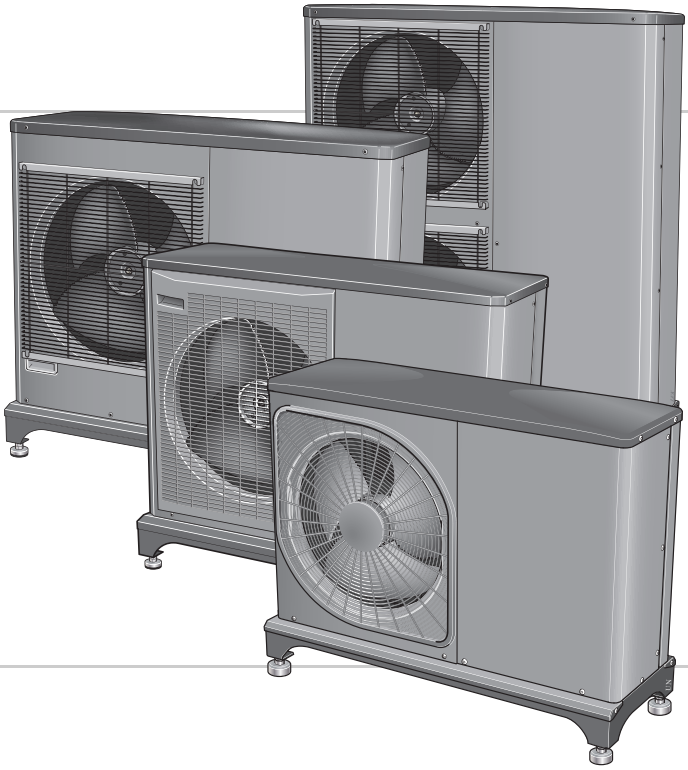


Installatörshandbok

JÄSPI INVERTER M

6, 8, 12, 16

Luft/vattenvärmepump

IHB SV 1844-9
M11688

Innehållsförteckning

1 Viktig information ***4***
Säkerhetsinformation 4
Symboler 4
Märkning 4
Serienummer 4
Återvinning 4
Miljöinformation 5
Installationskontroll 6
Kompatibla inomhusmoduler (VVM) och styrmoduler (SMO) 7
Inomhusmoduler 7
Styrmoduler 7

2 Leverans och hantering ***8***
Transport och förvaring 8
Uppställning 8
Bipackade komponenter 10
Demontering av lock 11
Demontering av frontplåt 12
Demontering av sidoplåt 13

3 Värmepumpens konstruktion ***14***
Allmänt 14
Elkoppling 21

4 Röranslutningar ***25***
Allmänt 25
Rörkoppling värmebärare 25
Tryckfallsdiagram 25
Rörinkoppling flexslang 25
Dockningsalternativ 26

5 Elinkopplingar ***27***
Allmänt 27
27
Anslutningar 30

6 Igångkörning och justering ***38***
Förberedelser 38
Påfyllning och luftning 38
Kompressorvärmare 38
Uppstart och kontroll 39
Efterjustering, värmebärarsida 39
Injustering, laddflöde 39

7 Styrning ***40***
Meny 5.11.1.1 – Värmepump EB101 40

8 Komfortstörning ***41***
Felsökning 41

9 Larmlista ***49***

10 Tillbehör ***52***

11 Tekniska uppgifter ***53***
Mått- och avsättningskoordinater 53
Ljudtrycksnivåer 57
Tekniska data 58
Arbetsområde 60
Effekt och COP 61
Effekt vid lägre avsäkring än rekommenderad 63
Energimärkning 64
Elschema 69
Översättningstabell 77

Sakregister ***78***

1 Viktig information

Säkerhetsinformation

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

Handboken ska lämnas kvar hos kunden.

Apparaten får användas av barn över 8 år och av personer med fysisk, sensorisk eller mental funktionsnedsättning samt av personer som saknar erfarenhet eller kunskap under förutsättning att de får handledning eller instruktioner om hur man använder apparaten på ett säkert sätt och informeras så att de förstår eventuella risker. Barn får inte leka med apparaten. Låt inte barn rengöra eller underhålla apparaten utan handledning.

Med förbehåll för konstruktionsändringar.

Symboler

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

CE CE-märket är obligatoriskt för de flesta produkter som säljs inom EU, oavsett var de är tillverkade.

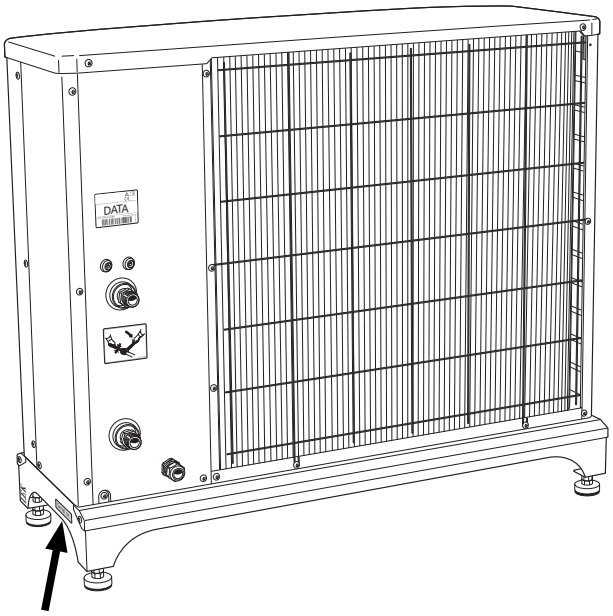
IP24 Klassificering av inkapsling av elektroteknisk utrustning.

Fara för människa eller maskin.

Läs användarhandboken.

Serienummer

Serienumret på JÄSPI INVERTER M hittar du nere på sidan av foten.



TÄNK PÅ!
Produktens serienummer (14 siffror) behöver du vid service- och supportärenden.

Återvinning

Lämna avfallshanteringen av emballaget till den installatör som installerade produkten eller till särskilda avfallsstationer.

När produkten är uttjänt får den inte slängas bland vanligt hushållsavfall. Den ska lämnas in till särskilda avfallsstationer eller till återförsäljare som tillhandahåller denna typ av service.

Felaktig avfallshantering av produkten från användarens sida gör att administrativa påföljder tillämpas i enlighet med gällande lagstiftning.

Miljöinformation

Denna enhet innehåller en fluorinerad växthusgas som omfattas av Kyoto-avtalet.

Utrustningen innehåller R410A, en fluorinerad växthusgas med ett GWP-värde (Global warming potential) av 2088. Släpp inte ut R410A i atmosfären.

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 25)				
	System urspolat			
	System urluftat			
	Smutsfilter			
	Avstängnings- och avtappningsventil			
	Laddflöde inställt			
El (sida 27)				
	Säkringar fastighet			
	Säkerhetsbrytare			
	Jordfelsbrytare			
	Värmekabel typ/effekt			
	Säkringsstorlek, värmekabel (F3)			
	Kommunikationskabel ansluten			
	JÄSPI INVERTER M adresserad (enbart vid kaskadkoppling)			
	Anslutningar			
	Huvudspänning			
	Fasspänning			
	Vid installation av JÄSPI INVERTER M-6, kontrollera att inomhusmodulens/styrmodulens programvaruversion är lägst v8320.			
Övrigt				

Kompatibla inomhusmoduler (VVM) och styrmoduler (SMO)

	JÄSPI Tehowatti Air	*JÄSPI MCU40*
JÄSPI INVERTER M-6	X	X
JÄSPI INVERTER M-8	X	X
JÄSPI INVERTER M-12	X	X
JÄSPI INVERTER M-16	X	X

Inomhusmoduler

JÄSPI Tehowatti Air

Rostfritt stål, 3 x 400 V

LVI Code 505 85 28

Styrmoduler

JÄSPI MCU40

Styrmodul
LVI Code 526 01 53

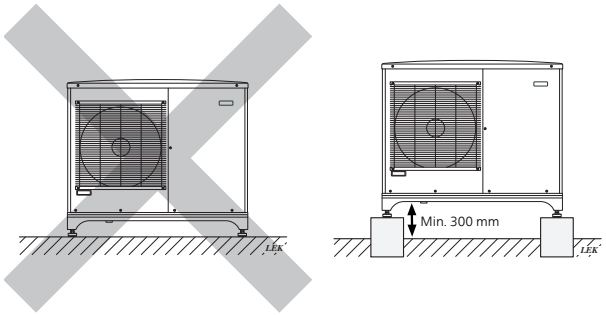
2 Leverans och hantering

Transport och förvaring

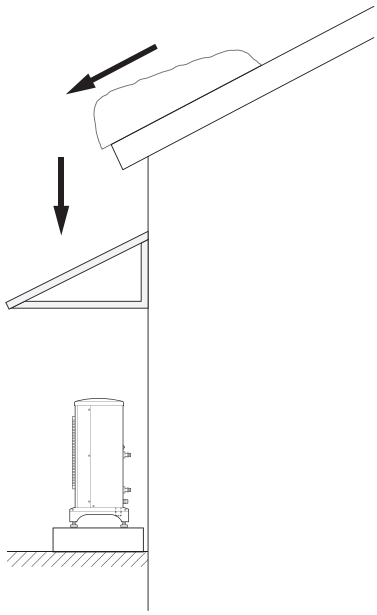
JÄSPI INVERTER M ska transporteras och förvaras stående.

Uppställning

- Placera JÄSPI INVERTER M utomhus på ett fast vågrätt underlag som tål dess tyngd, helst betongfundament. Används betongplintar ska dessa vila på makadam eller singel.
- Betongfundamentet eller betongplintarna ska placeras så att förångarens underkant är i nivå med genomsnittligt lokalt snödjup, dock minimum 300 mm.
- JÄSPI INVERTER M bör inte ställas upp intill känsliga väggar t ex intill sovrum.
- Se även till så att uppställningen inte medför obehag för grannarna.
- JÄSPI INVERTER M skall inte placeras så att rundgång av uteluften kan ske. Detta medför lägre effekt och sämre verkningsgrad.
- Förångaren kan behöva skyddas mot direkt vind/blåst, då detta påverkar avfrostningsfunktionen negativt. Placera JÄSPI INVERTER M skyddad från vind/blåst mot förångaren.
- Kondensvatten samt smältvatten vid avfrostning kan förekomma i stor omfattning. Kondensvatten ska ledas till dagvattenbrunn eller liknande (se sida 9.
- Iakttag försiktighet så att värmepumpen inte repas vid installationen.



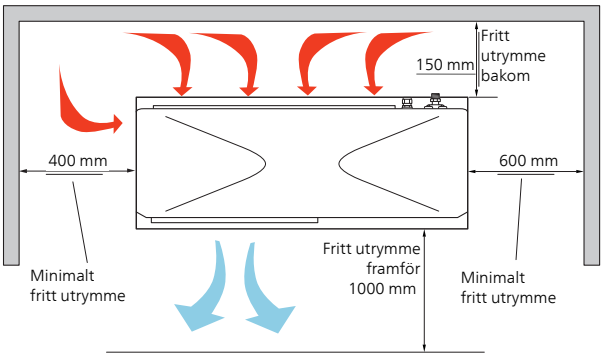
Placera ej JÄSPI INVERTER M direkt på gräsmatta eller annat icke fast underlag.



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

Installationsutrymme

Avståndet mellan JÄSPI INVERTER M och husvägg skall vara minst 150 mm. Fritt utrymme ovanför JÄSPI INVERTER M skall vara minst en meter.



Kondensvattentråg

Kondensvattentråget samlar upp och leder bort det mesta av kondensvattnet ut från värmepumpen.

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, särskild under höst. Rengör vid behov.

OBS!

Rör med värmekabel för dränering av kondensvattentråget ingår inte.

För att säkerställa funktionen bör tillbehöret KVR 10 användas.

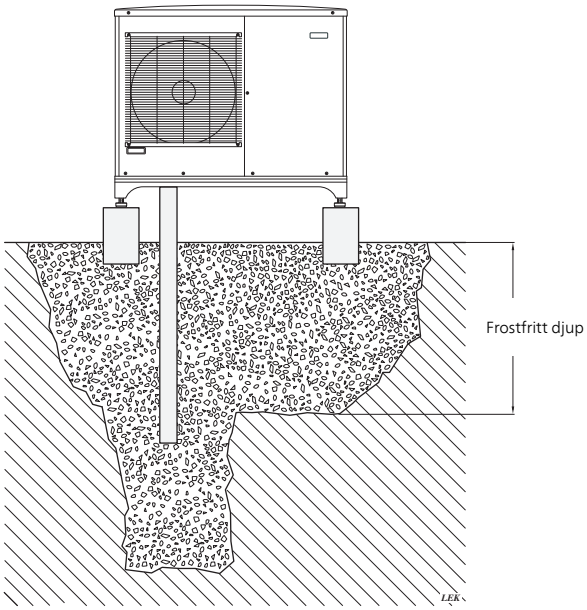
OBS!

Elektrisk installation och ledningsdragning skall utföras under överinseende av behörig elinstallatör.

- Kondensvattnet (upp till 50 liter/dygn) som samlas upp i tråget 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.
- Dra röret med en fallande lutning från JÄSPI INVERTER M.
- Utloppet på kondensvattenröret måste ligga på frostfritt djup alternativt inomhus (med reservation för lokala bestämmelser och regler).
- Använd vattenlås vid installationer där luftcirkulation kan förekomma i kondensvattenröret.
- Isoleringen ska sluta tätt mot kondensvattentråget.

Rekommenderade alternativ för avledning av kondensvatten

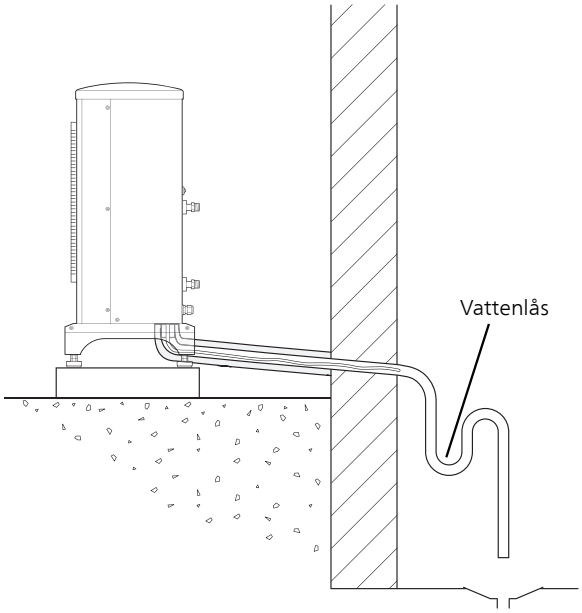
Stenkista



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

Utloppet på kondensvattenröret måste ligga på frostfritt djup.

Avlopp inomhus



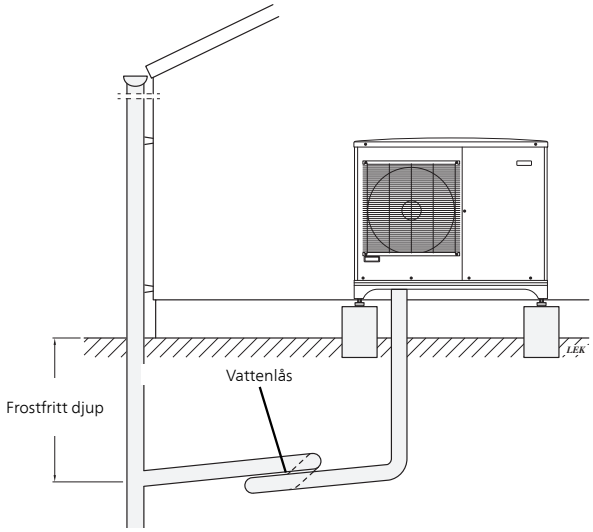
Kondensvattnet leds till avlopp inomhus (med reservation för lokala bestämmelser och regler).

Dra röret med en fallande lutning från JÄSPI INVERTER M.

Kondensvattenröret måste ha ett vattenlås för att förhindra luftcirkulation i röret.

KVR 10 skarvas enligt bild. Rördragning insida hus ingår ej.

Stuprörsavlopp



Utloppet på kondensvattenröret måste ligga på frostfritt djup.

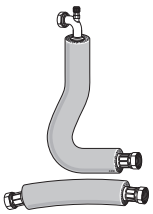
Dra röret med en fallande lutning från JÄSPI INVERTER M.

Kondensvattenröret måste ha ett vattenlås för att förhindra luftcirkulation i röret.

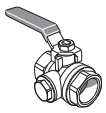
TÄNK PÅ!

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

Bipackade komponenter



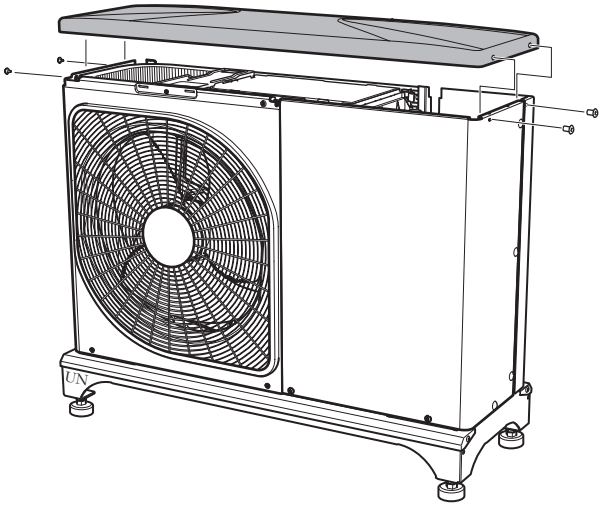
2 st. flexrör (DN25, G1") med 4 st. packningar.



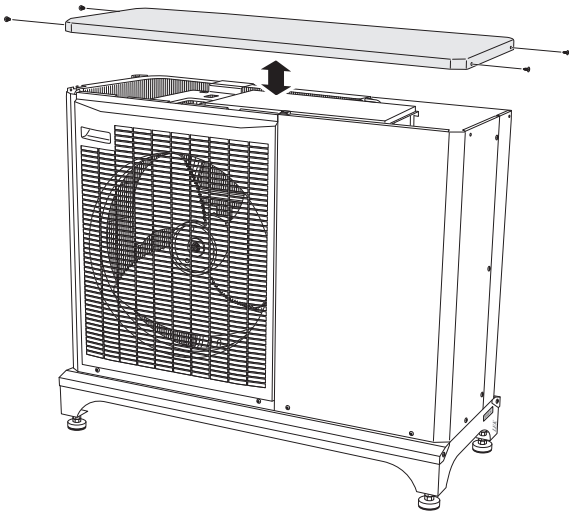
Filterkulventil (G1").

