn/ye (green/yellow)	grøn/gul
Heating	Varme
High pressure pressostat	Højtrykspessostat
Low pressure pressostat	Lavtrykspessostat
Next unit	Næste enhed
Noise filter	Støjfilter
Main supply	Forsyning
On/Off	Til/fra
Option	Tilvalg
Outdoor unit	Udedel
Previous unit	Forrige enhed
RCBO (Residual current circuit-breaker with overcurrent protection)	Personbeskyttelsesautomat
Red	Rød
Return line temp.	Returløb, temperaturføler
Supply line temp.	Fremløb, temperaturføler
Supply voltage	Indgående strømtilførsel/spænding
Temperature sensor, Hot gas	Temperaturføler, varmgas
Temperature sensor, Suction gas	Temperaturfølere, sugegas
Two fan unit only	Kun på enheder med to ventilatorer
White	Hvid

12 Stikordsregister

Stikordsregister

A

Adressering ved kaskadeforbindelse, 40
Afmontning af dæksel, 12
Afmontning af frontplade, 13
Afmontning af sideplade, 14
Afvigelse af ønsket temperatur, 44

C

CTC CombiAir ikke i drift, 44
CTC CombiAir kommunikerer ikke, 44

D

Dimensioner og opsætningskoordinater, 53

E

Efterjustering, varmebærerside, 42
Eksternt varmekabel (KVR)(Tilbehør), 37
El-diagram, 69
Oversættelsestabel, 77
El-tilslutning, 22
El-tilslutninger, 30
Adressering ved kaskadeforbindelse, 40
Eksternt varmekabel (KVR) (Tilbehør), 37
Generelt, 30
Kommunikation, 39
Omgivelsestemperaturføler, 39
Stærkstrømstilslutning, 33
Tilslutning af tilbehør, 29
Tilslutninger, 33
Energimærkning, 64
Data for pakkens energieffektivitet, 64
Informationsark, 64
Teknisk dokumentation, 65

F

Fejlsøgning, 44
CTC CombiAir ikke i drift, 44
CTC CombiAir kommunikerer ikke, 44
Følerplacering, 45
Grundlæggende forholdsregler, 44
Høj rumtemperatur, 44
Lav rumtemperatur, 44
Lav temperatur på det varme vand eller manglende varmt vand, 44
Stor mængde vand under CTC CombiAir , 44
Forberedelser, 41
Følerdata, 25
Følere osv., 45
Føleres placering i CTC CombiAir , 48
Følerplacering, 45
Følere osv., 45
Føleres placering i CTC CombiAir , 48
Tilslutning på kort (PWB1), 46
Tilslutning på kort (AA23), 47

G

Generelt, 27, 30
Genvinding, 4
Grundlæggende forholdsregler, 44

H

Høj rumtemperatur, 44

I

Igangsætning og justering, 41
Efterjustering, varmebærerside, 42
Forberedelser, 41
Justering, ladeflow, 42
Kompressorvarmer, 41
Opstart og kontrol, 42

Påfyldning og udluftning af varmebærersystemet, 41
Installationskontrol, 6
Installationsplads, 9

J

Justering, ladeflow, 42

K

Komfortforstyrrelse
Fejlsøgning, 44
Kommunikation, 39
Komponentliste, 21
Kompressorvarmer, 41
Kondensvandsbeholder, 10

L

Ladepumpe, 28
Landespecifik information, 5
Lav rumtemperatur, 44
Lav temperatur på det varme vand eller manglende varmt vand, 44
Levering og håndtering, 8
Afmontning af dæksel, 12
Afmontning af frontplade, 13
Afmontning af sideplade, 14
Installationsplads, 9
Kondensvandsbeholder, 10
Medfølgende komponenter, 11
Opstilling, 8
Transport og opbevaring, 8
Lydtryksniveauer, 57

M

Medfølgende komponenter, 11
Miljøinformation, 5
Mærkning, 4

O

Omgivelsestemperaturføler, 39
Opstart og kontrol, 42
Opstilling, 8

P

Påfyldning og udluftning af varmebærersystemet, 41

R

Rørtilslutning af flexslange, 28
Rørtilslutninger, 27
Generelt, 27
Ladepumpe, 28
Rørtilslutning af flexslange, 28
Rørtilslutning varmebærer, 27
Sammenkoblingsmulighed, 29
Trykfaldsdiagram, 28
Vandmængder, 27
Rørtilslutning varmebærer, 27

S

Sammenkoblingsmulighed, 29
Serienummer, 4
Sikkerhedsinformation, 4
Mærkning, 4
Symboler, 4
Stor mængde vand under CTC CombiAir , 44
Styring, 43
Stærkstrømstilslutning, 33
Symboler, 4

T

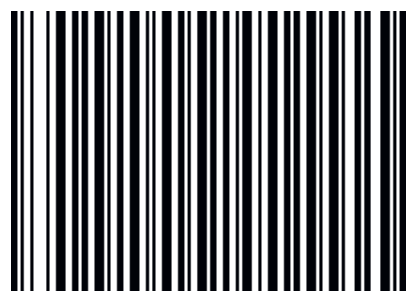
Tekniske data, 58
Tekniske oplysninger, 53
Dimensioner og opsætningskoordinater, 53

- El-diagram, 69
- Lydtryksniveauer, 57
- Tekniske data, 58
- Tilslutning af tilbehør, 29
- Tilslutninger, 33
- Tilslutning på kort (PWB1), 46
- Tilslutning på kort (AA23), 47
- Transport og opbevaring, 8
- Trykfaldsdiagram, 28

V

- Varmepumpens konstruktion, 15
 - El-komponenter, 25
 - El-tilslutning, 22
 - Følerdata, 25
 - Komponentliste, 21
 - Komponentplacering, 15
- Vigtig information, 4
 - Genvinding, 4
 - Installationskontrol, 6
 - Landespecifik information, 5
 - Miljøinformation, 5
 - Serienummer, 4
 - Sikkerhedsforskrifter, 4
 - Sikkerhedsinformation, 4

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



16210316