Demontering av lock

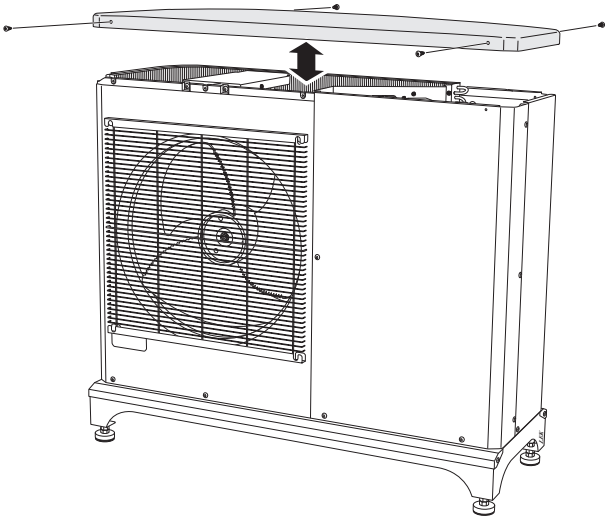
JÄSPI INVERTER M-6



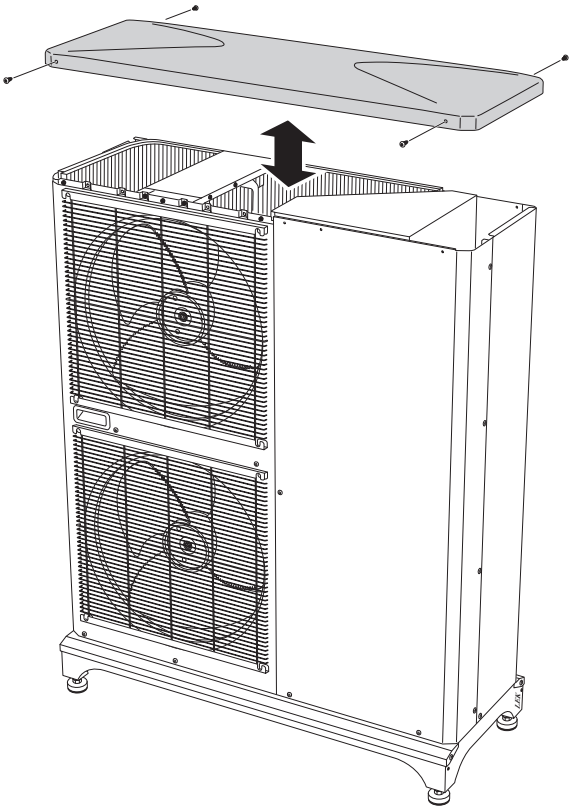
JÄSPI INVERTER M-8



JÄSPI INVERTER M-12

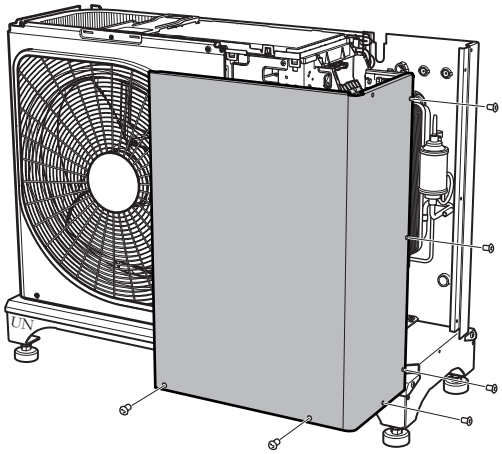


JÄSPI INVERTER M-16

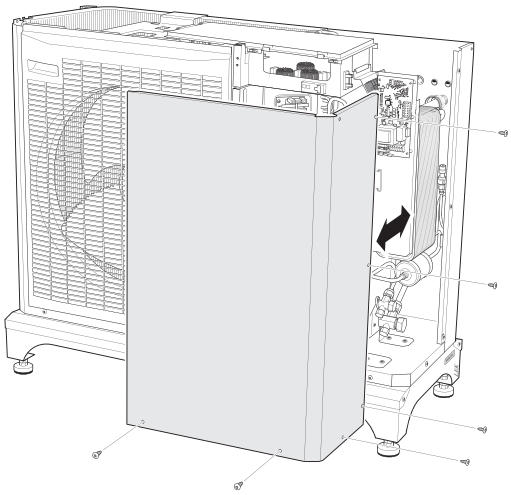


Demontering av frontplåt

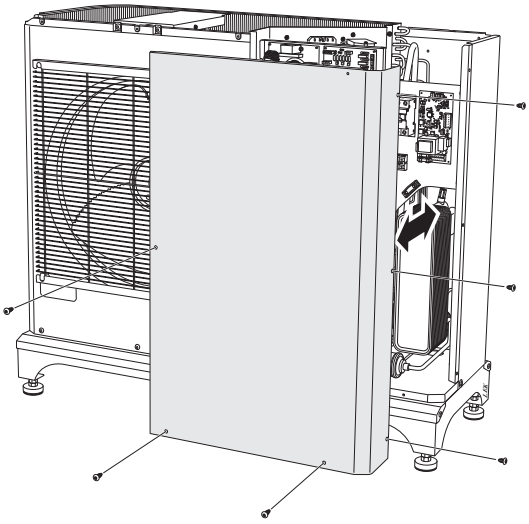
JÄSPI INVERTER M-6



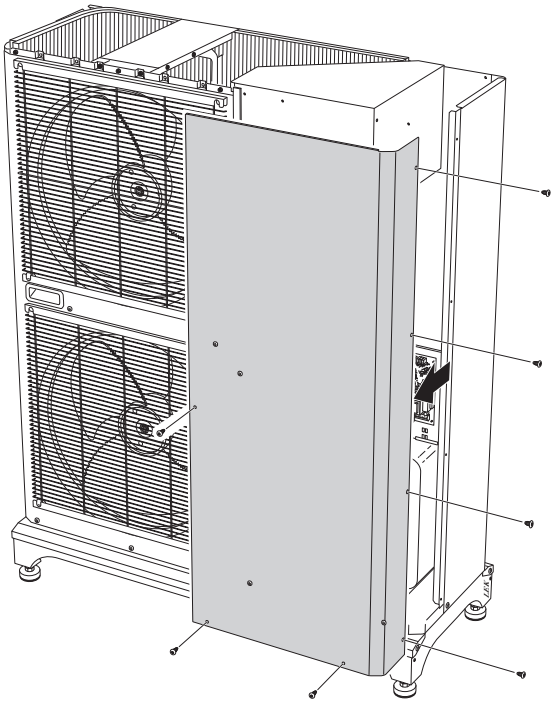
JÄSPI INVERTER M-8



JÄSPI INVERTER M-12

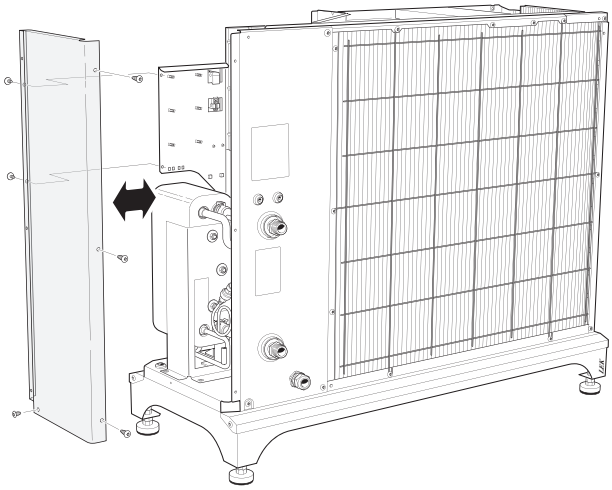


JÄSPI INVERTER M-16

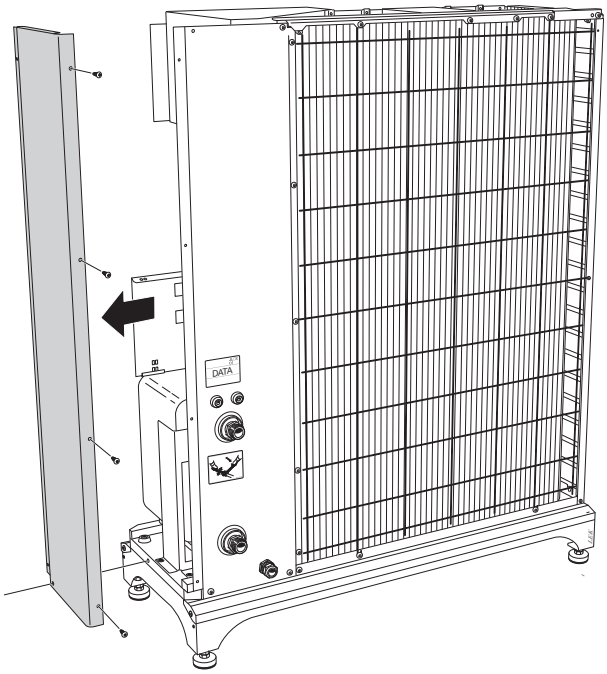


Demontering av sidoplåt

JÄSPI INVERTER M-12



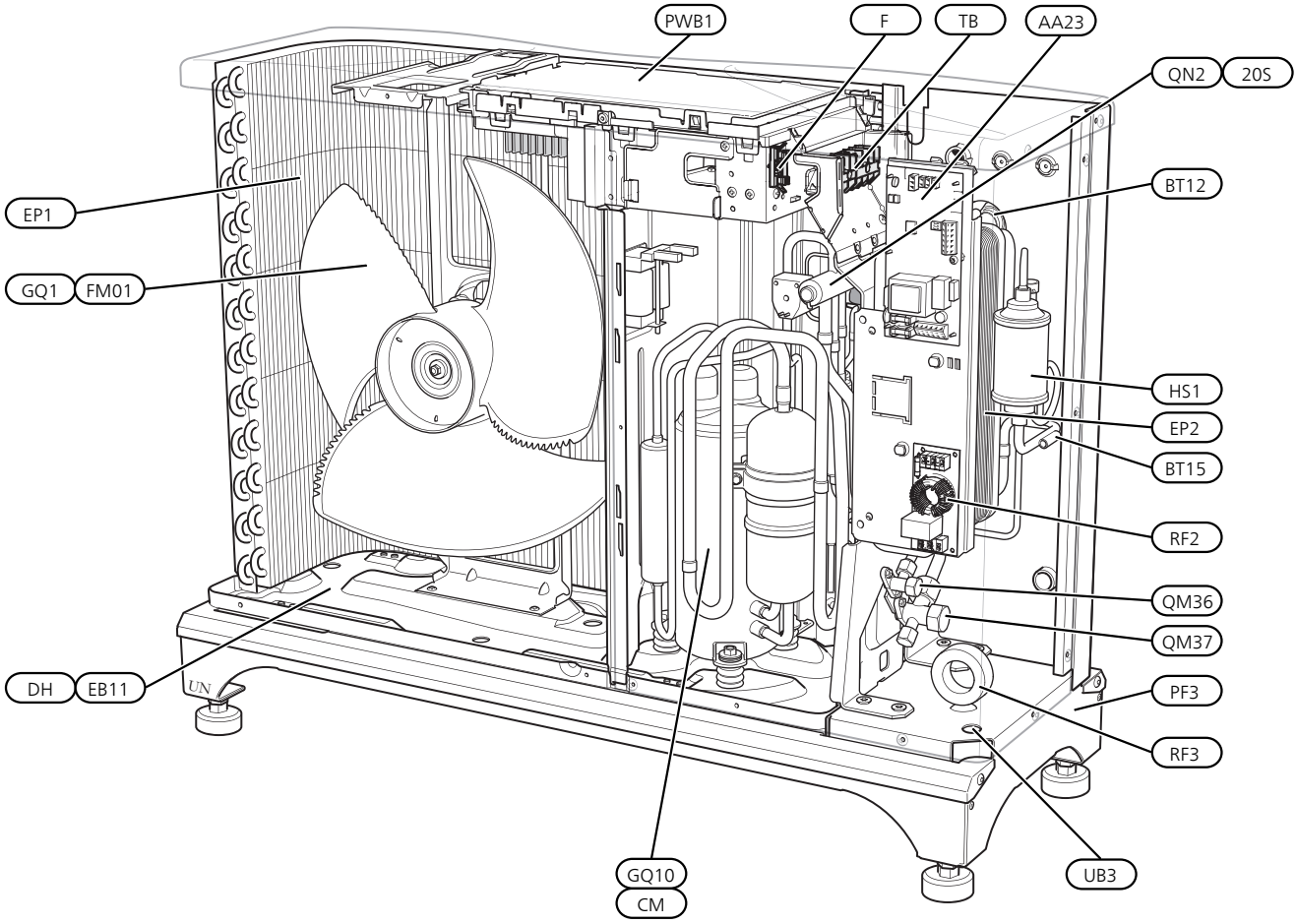
JÄSPI INVERTER M-16

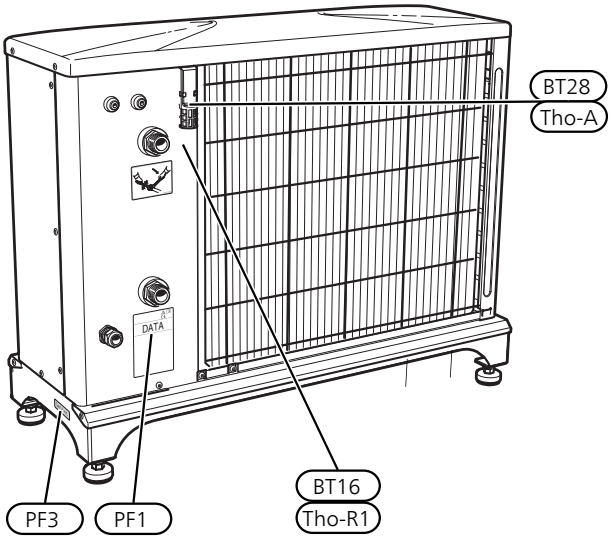


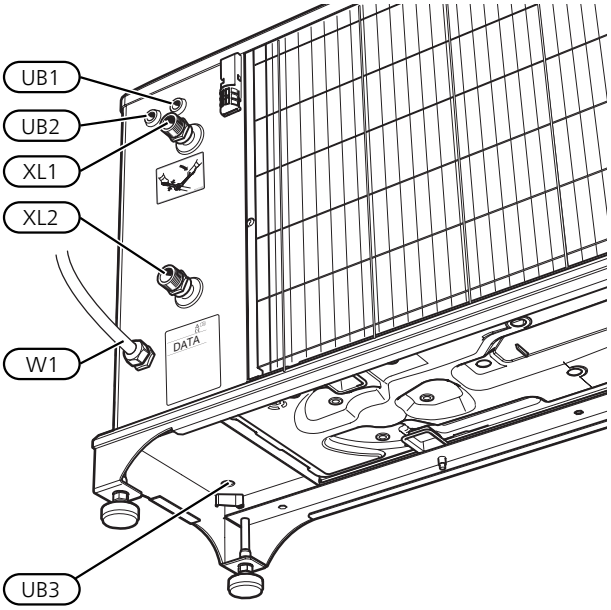
3 Värmepumpens konstruktion

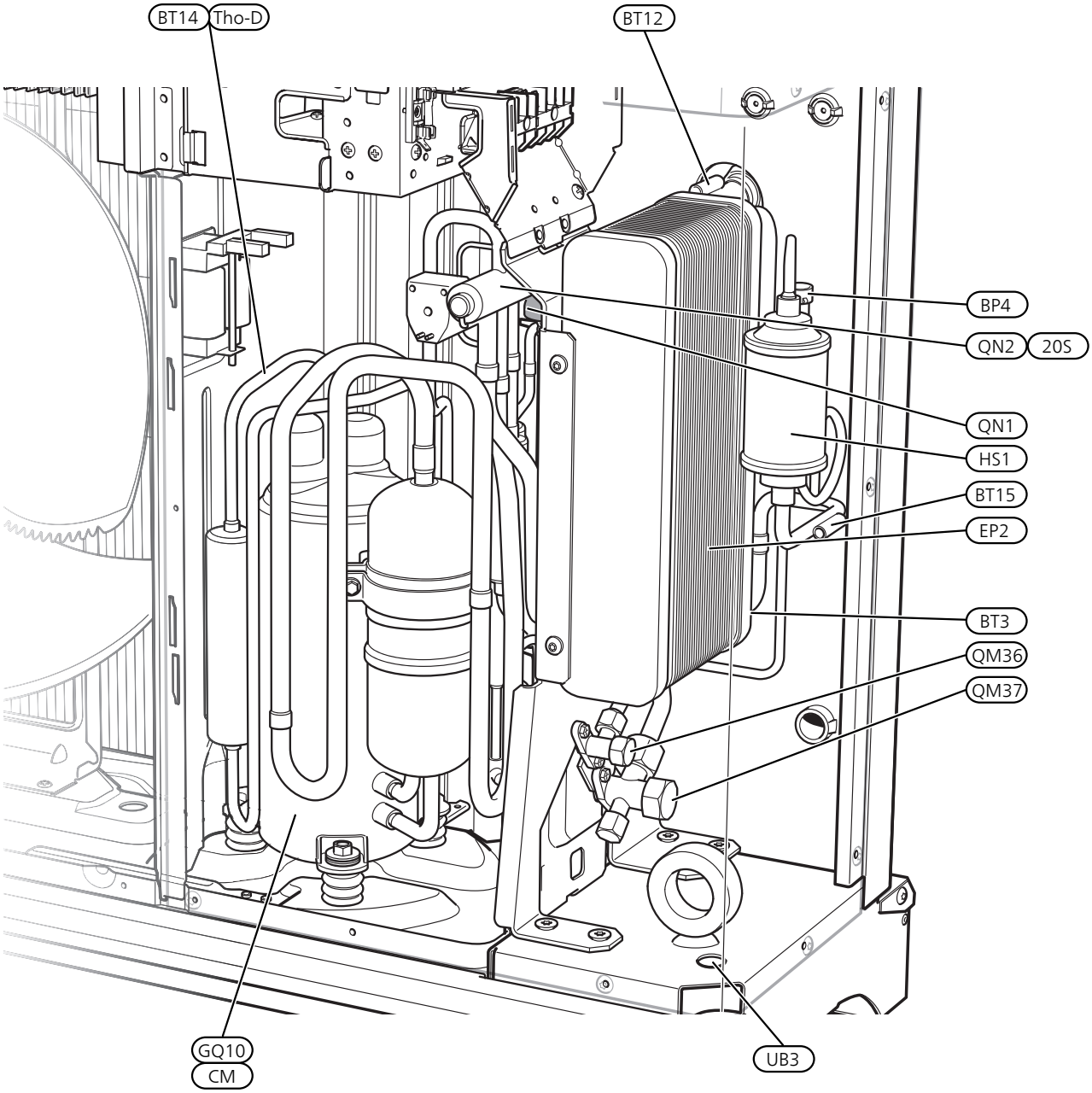
Allmänt

JÄSPI INVERTER M-6

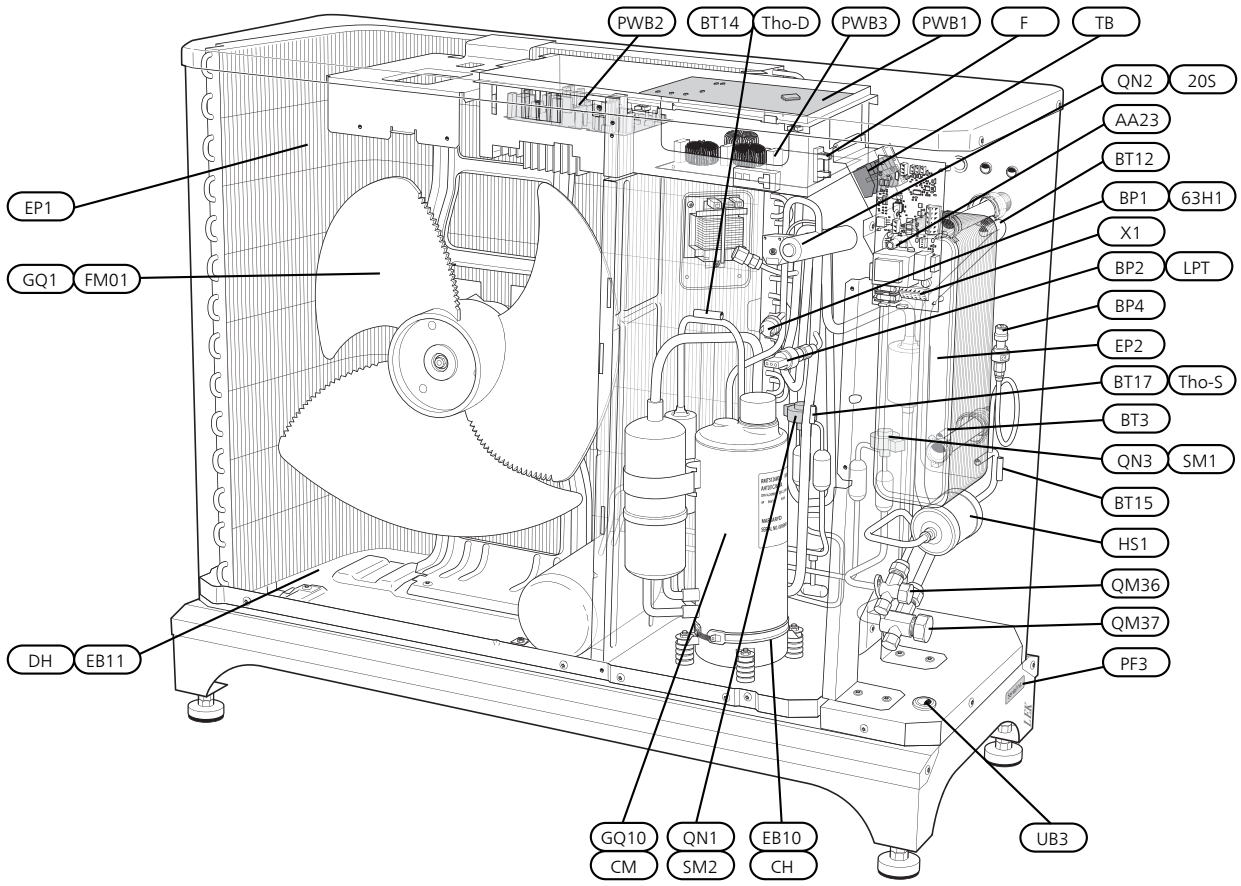


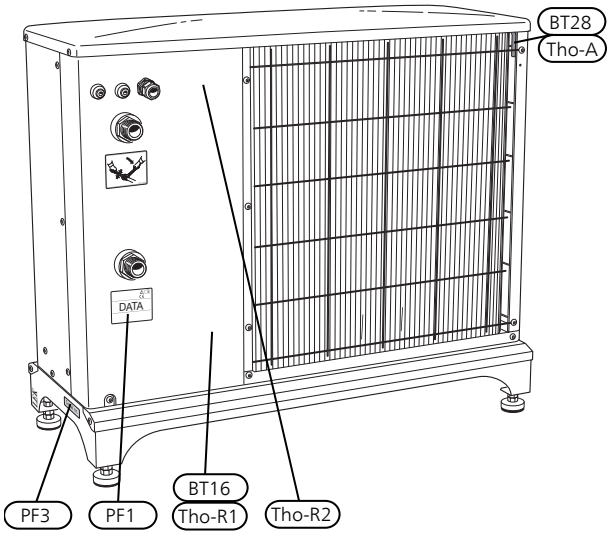


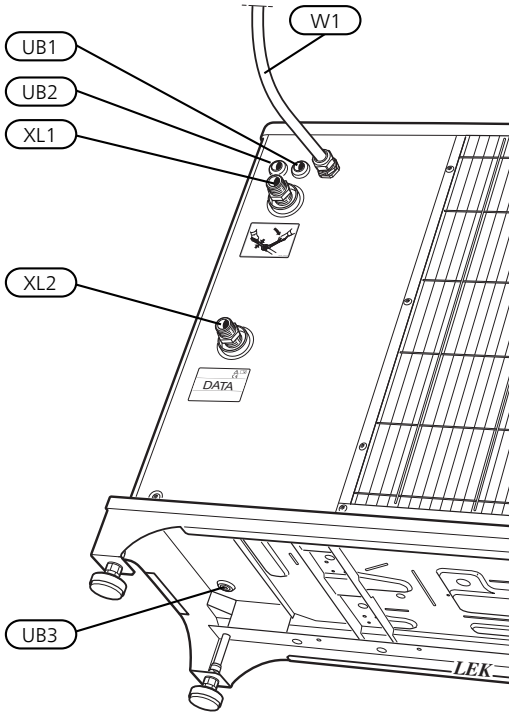



BT14
Tho-D
BT12
BP4
QN2
20S
QN1
HS1
BT15
EP2
BT3
QM36
QM37
GQ10
CM
UB3

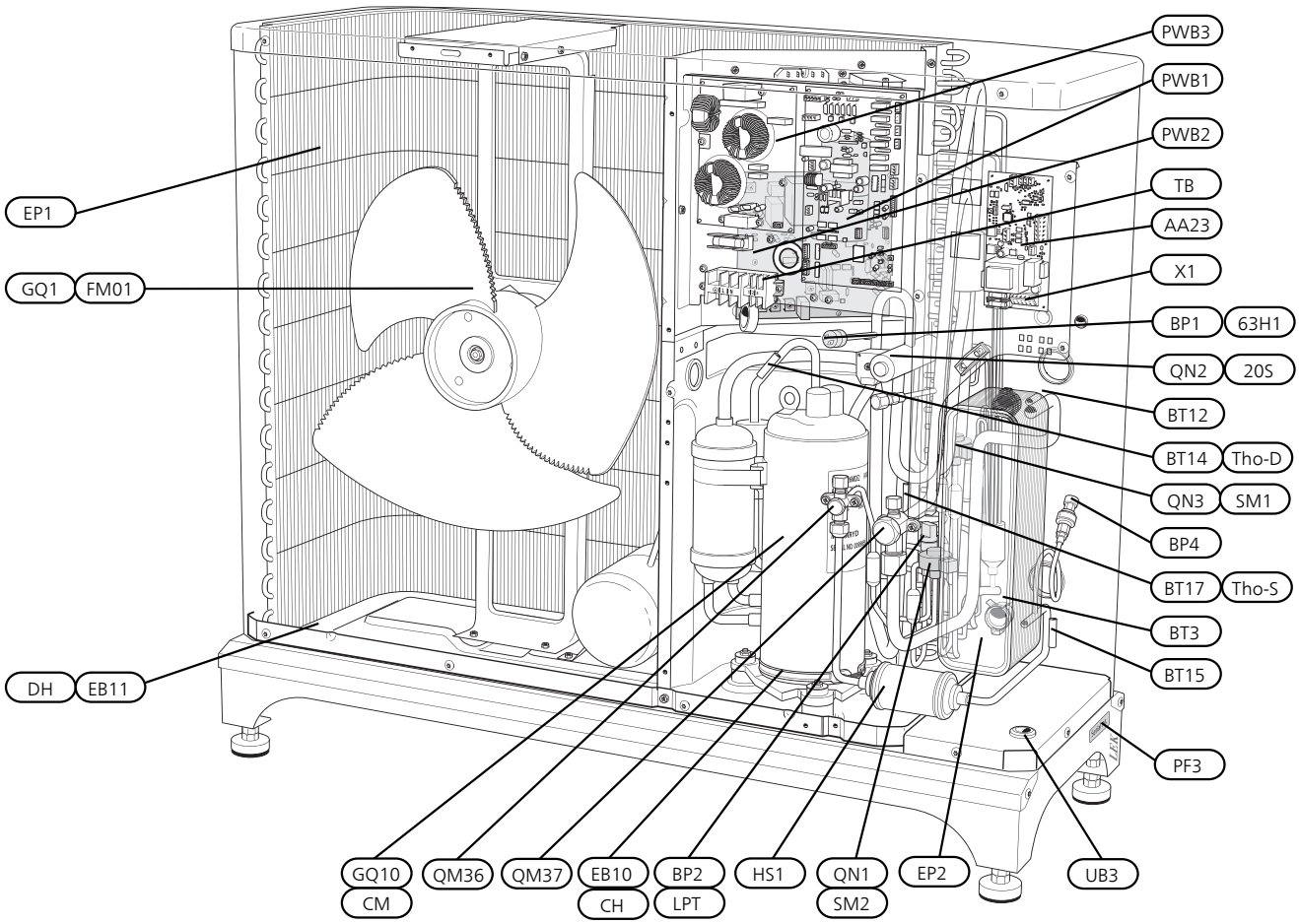
JÄSPI INVERTER M-8

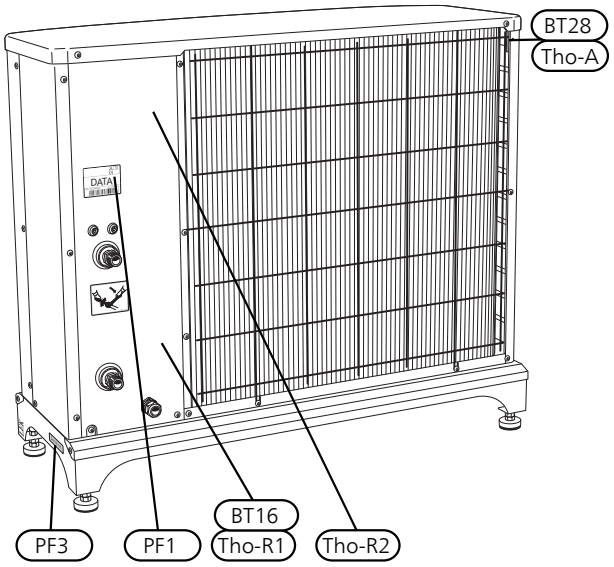


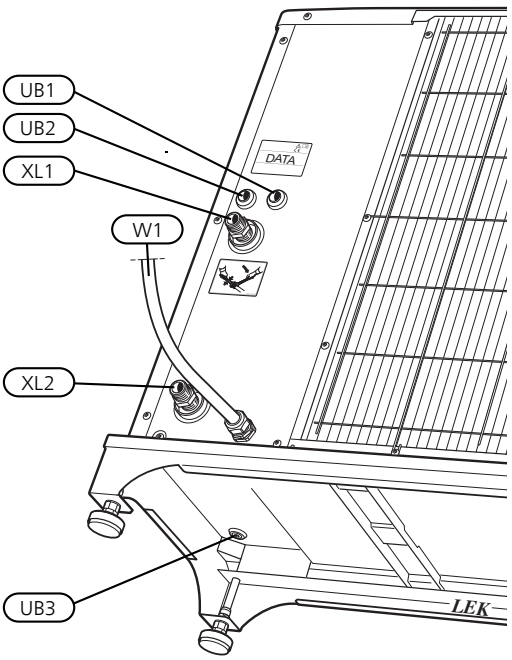




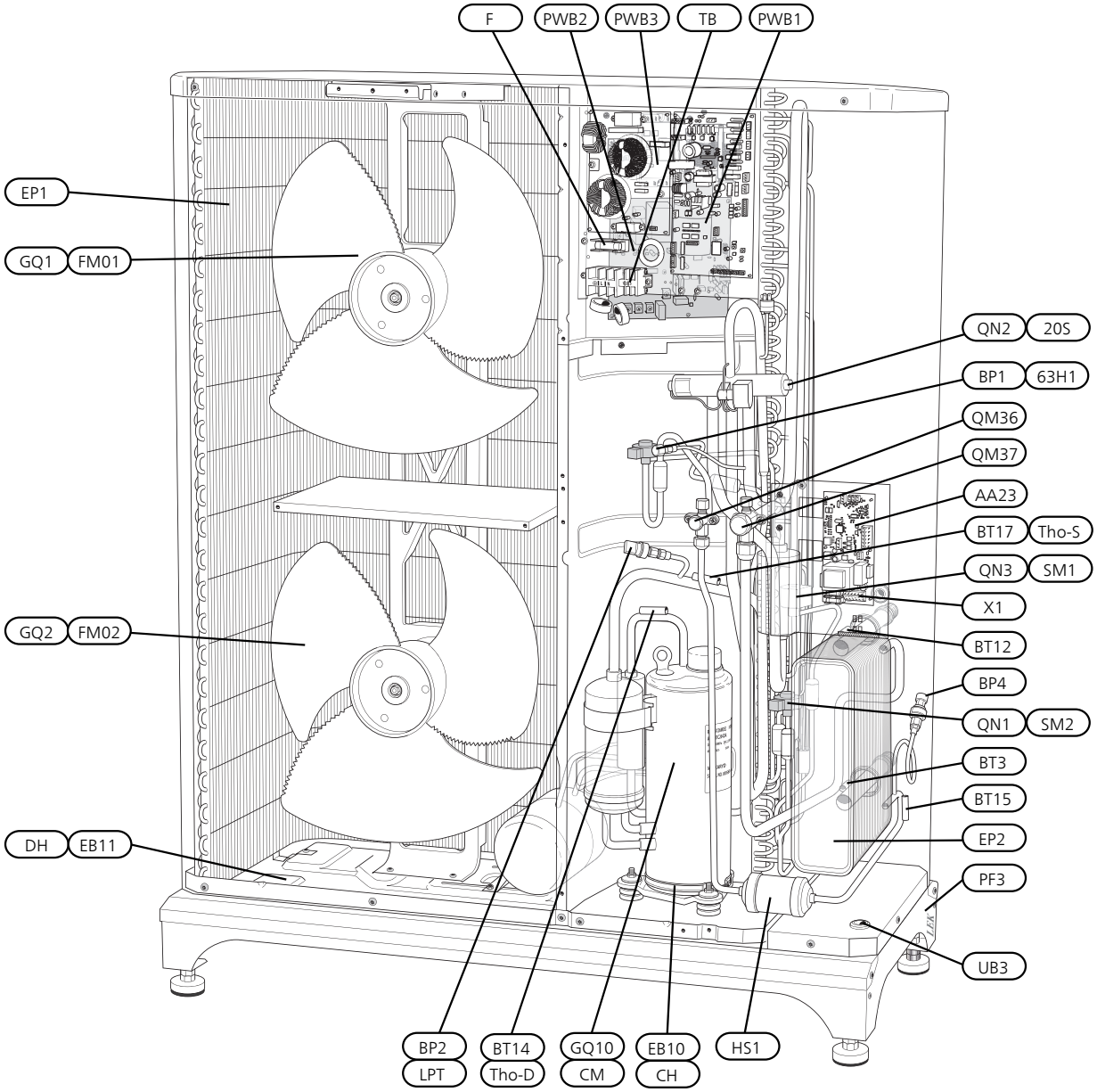
JÄSPI INVERTER M-12

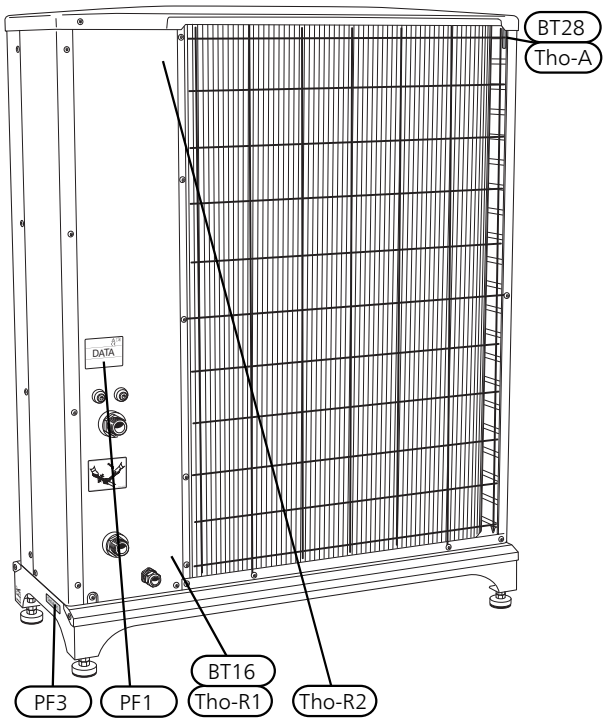


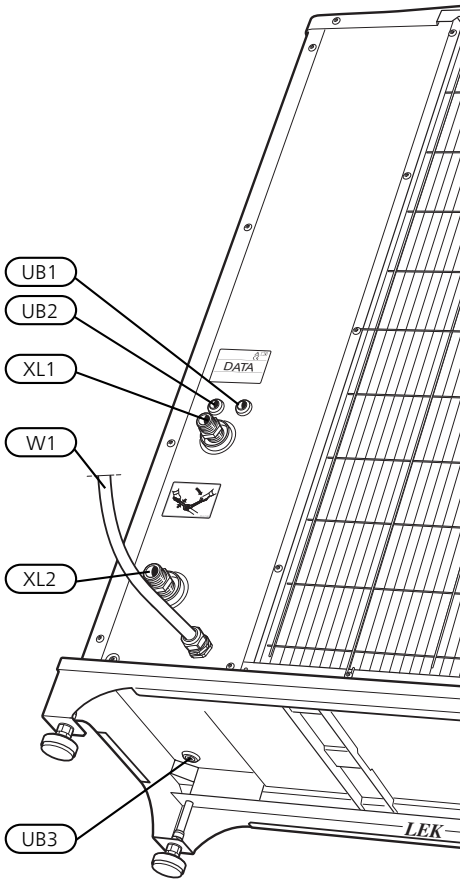




JÄSPI INVERTER M-16




BT28
Tho-A
DATA
BT16
PF3
PF1
Tho-R1
Tho-R2


UB1
UB2
XL1
W1
XL2
UB3
DATA
LEK

Komponentlista JÄSPI INVERTER M

Röranslutningar

QM36	Avstängningsventil, vätskesida
QM37	Avstängningsventil, gassida
XL1	Anslutning, värmebärare ut ur JÄSPI INVERTER M, G1" (Ø28 mm)
XL2	Anslutning, värmebärare in till JÄSPI INVERTER M, G1" (Ø28 mm)

Givare etc.

BP1 (63H1)	Högtryckspressostat
BT3	Temperaturgivare, värmebärare 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
BP2 (LPT)	Lågtrycksgivare
BP4	Högtrycksgivare
Tho-R2	Temperaturgivare 2, förångare

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 inomhusmodul
AA23-X100	Kommunikation mot TB
EB10 (CH)	Kompressorvärmare
EB11 (DH)	Droppskålsvärmare
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

QN2 (20S)	4-vägsventil
GQ10 (CM)	Kompressor
QN3 (SM1)	Expansionsventil, kyla
QN1 (SM2)	Expansionsventil, värme
EP1	Förångare (kopparrör med aluminiumfläns)
EP2	Kondensor
HS1	Torkfilter

Övrigt

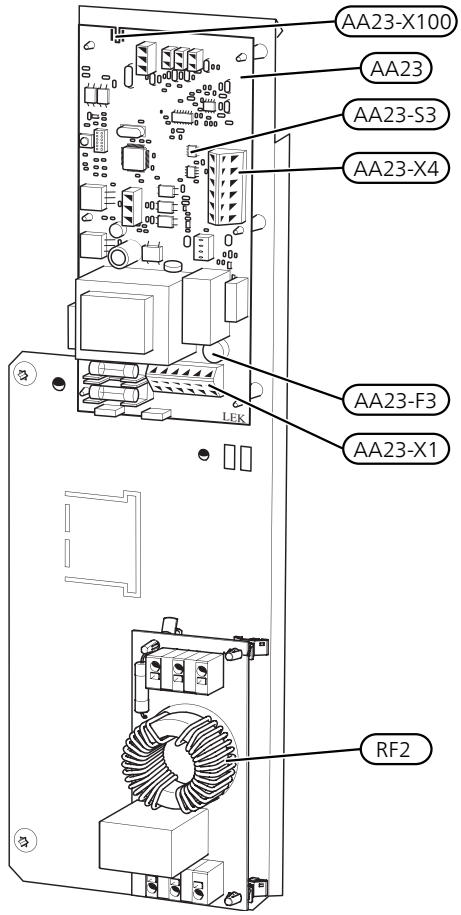
PF1	Typskylt
PF3	Serienummer
UB1	Kabelgenomföring, inkommande matning
UB2	Kabelgenomföring, kommunikation
UB3	Kabelgenomföring, värmekabel (EB14)
W1	Kabel, inkommande matning

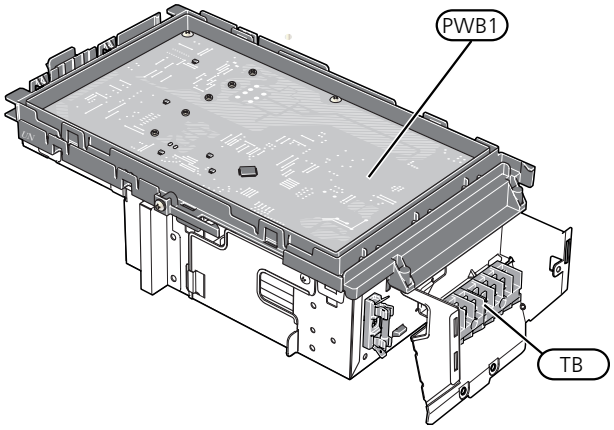
Beteckningar enligt standard EN 81346-2.

Beteckningar inom parentes enligt leverantörens standard.

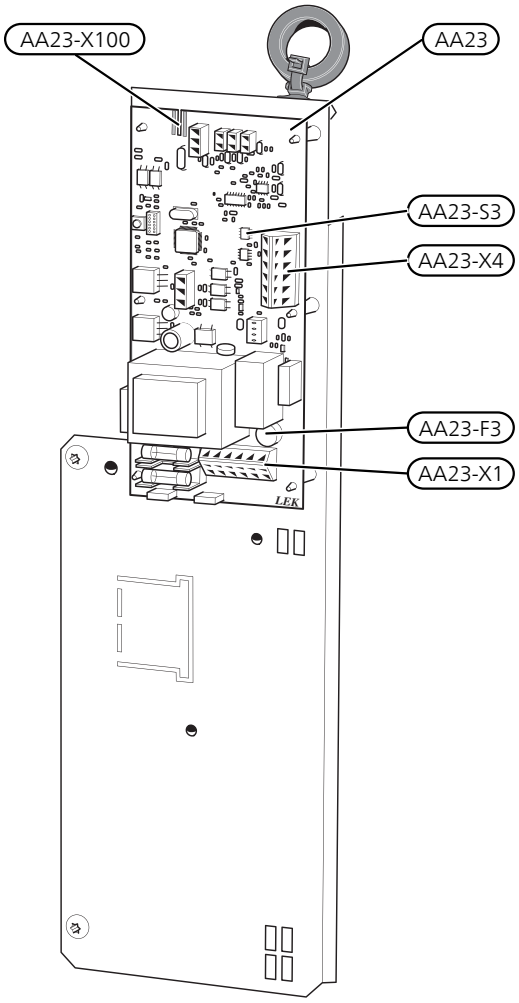
Elkoppling

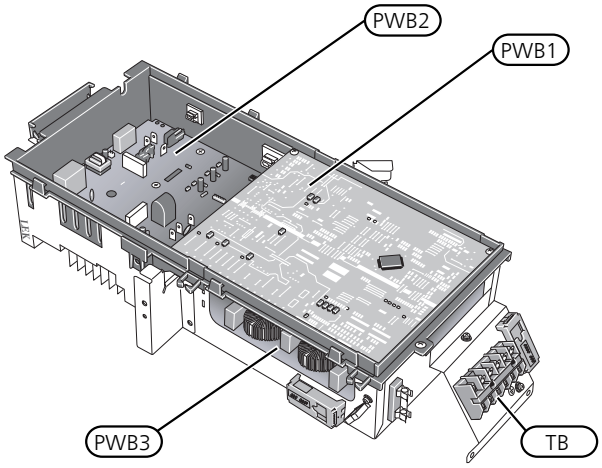
JÄSPI INVERTER M-6



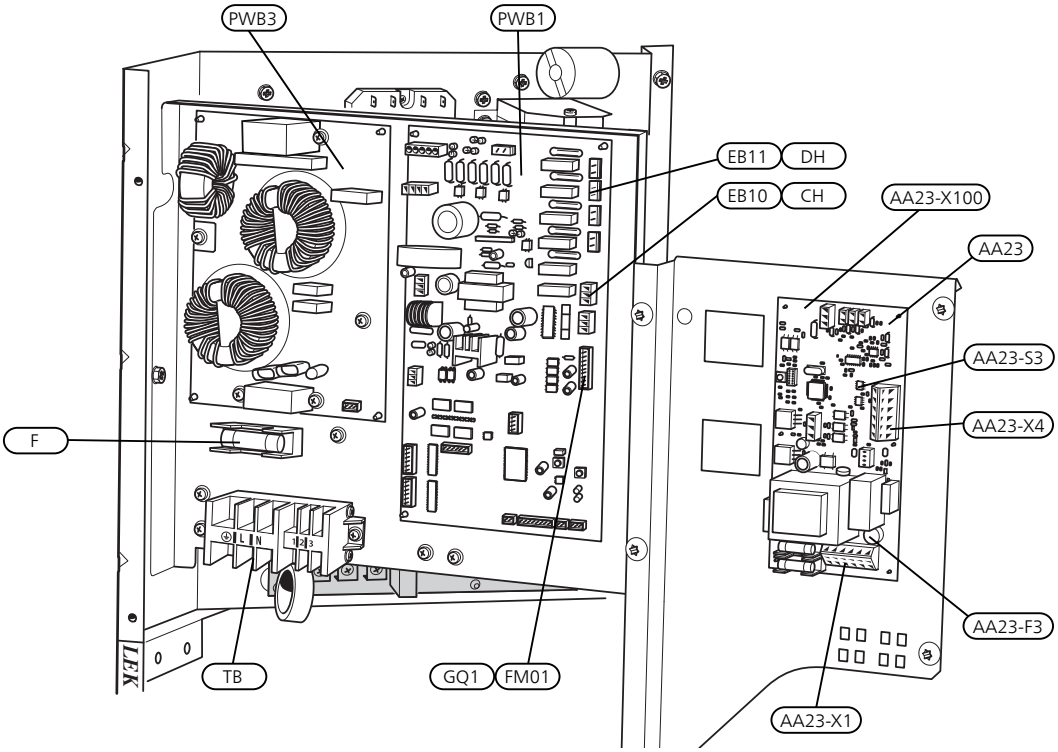


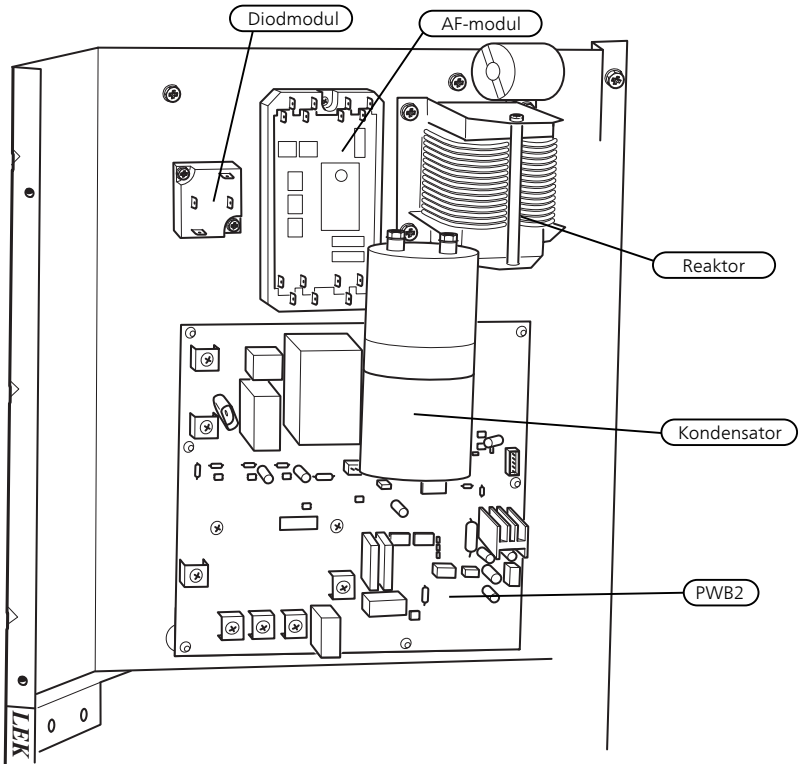
JÄSPI INVERTER M-8



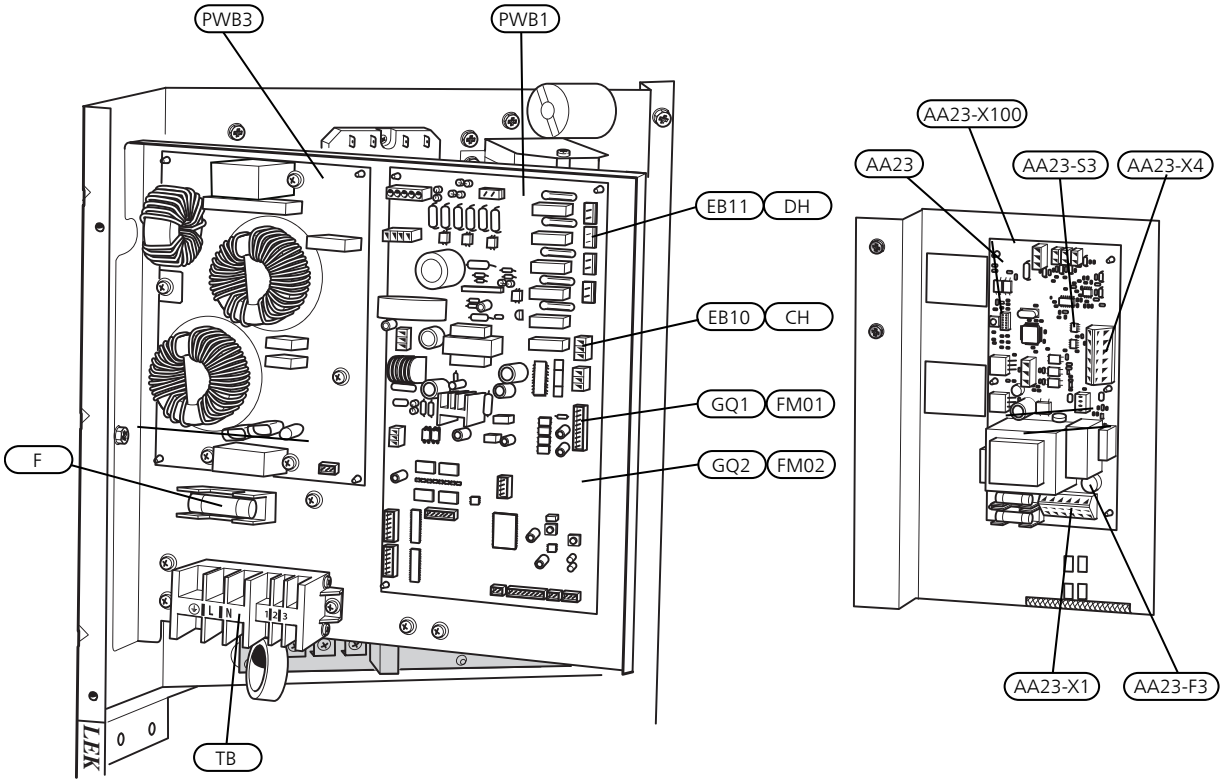


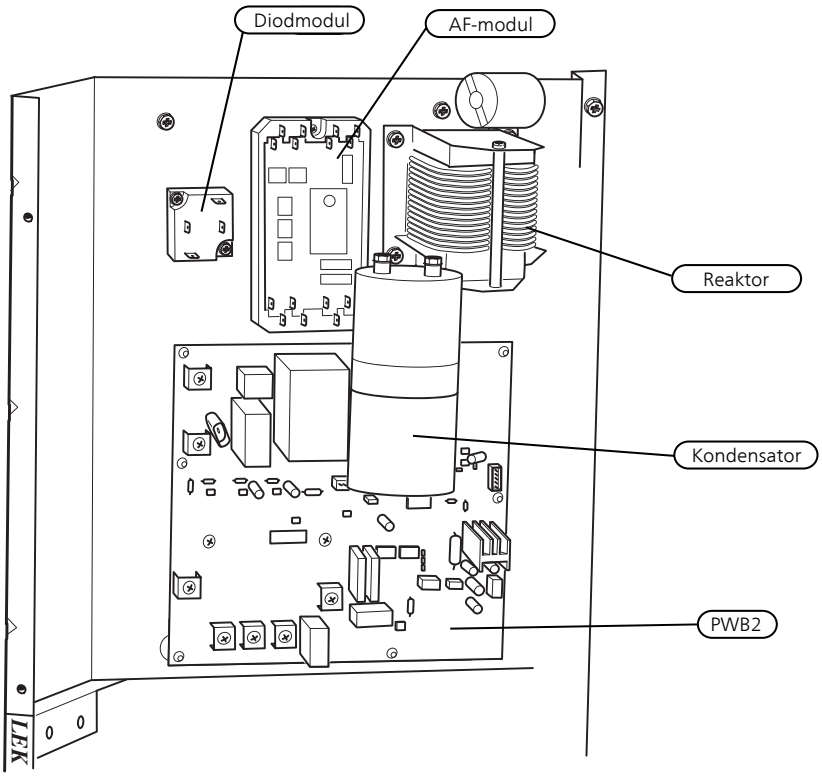
JÄSPI INVERTER M-12





JÄSPI INVERTER M-16





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 inomhusmodul
AA23-X100	Kommunikation mot TB
EB10 (CH)	Kompressorvärmare
EB11 (DH)	Droppskålsvärmare
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.

4 Röranslutningar

Allmänt

Rörinstallationen skall utföras enligt gällande regler.

JÄSPI INVERTER M arbetar upp till en returtemperatur av ca 55 °C och en utgående temperatur från värmepumpen av ca 58 °C.

JÄSPI INVERTER M är inte utrustad med avstängningsventiler på vattensidan, utan sådana måste monteras för att underlätta eventuell framtida service. Returtemperaturen begränsas av returledningsgivaren.

Vattenvolymer

Vid dockning med JÄSPI INVERTER M rekommenderas fritt flöde i klimatsystemet för korrekt värmeöverföring. Detta kan åstadkommas genom användning av överströmningsventil. Om fritt flöde inte kan säkerställas, rekommenderas att en buffert tank installeras.

Följande vattenvolymer rekommenderas

JÄSPI INVERTER M	-6	-8	-12	-16
Minsta volym, klimatsystem med värme/kyla	20 l	50 l	80 l	150 l
Minsta volym, klimatsystem med golvkyla	50 l	80 l	100 l	150 l

OBS!
Rörsystemet skall vara urspolat innan värmepumpen ansluts så att föroreningar ej skadar ingående komponenter.

Rörkoppling värmebärare

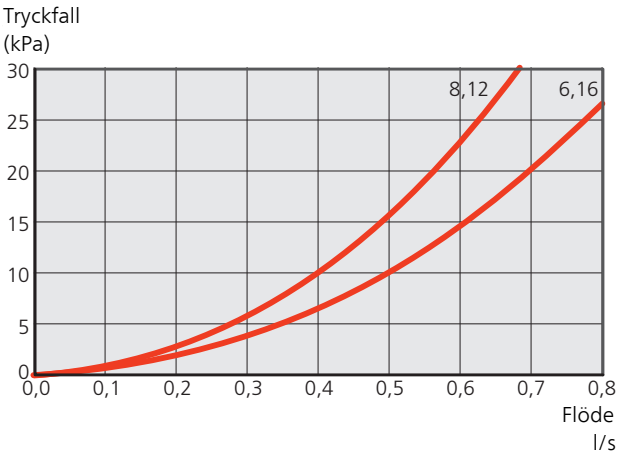
- Värmepumpen ska avluftas vid den övre anslutningen (XL1) med avluftningsnippeln på bipackat flexrör.
- Montera det medlevererade smutsfiltret före inloppet, det vill säga den nedre anslutningen (XL2) på JÄSPI INVERTER M.
- Värmeisolera samtliga rör utomhus med minst 19 mm tjock rörisolering.
- Montera avstängnings- och avtappningsventil så att JÄSPI INVERTER M kan tömmas vid längre strömavbrott.
- De bipackade flexrören fungerar som vibrationsdämpare. Flexrören monteras så att en böj uppstår, därmed fungerar vibrationsdämpningen.

Laddpump

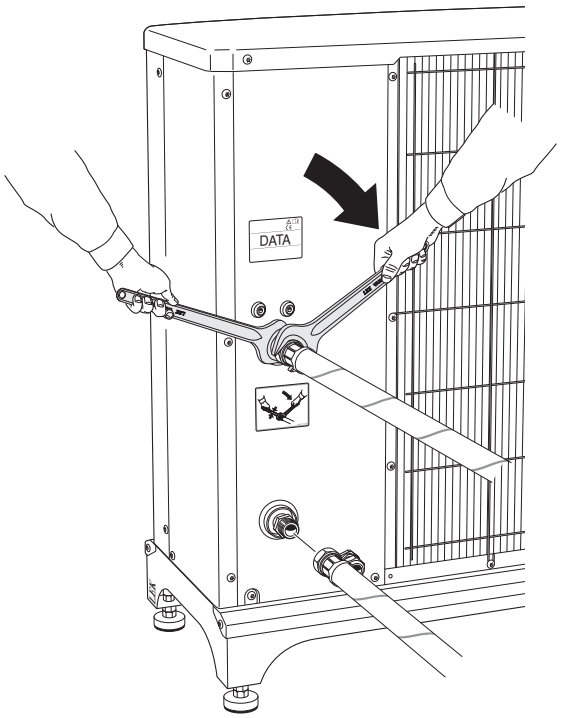
Laddpumpen (ingår ej i produkten) matas och styrs från inomhusmodulen / styrmodulen. Den har en inbyggd frysskyddsfunktion och ska därför inte stängas av vid frysrisk.

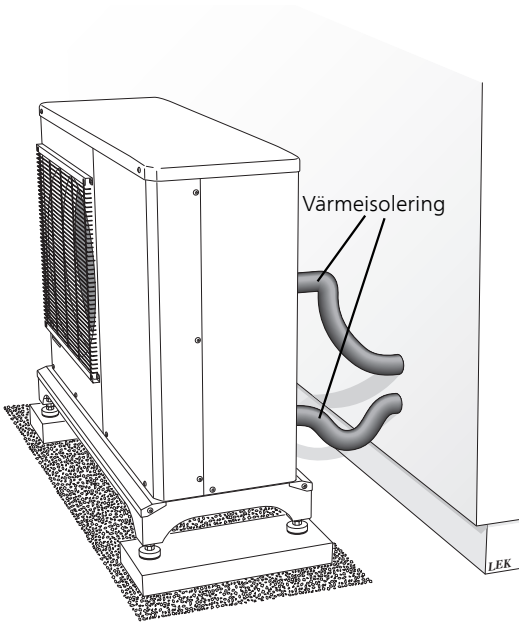
Vid temperatur under +2 °C går laddpumpen periodvis, för att förhindra att vattnet fryser i laddkretsen. Funktionen skyddar även mot för hög temperatur i laddkretsen.

Tryckfallsdiagram



Rörinkoppling flexslang





Dockningsalternativ

JÄSPI INVERTER M kan installeras med inomhusmodul (JÄSPI Tehowatti Air) eller styrmodul (JÄSPI MCU40). För alla dockningsalternativ gäller att erforderlig säkerhetsutrustning skall monteras enligt gällande regler.

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

Se www.kaukora.fi för fler dockningsalternativ.

Anslutning av tillbehör

Instruktioner för inkoppling av tillbehör finns i den medföljande installationsanvisningen för respektive tillbehör. Se sida 52 för lista över de tillbehör som kan användas till JÄSPI INVERTER M.

5 Elinkopplingar

Allmänt

- Inkoppling av värmepumpen får inte ske utan elleverantörens medgivande och ska ske under överinseende av behörig elinstallatör.
- Om automatsäkring används ska denna ha motorkaraktäristik "C" (kompressordrift). Beträffande säkringsstorlek, se avsnitt "Tekniska data".
- JÄSPI INVERTER M innehåller inte allpolig arbetsbrytare för inkommande elektrisk matning. Därför ska värmepumpens matningskabel (W1) anslutas till en arbetsbrytare med minst 3 mm brytaravstånd. Om fastigheten har jordfelsbrytare bör värmepumpen förses med en separat sådan. Jordfelsbrytaren bör ha en märkutlösningsström på högst 30 mA. Inkommande matning ska vara 230 V 50Hz via elcentral med säkringar.
- Vid eventuellt isolationstest av fastigheten skall värmepumpen bortkopplas.
- Kommunikationskabel (W2) förs in från baksidan genom UB2.
- Anslut kommunikationskabel (W2) från kopplingsplint (AA23-X4) till inomhusmodul.

OBS!

Elinstallation samt eventuell service ska göras under överinseende av behörig elinstallatör. Bryt strömmen med arbetsbrytaren innan eventuell service. Elektrisk installation och ledningsdragning ska utföras enligt gällande nationella bestämmelser.

OBS!

För att undvika skador på luft/vattenvärmepumpens elektronik, kontrollera anslutningar, huvudspänning och fasspänning innan maskinen startas.

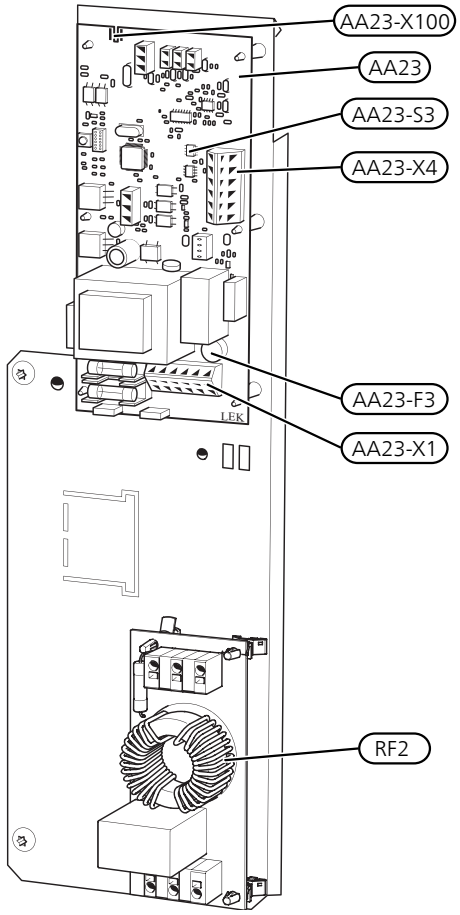
OBS!

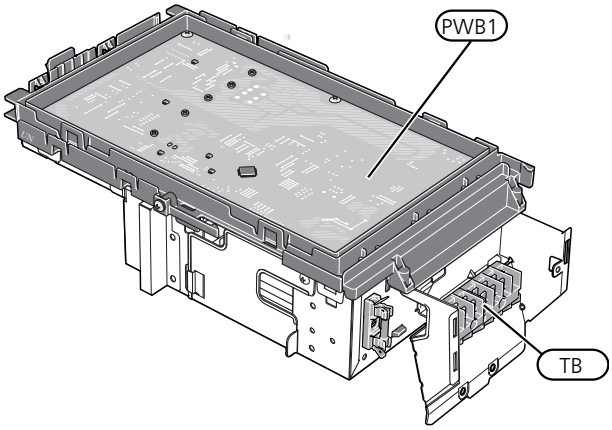
Vid inkoppling ska hänsyn tas till spänningsförande extern styrning.

OBS!

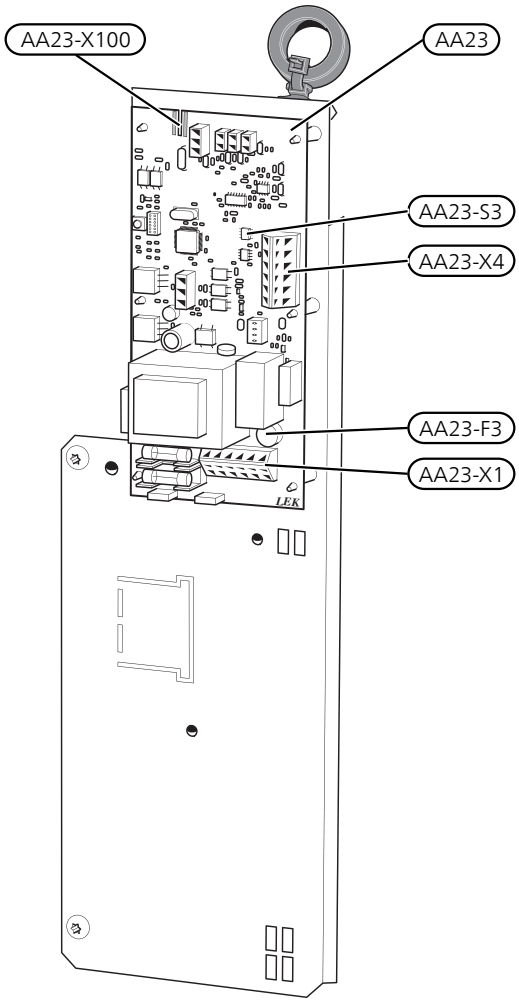
Om matningskabeln är skadad får den endast ersättas av Kaukora, dess serviceombud eller liknande behörig personal för att undvika eventuell fara och skada.

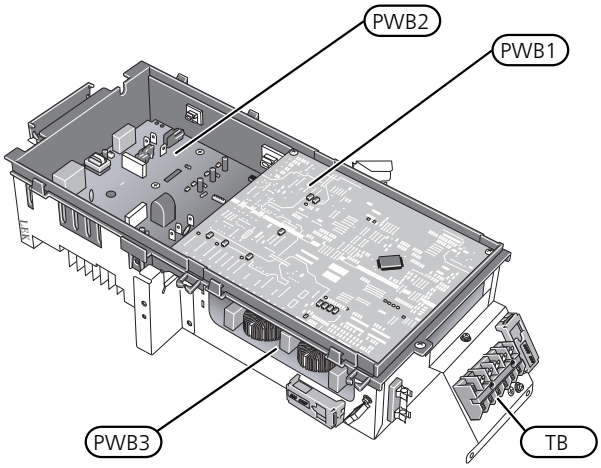
JÄSPI INVERTER M-6



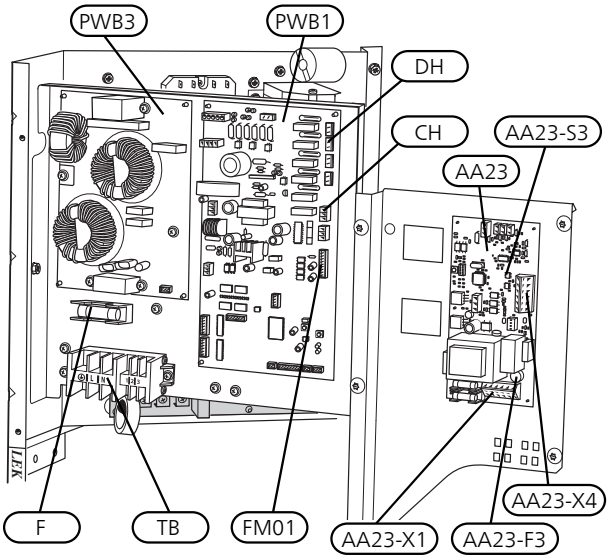


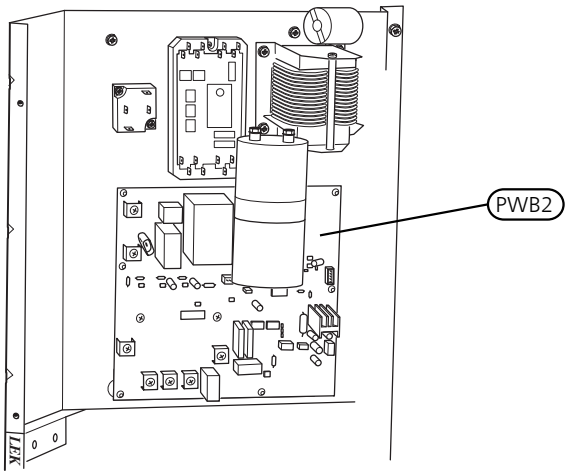
JÄSPI INVERTER M-8



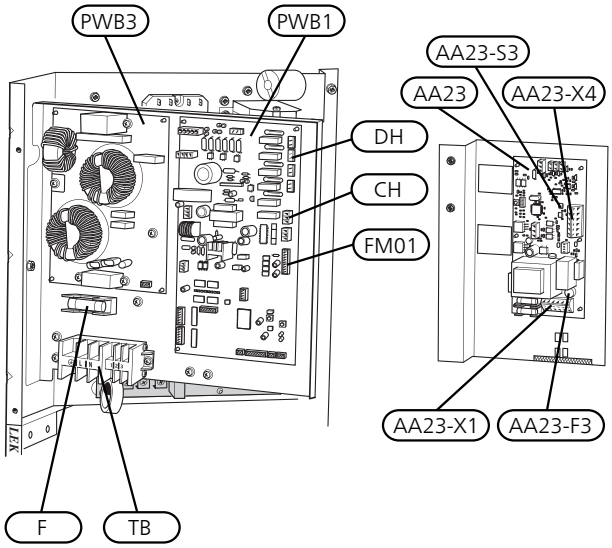


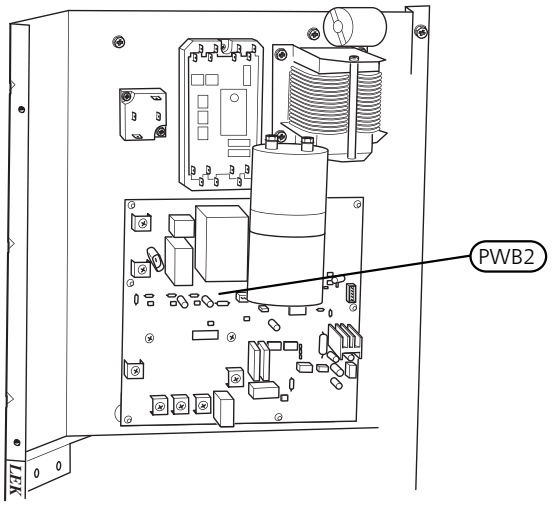
JÄSPI INVERTER M-12





JÄSPI INVERTER M-16



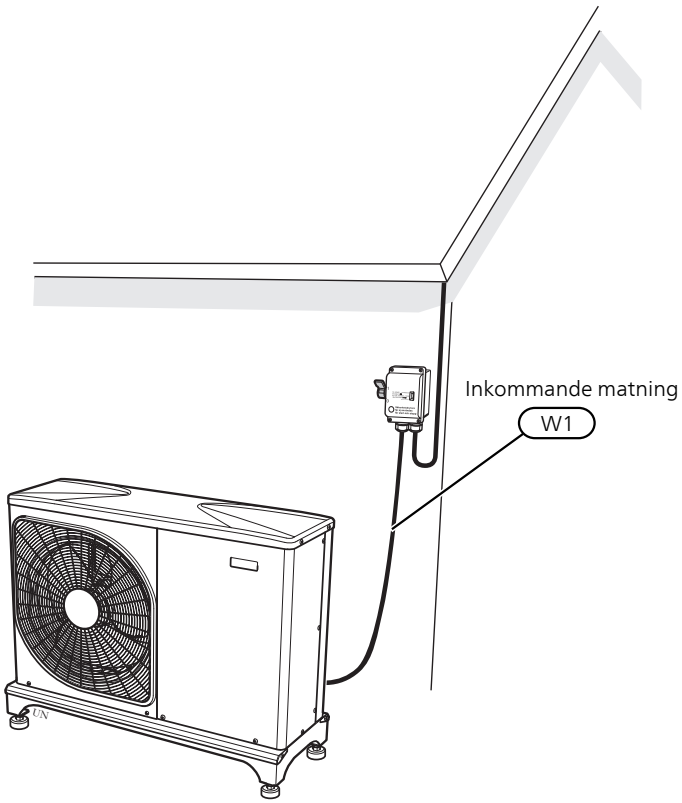


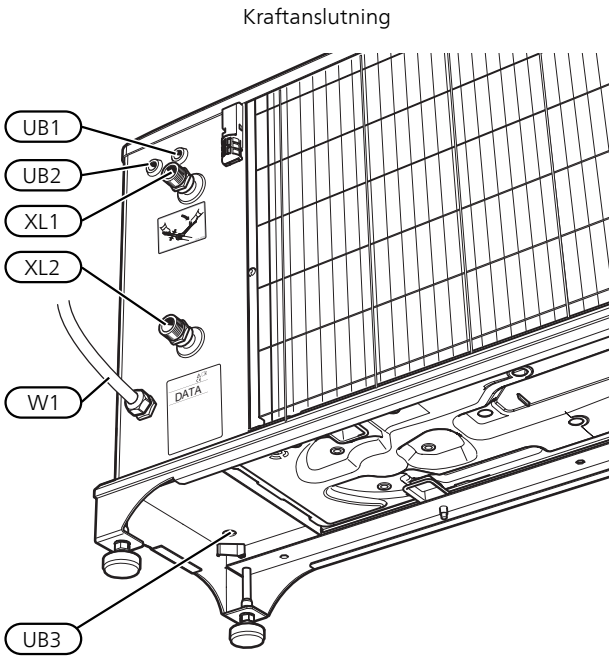
Anslutningar

OBS!
För att undvika störningar får oskärmade kommunikations- och/eller givarkablar till externa anslutningar inte förläggas närmare än 20 cm från starkströmsledningar.

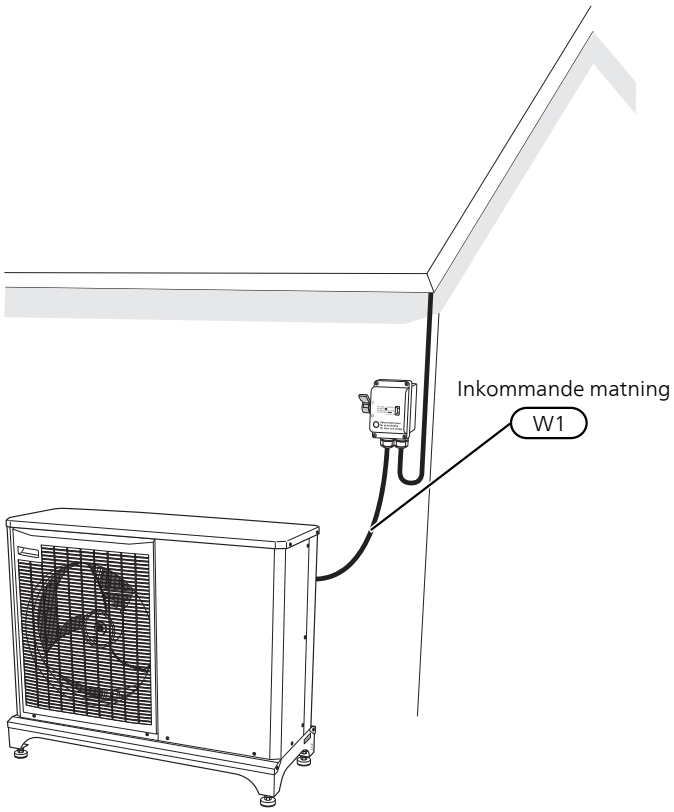
Kraftanslutning

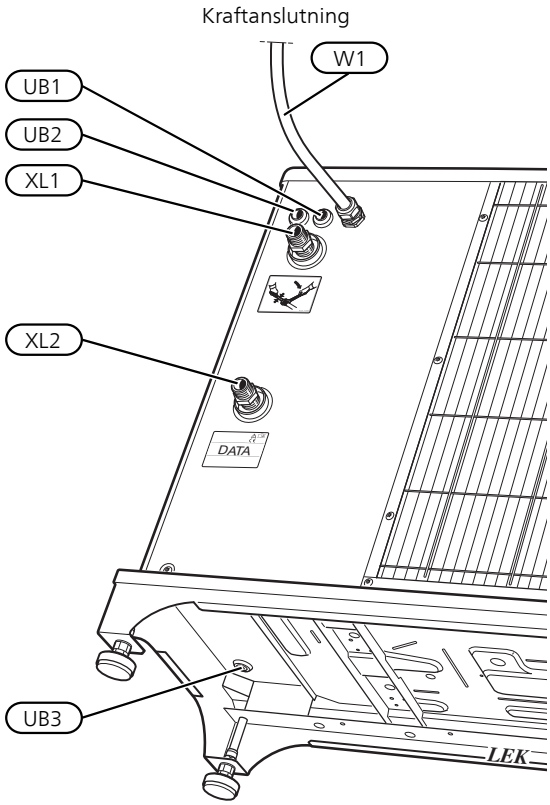
JÄSPI INVERTER M-6



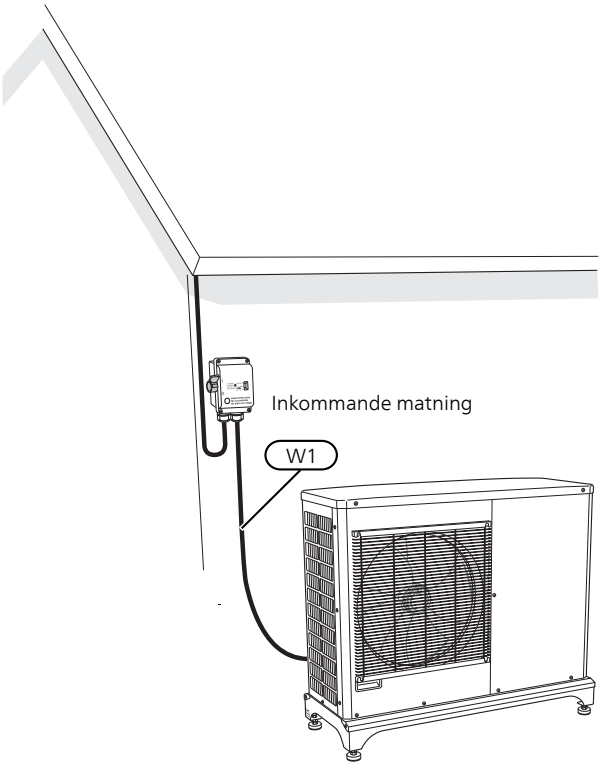


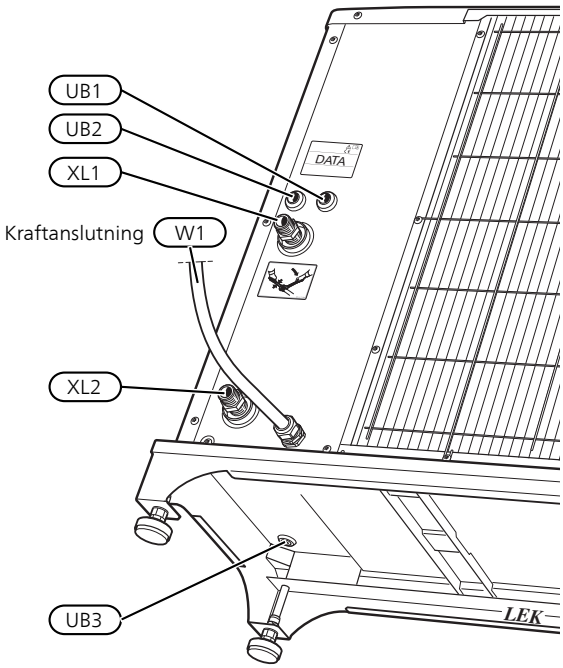
JÄSPI INVERTER M-8



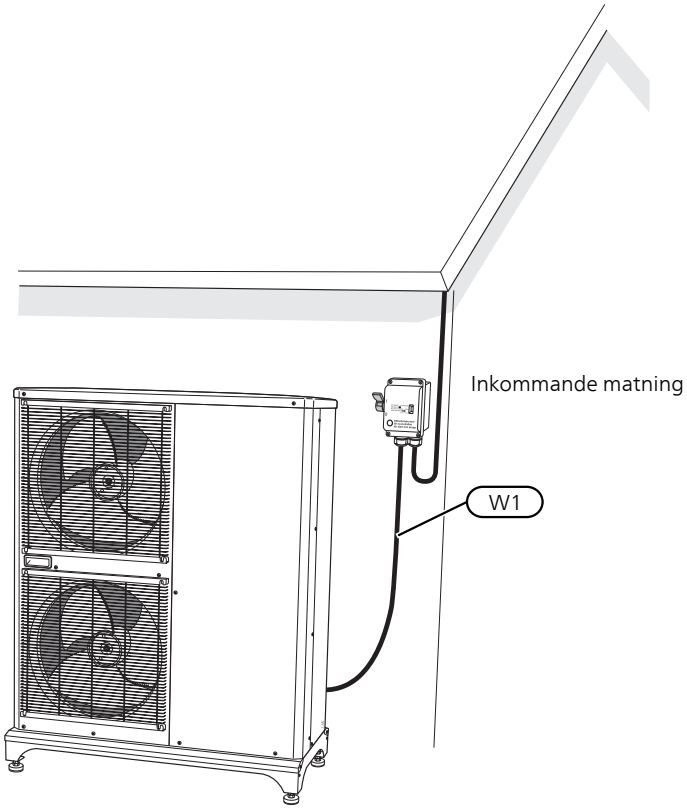


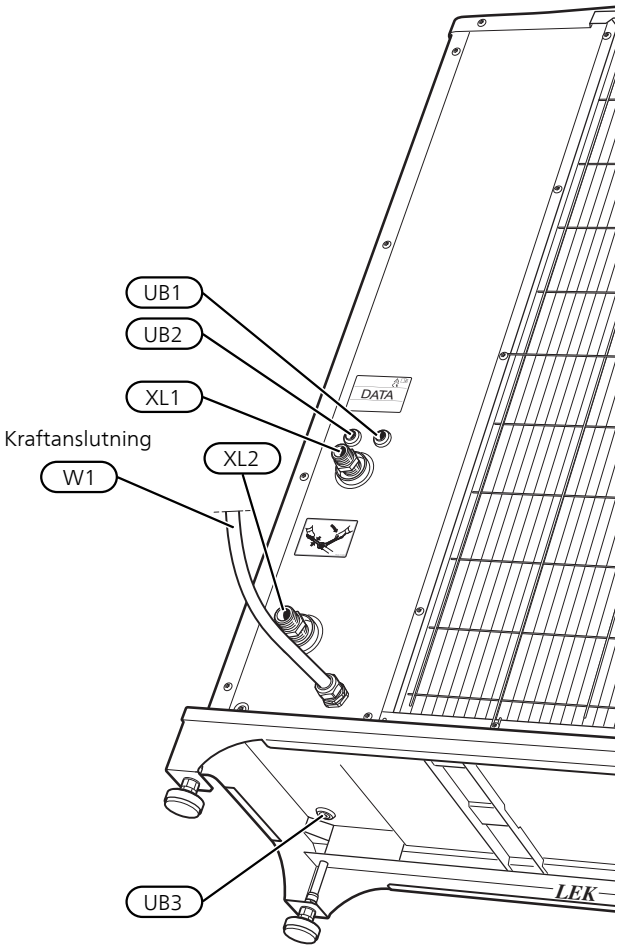
JÄSPI INVERTER M-12





JÄSPI INVERTER M-16





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

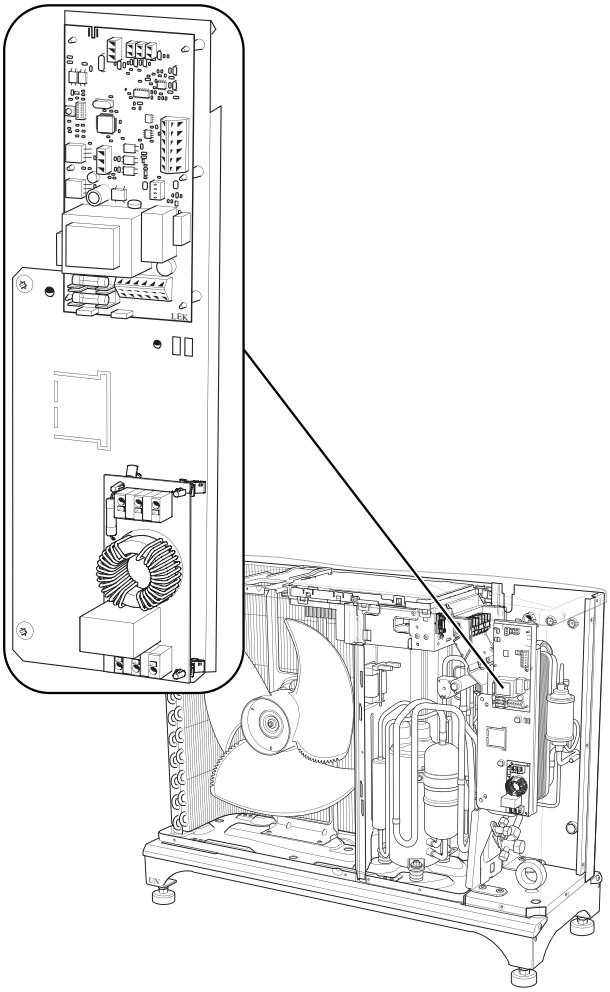
Kommunikationskabel (W2) (tillhandahålls av installatör) kopplas in till kopplingsplint AA23-X4 och fästs med två buntband, se bild.

Vid inkoppling av tillbehör KVR 10 sker inkoppling av värmekabel (EB14) via kabelgenomföring UB3, se Extern värmekabel KVR 10 (Tillbehör) på sida 34.

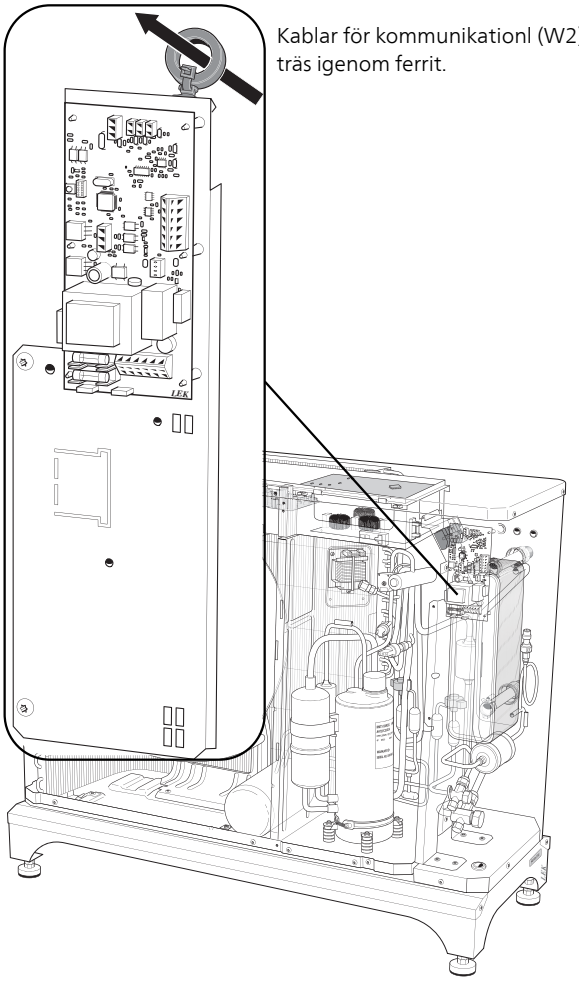
Komponentlista

UB1	Kabelgenomföring, kaskadkoppling
UB2	Kabelgenomföring, kommunikation
UB3	Kabelgenomföring, värmekabel (EB14)
W1	Kabel, inkommande matning

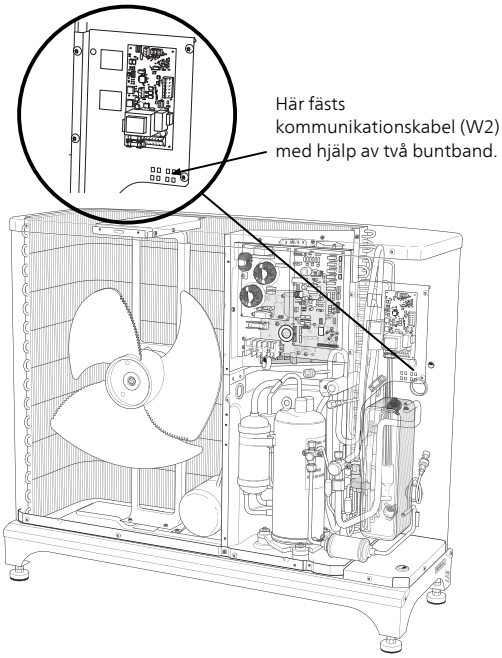
JÄSPI INVERTER M-6



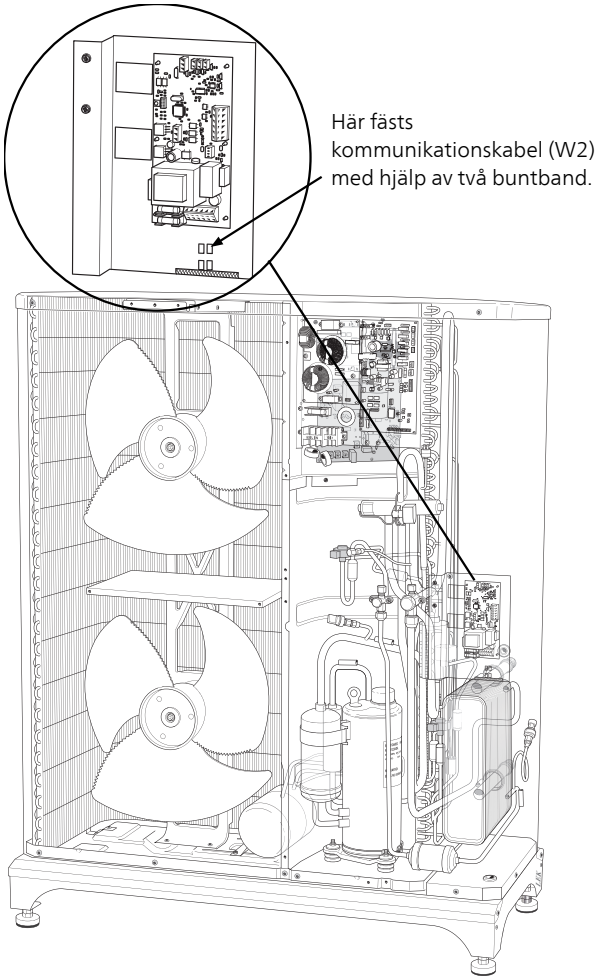
JÄSPI INVERTER M-8



JÄSPI INVERTER M-12



JÄSPI INVERTER M-16



Extern värmekabel KVR 10 (Tillbehör)

JÄSPI INVERTER M är försedd med plint för extern värmekabel (EB14, ej 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).

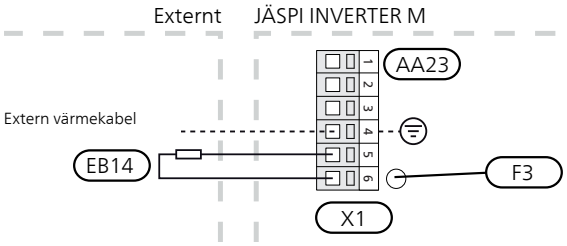
OBS!

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!

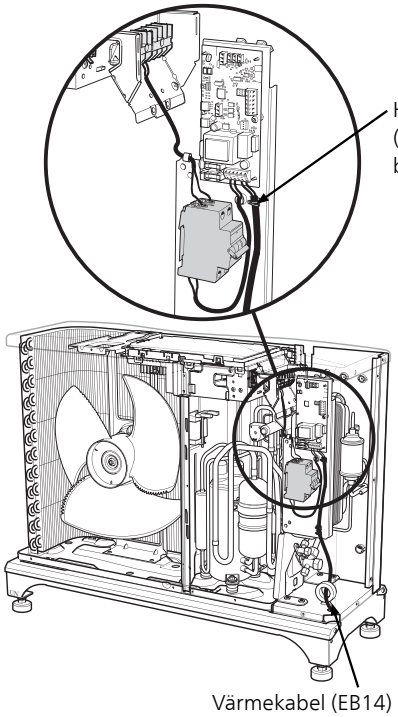
Röret måste tåla värmen från värmekabeln.

För att säkerställa funktionen bör tillbehöret KVR 10 användas.

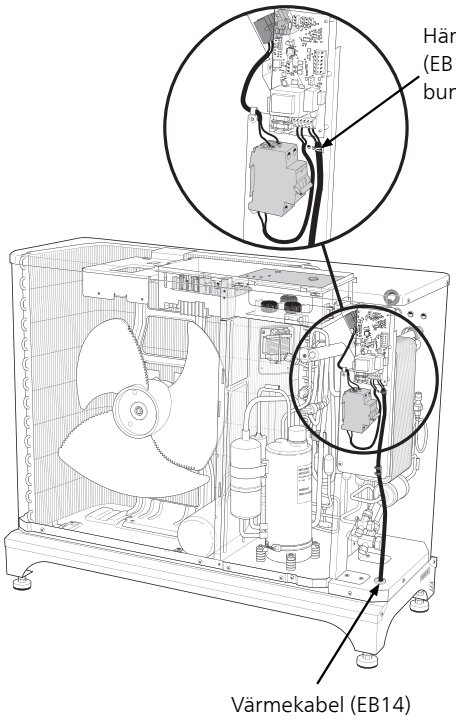
Kabeldragning

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.

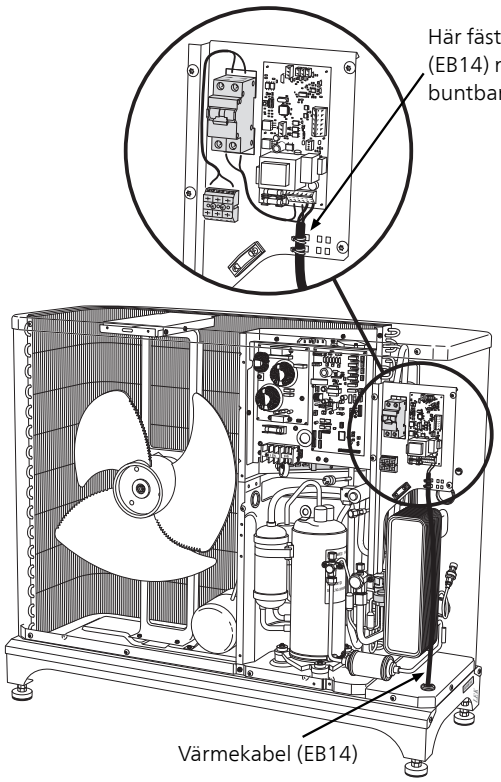
JÄSPI INVERTER M-6



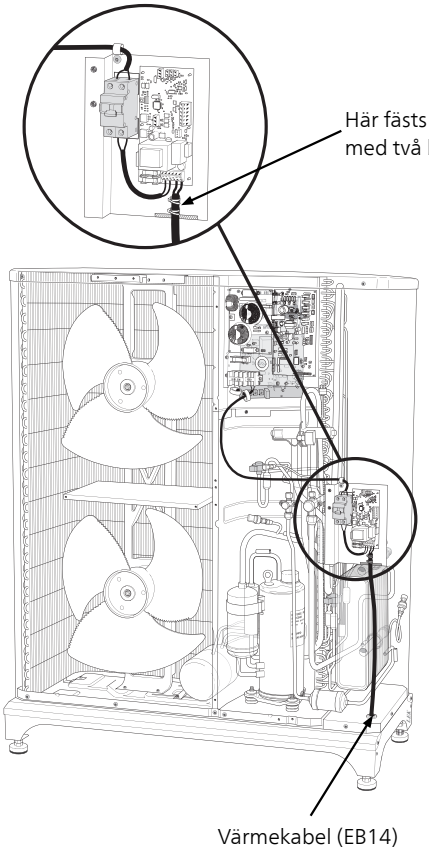
JÄSPI INVERTER M-8



JÄSPI INVERTER M-12



JÄSPI INVERTER M-16

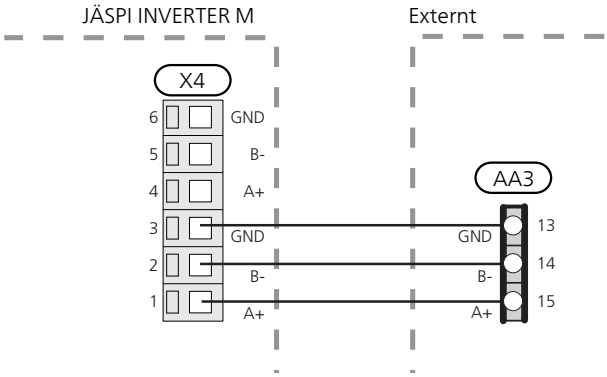


Omgivningstemperaturgivare

En omgivningstemperaturgivare BT28 (Tho-A) är placerad på baksidan av JÄSPI INVERTER M.

Kommunikation inomhusmodul

JÄSPI INVERTER M kan kommunicera med inomhusmoduler, genom att ansluta inomhusmodulen till kopplingsplint X4:1–3 enligt följande bild:



OBS!

Vid installation av JÄSPI INVERTER M-6 måste Kaukora inomhusmodul ha rätt programvaruversion. Var vänlig och tillse att inomhusmodulen, i detta fall, har lägst programvaruversion v8320.

För inkoppling i inomhusmodulen, se respektive manual på www.kaukora.fi.

Anslutning mellan JÄSPI INVERTER M och styrmodul

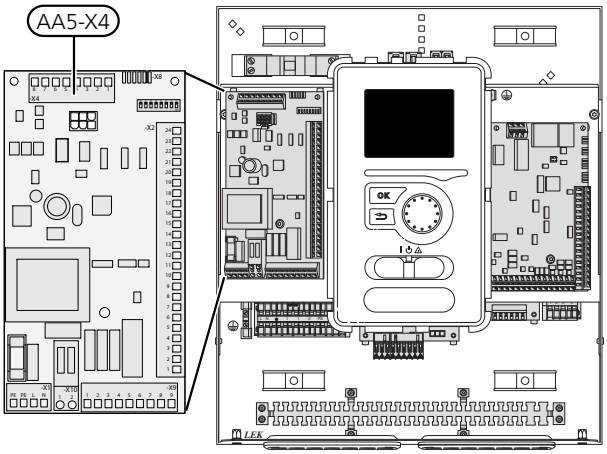
OBS!

Vid installation av JÄSPI INVERTER M-6 måsteKaukora styrmodul ha rätt programvaruversion. Var vänlig och tillse att styrmodulen, i detta fall, har lägst programvaruversion v8320.

JÄSPI MCU40

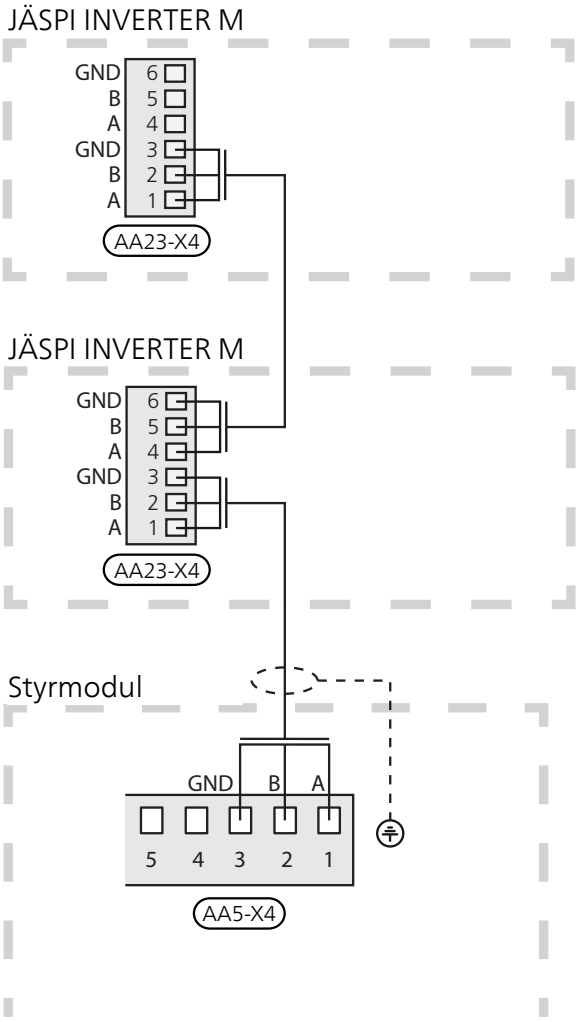
Kabeln mellan enheterna ska anslutas mellan kopplingsplint för kommunikation (AA23-X4:1, 2, 3) i JÄSPI INVERTER M och kopplingsplint för kommunikation (AA5:X4-1(A), -2 (B), -3 (GND)) i JÄSPI MCU40.

Skallängd av ledare är 6 mm.



JÄSPI MCU40 och flera JÄSPI INVERTER M

JÄSPI INVERTER M (en eller flera) kan kommunicera med styrmodul (JÄSPI MCU40), genom att ansluta till kopplingsplint i JÄSPI MCU40 , AA5:X4-1(A), -2 (B), -3 (GND), enligt följande bild:



Adressering vid kaskadkoppling

På kommunikationskortet (AA23-S3) väljs kommunikationsadress för JÄSPI INVERTER M mot styrmodulen. Default har JÄSPI INVERTER M adress **1**. I en kaskadkoppling måste alla JÄSPI INVERTER M ha en unik adess. Adressen kodas binärt.

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

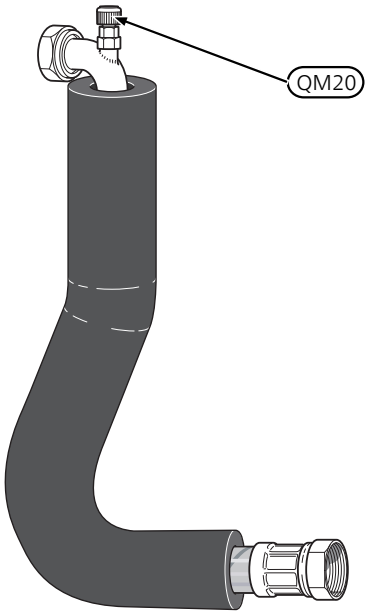
Förberedelser

- 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

JÄSPI INVERTER M (gäller ej JÄSPI INVERTER M-6) 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 innedelen.

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 frånkopplad.
2. JÄSPI INVERTER M ska vara adresserad om den ska ha en annan adress än 1. Se kapitel Adressering vid kaskadkoppling, på sidan 37.
3. Kommunikationskabel på kopplingsplint AA23-X4 ska inte vara inkopplad.
4. Arbetsbrytaren slås till.
5. Kontrollera att JÄSPI INVERTER M är spänningssatt.
6. Efter 6 – 8 timmar ansluts kommunikationskabeln (W2) på kopplingsplint AA23-X4.
7. 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 innedelen eller styrenheten.

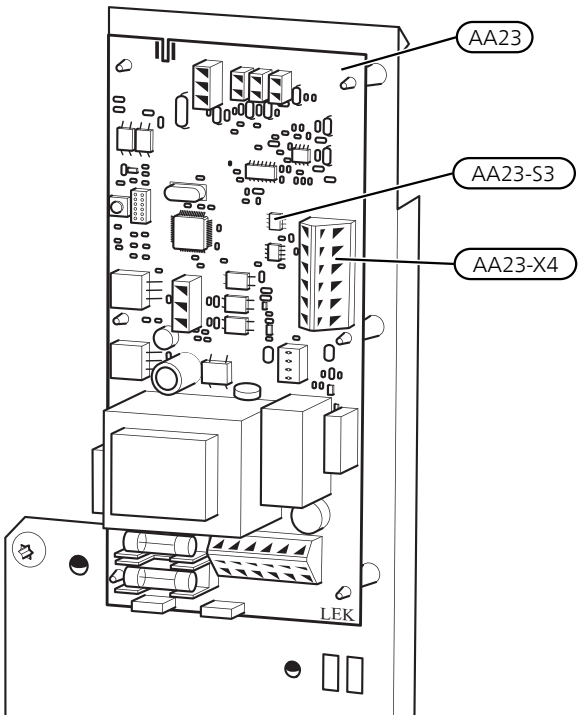
TÄNK PÅ!

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

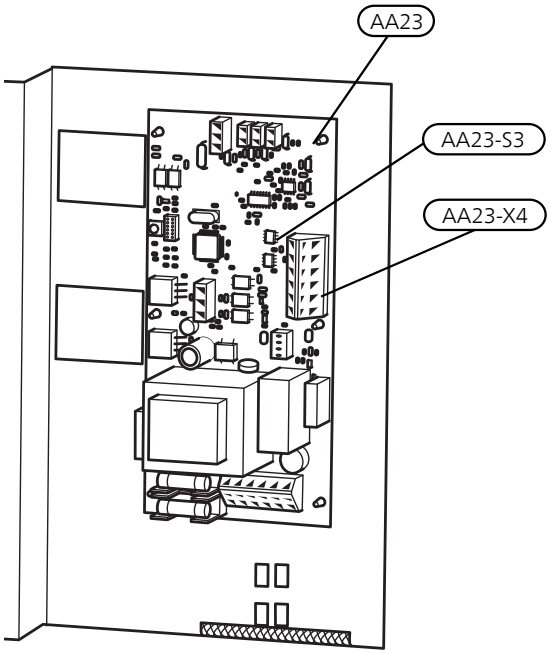
TÄNK PÅ!

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

JÄSPI INVERTER M-6 , -8



JÄSPI INVERTER M-12 , -16



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 sidan 52 för lista över de innedelar och tillbehör som kan anslutas till JÄSPI INVERTER M.

7 Styrning

Meny 5.11.1.1 – Värmepump EB101

Dessa inställningar görs på displayen i inomhusmodulen.

Kyla tillåtet

Här ställer du in om kylfunktionen ska vara aktiverad för värmepumpen.

Tyst läge tillåtet

Här ställer du in om tyst läge ska vara aktiverat för värmepumpen.

Strömbegränsning

Här ställer du in om strömbegränsningsfunktionen ska vara aktiverad för värmepumpen. Vid aktiv funktion kan du begränsa värdet för maximal ström.

Inställningsområde: 6 – 32 A

Fabriksinställning: 32 A

Stopptemperatur kompressor

Här kan du begränsa värdet för inställd utetemperatur ner till det värde värmepumpen ska arbeta.

Inställningsområde -20 – -2 °C

Fabriksinställning -20 °C

Spärrband 1

Här kan du välja ett frekvensområde, inom vilket värmepumpen inte får arbeta.

Spärrband 2

Här kan du välja ett frekvensområde, inom vilket värmepumpen inte får arbeta.

8 Komfortstörning

Felsökning

OBS!

Ingrepp bakom fastskruvade luckor får endast göras av eller under överinseende av behörig installatör.

OBS!

Eftersom JÄSPI INVERTER M kan anslutas till ett stort antal externa enheter skall även dessa kontrolleras.

OBS!

Vid åtgärd av driftstörning som kräver ingrepp bakom faststruvade luckor ska inkommande el brytas på säkerhetsbrytaren.

TÄNK PÅ!

Larm kvitteras på inomhusmodulen / styrmodulen (JÄSPI Tehowatti Air / JÄSPI MCU40).

Följande tips kan användas för att åtgärda komfortstörningen:

Grundläggande åtgärder

Först och främst

Börja med att kontrollera eventuella larm-meddelanden i info-menyn på inomhusmodulen (JÄSPI Tehowatti Air) / styrmodulen (JÄSPI MCU40). Följ instruktionerna på displayen på inomhusmodulen (JÄSPI Tehowatti Air) / styrmodulen (JÄSPI MCU40).

JÄSPI INVERTER M ej i drift

JÄSPI INVERTER M kommunicerar alla larm till inomhusmodulen / styrmodulen (JÄSPI Tehowatti Air / JÄSPI MCU40).

- Tillse att JÄSPI INVERTER M är spänningssatt och att behov av kompressordrift finns.
- Kontrollera inomhusmodulen / styrmodulen (JÄSPI Tehowatti Air / JÄSPI MCU40). Se motsvarande kapitel "Komfortstörning" i installationshandboken för inomhusmodulen / styrmodulen (JÄSPI Tehowatti Air / JÄSPI MCU40).

JÄSPI INVERTER M kommunicerar ej

- Kontrollera att adressering av JÄSPI INVERTER M är korrekt.
- Kontrollera att kommunikationskabeln är korrekt ansluten och fungerande.

Ytterligare möjliga åtgärder

Om några komponenter är spänningslösa.

Börja med att kontrollera följande saker:

- Att värmepumpen är i drift alt. att matningskabel till JÄSPI INVERTER M är ansluten.
- Bostadens grupp- och huvudsäkringar.
- Värmepumpens säkring (F).
- Bostadens jordfelsbrytare.

Låg temperatur på varmvattnet, eller uteblivet varmvatten

TÄNK PÅ!

Inställning av varmvatten görs alltid på inomhusmodulen (JÄSPI Tehowatti Air) eller styrmodulen (JÄSPI MCU40).

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

- Stor varmvattenåtgång.
  - Vänta tills varmvattnet hunnit värmas upp.
- Inställningar för varmvatten görs på displayen i inomhusmodulen / styrmodulen.
  - Se manualen för inomhusmodulen eller styrmodulen.
- Igensatt smutsfilter.
  - Kontrollera om larm "hög kondensor ut" (162) finns som infomeddelande. Kontrollera och rengör smutsfiltret.

Låg rumstemperatur

- Stängda termostater i flera rum.
  - Sätt termostaterna på max i så många rum som möjligt.
- Felaktiga inställningar i inomhusmodul eller styrmodul.
  - Se manualen för inomhusmodulen / styrmodulen (JÄSPI Tehowatti Air / JÄSPI MCU40).
- Felaktigt flöde över värmepumpen.
  - Kontrollera om larm "hög kondensor in" (163) eller "hög kondensor ut" (162) finns som infomeddelande. Följ instruktionen för injustering laddflöde.

Hög rumstemperatur

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

Stor mängd vatten under JÄSPI INVERTER M

Kontrollera att vattenavledningen via kondensvattenröret (KVR 10) fungerar.

Givarplacering

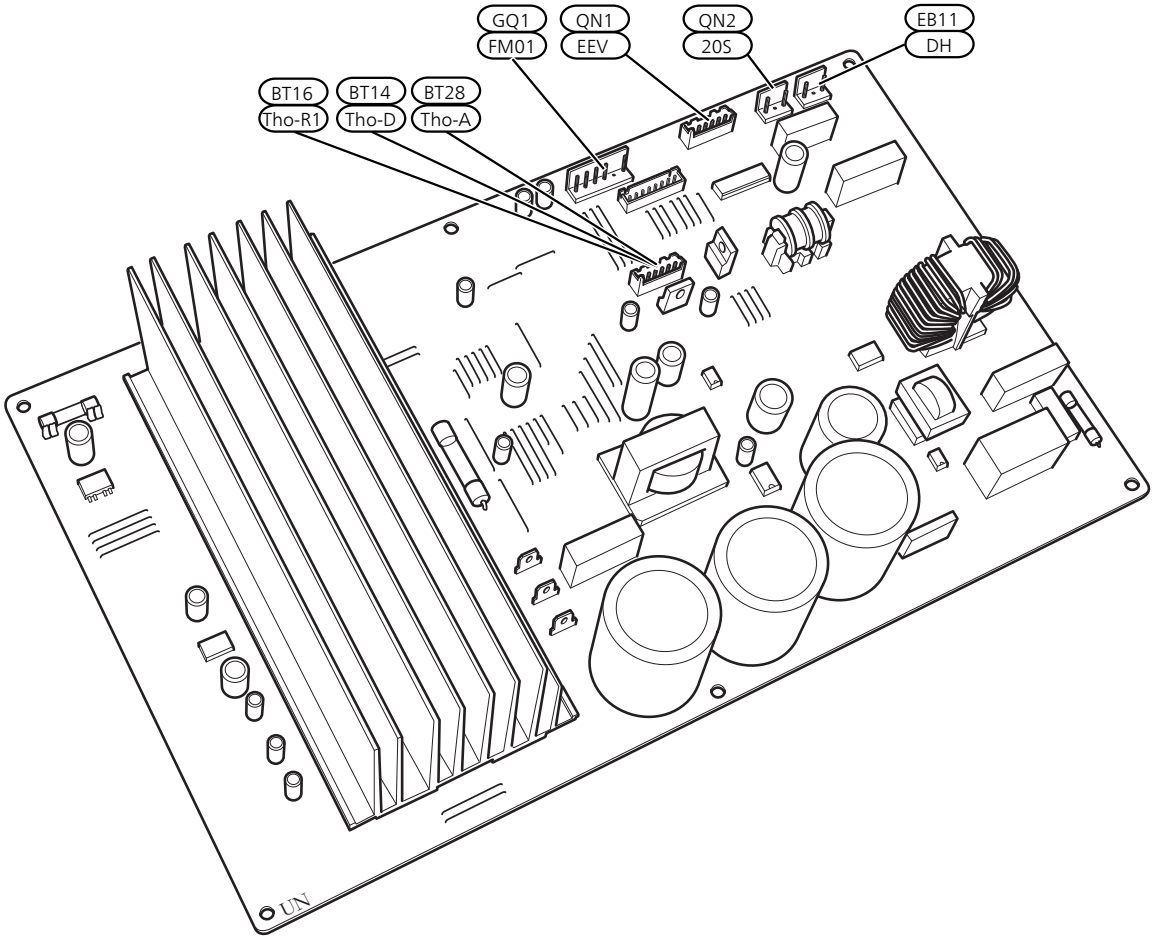
Givare etc.

BE1 (CT)	Strömkännare
BP1 (63H1)	Högtryckspressostat
BP2 (LPT)	Lågtrycksgivare
BP4	Högtrycksgivare
BT3	Temperaturgivare, värmebärare 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)	Droppskålsvärmare
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

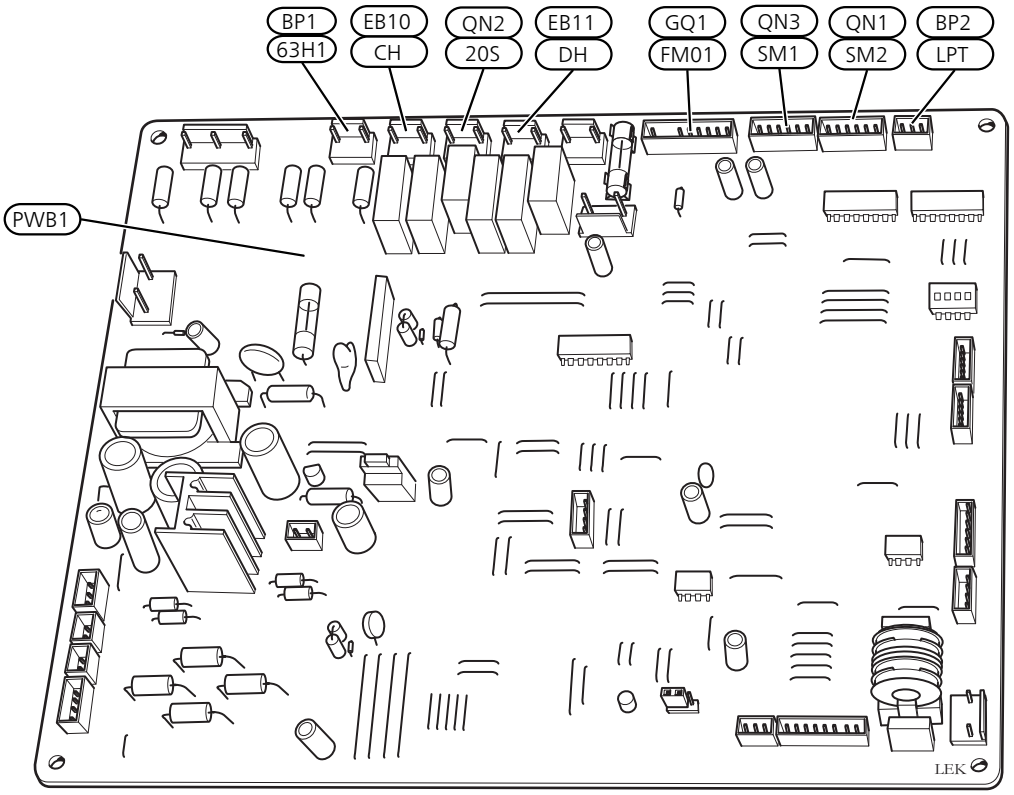
Beteckningar enligt standard EN 81346-2.
Beteckningar inom parentes enligt leverantörens standard.

Anslutning på kort (PWB1)

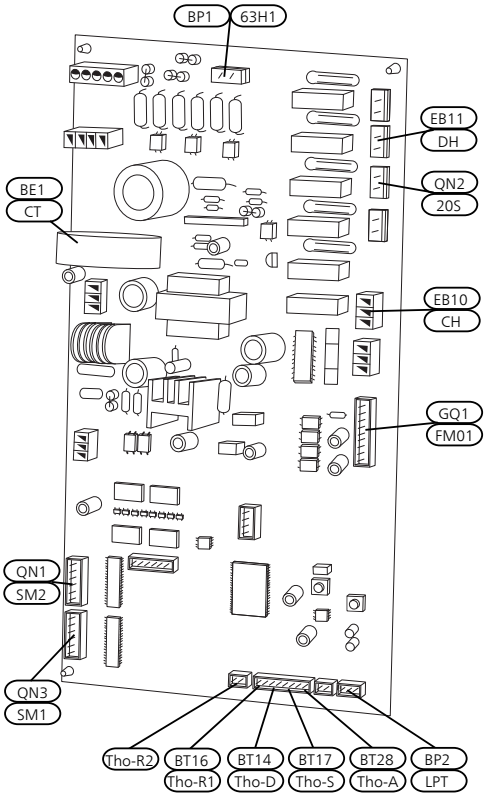
JÄSPI INVERTER M-6



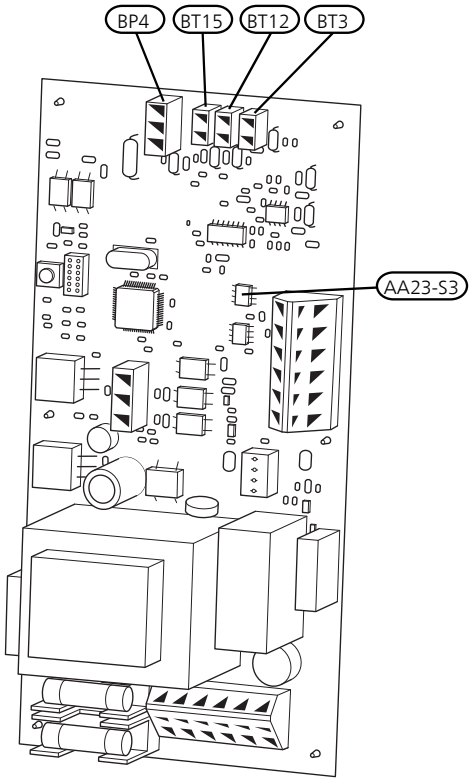
JÄSPI INVERTER M-8



JÄSPI INVERTER M-12 /JÄSPI INVERTER M-16

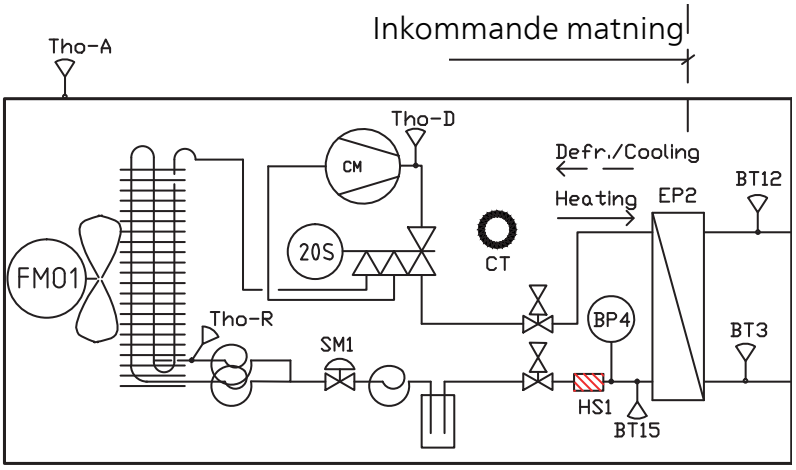


Anslutning på kort (AA23)

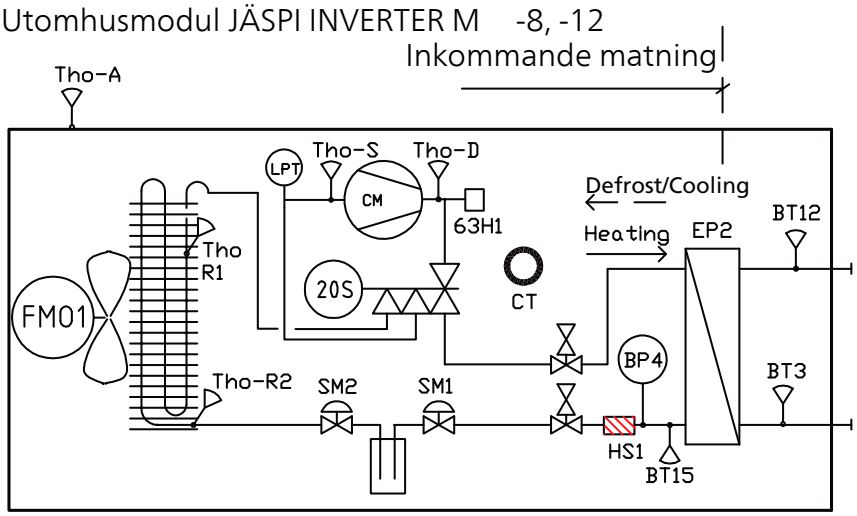


Givares placering i JÄSPI INVERTER M

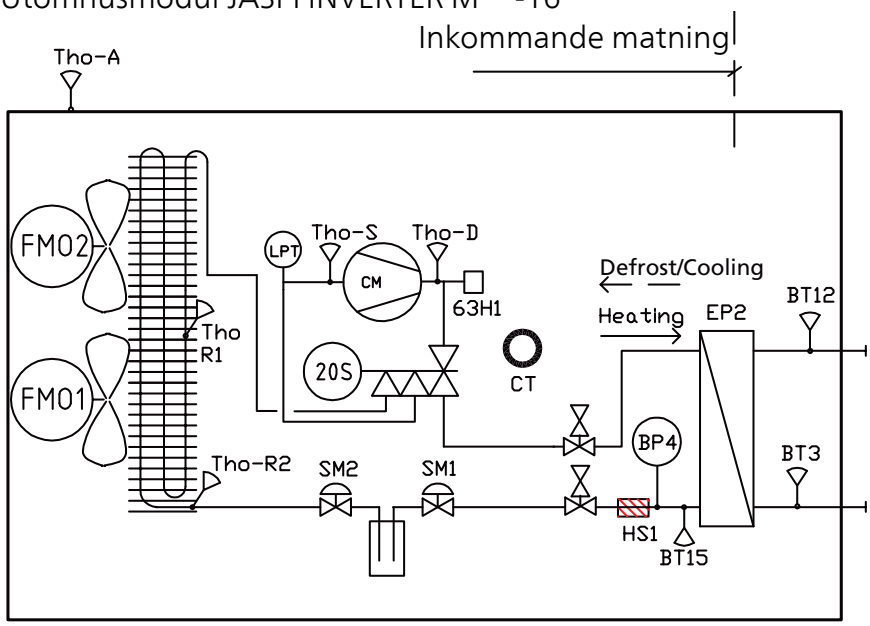
Utomhusmodul JÄSPI INVERTER M -6



Utomhusmodul JÄSPI INVERTER M -8, -12

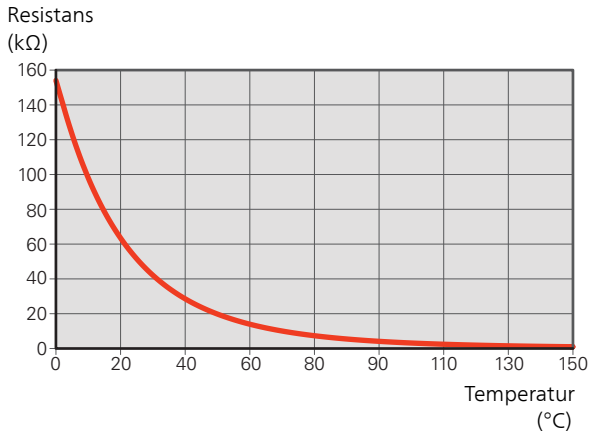


Utomhusmodul JÄSPI INVERTER M -16

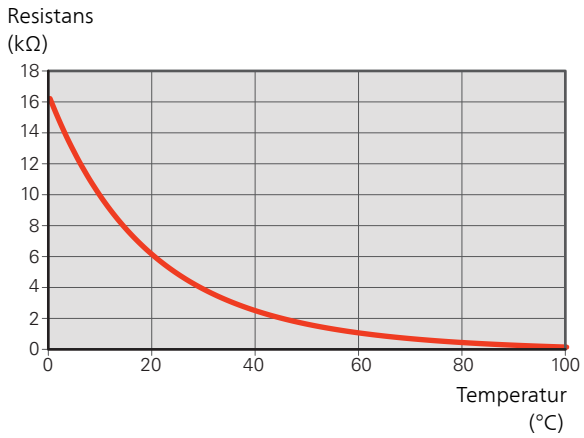


Data för temperaturgivare i JÄSPI INVERTER M-6

Tho-D

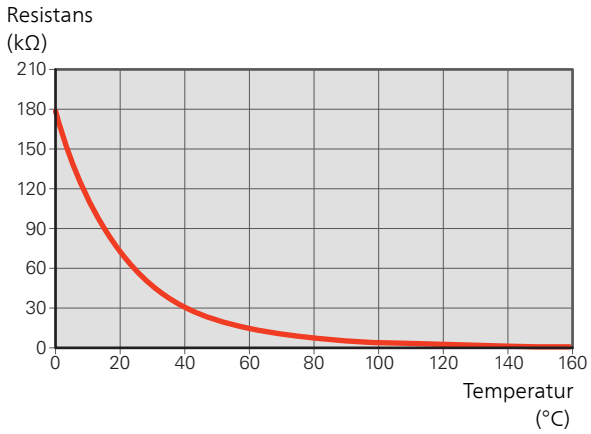


Tho-A, R

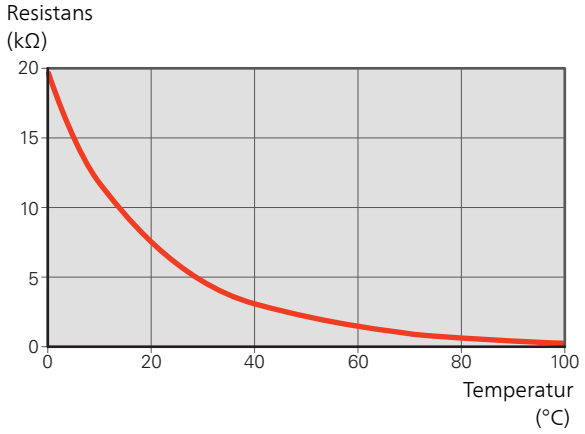


Data för temperaturgivare i JÄSPI INVERTER M-8, -12, -16

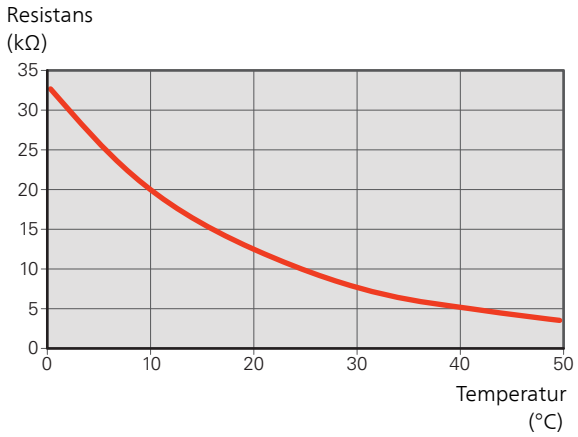
Tho-D



Tho-S, Tho-R1, Tho-R2



BT28 (Tho-A)



Data för temperaturgivare returledning (BT3), kondensor fram (BT12) samt vätskeledning BT15)

Temperatur (°C)	Resistans (kOhm)	Spänning (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 Larmlista

Larm	Larmtext i display	Beskrivning	Kan bero på
3	Givarfel BT3	Givarfel, Givare inkommande vatten i JÄSPI INVERTER M (BT3).	■ Avbrott eller kortslutning på givaringång ■ Givare fungerar ej (se avsnitt "Komfortstörning") ■ Defekt kontrollkort AA23 i JÄSPI INVERTER M
12	Givarfel BT12	Givarfel, Givare utgående vatten i JÄSPI INVERTER M (BT12).	■ Avbrott eller kortslutning på givaringång ■ Givare fungerar ej (se avsnitt "Komfortstörning") ■ Defekt kontrollkort AA23 i JÄSPI INVERTER M
15	Givarfel BT15	Givarfel, Givare vätskeledning i JÄSPI INVERTER M (BT15).	■ Avbrott eller kortslutning på givaringång ■ Givare fungerar ej (se avsnitt "Komfortstörning") ■ Defekt kontrollkort AA23 i JÄSPI INVERTER M
162	Hög kondensor ut	För hög temperatur ut från kondensorn. Självåterställande.	■ Lågt flöde i värmedrift ■ För högt ställda temperaturer
163	Hög kondensor in	För hög temperatur in till kondensorn. Självåterställande.	■ Temperatur skapas av annan värmekälla
183	Avfrostning pågår	Ej ett larm, utan en driftstatus.	■ Sätts när värmepumpen kör sin avfrostningsprocedur
220	HP-larm	Högtryckspressostaten (63H1) utlöst 5 gånger inom 60 minuter eller under 60 minuter kontinuerligt.	■ Luftcirkulation otillräcklig eller värmeväxlare igentäppt ■ Avbrott eller kortslutning på ingång för högtryckspressostat (63H1) ■ Defekt högtryckspressostat ■ Expansionsventil ej korrekt ansluten ■ Serviceventil stängd ■ Defekt kontrollkort i JÄSPI INVERTER M ■ Lågt eller inget flöde i värmedrift ■ Defekt cirkulationspump ■ Defekt säkring, F(4A)
221	LP-larm	För lågt värde på lågtrycksgivaren 3 gånger inom 60 minuter.	■ Avbrott eller kortslutning på ingång för lågtrycksgivare ■ Defekt lågtrycksgivare ■ Defekt kontrollkort i JÄSPI INVERTER M ■ Avbrott eller kortslutning på ingång för suggasgivare (Tho-S) ■ Defekt suggasgivare (Tho-S)
223	OU kom. fel	Kommunikation mellan styrkort och kommunikationskort är bruten. Det ska vara 22 volt likström på kontakten CNW2 på kontrollkortet (PWB1).	■ Eventuell arbetsbrytare till JÄSPI INVERTER M frånslagen ■ Felaktig kabeldragning

Larm	Larmtext i display	Beskrivning	Kan bero på
224	Fläktlarm	Avvikelser på fläkthastighet i JÄSPI INVERTER M.	■ Fläkten kan inte snurra fritt ■ Defekt kontrollkort i JÄSPI INVERTER M ■ Defekt fläktmotor ■ Kontrollkort i JÄSPI INVERTER M smutsigt ■ Säkring (F2) utlöst
230	Bestående hög hetgas	Temperaturavvikelse på hetgasgivaren (Tho-D)två gånger inom 60 minuter eller under 60 minuter kontinuerligt.	■ Givare fungerar ej (se avsnitt "Omgivningstemperaturgivare") ■ Luftcirkulation otillräcklig eller värmeväxlare ■ Igentäppt ■ Om felet kvarstår vid kyldrift kan köldmediemängden vara otillräcklig ■ Defekt kontrollkort i JÄSPI INVERTER M
254	Kommunikationsfel	Kommunikationsfel mot tillbehörskort	■ JÄSPI INVERTER M spänningslös ■ Fel på kommunikationskabel
261	Hög temperatur i värmeväxlare	Temperaturavvikelse på värmeväxlargivare (Tho-R1/R2) fem gånger inom 60 minuter eller under 60 minuter kontinuerligt	■ Givare fungerar ej (se avsnitt "Komfortstörning") ■ Luftcirkulation otillräcklig eller värmeväxlare igentäppt ■ Defekt kontrollkort i JÄSPI INVERTER M ■ För stor köldmediemängd
262	Power transistor för varm	När IPM (Intelligent power module) visar FO-signal (Fault Output) fem gånger under en 60-minutersperiod.	■ Kan inträffa när 15V strömförsörjningen till inverter PCB är instabil.
263	Inverterfel	Spänning från invertern utanför gränsvärden fyra gånger inom 30 minuter.	■ Störning på inkommande matning ■ Serviceventil stängd ■ Otillräcklig köldmediemängd ■ Kompressorfel ■ Defekt kretskort för inverter i JÄSPI INVERTER M
264	Inverterfel	Kommunikation mellan kretskort för inverter och kontrollkort bruten.	■ Avbrott på anslutning mellan kort ■ Defekt kretskort för inverter i JÄSPI INVERTER M ■ Defekt kontrollkort i JÄSPI INVERTER M
265	Inverterfel	Kontinuerlig avvikelse på effekttransistor under 15 minuter.	■ Defekt fläktmotor ■ Defekt kretskort för inverter i JÄSPI INVERTER M
266	Otillräcklig köldmedia	Otillräcklig köldmedia är upptäckt vid uppstart i kylläge.	■ Serviceventil stängd ■ Glappkontakt givare (BT15, BT3) ■ Defekt givare (BT15, BT3) ■ För lite köldmedia
267	Inverterfel	Misslyckad start för kompressor	■ Defekt kretskort för inverter i JÄSPI INVERTER M ■ Defekt kontrollkort i JÄSPI INVERTER M ■ Kompressorfel
268	Inverterfel	Överström, Inverter A/F-modul	■ Plötsligt strömbortfall

Larm	Larmtext i display	Beskrivning	Kan bero på
271	Kall uteluft	Temperatur på BT28 under inställt värde som tillåter drift	■ Kall väderlek ■ Givarfel
272	Varm uteluft	Temperatur på BT28 över inställt värde som tillåter drift	■ Varm väderlek ■ Givarfel
277	Givarfel Tho-R	Givarfel, värmeväxlare i JÄSPI INVERTER M(Tho-R).	■ Avbrott eller kortslutning på givaringång ■ Givare fungerar ej (se avsnitt "Komfortstörning") ■ Defekt kontrollkort i JÄSPI INVERTER M
278	Givarfel Tho-A	Givarfel, utegivare i JÄSPI INVERTER M (Tho-A).	■ Avbrott eller kortslutning på givaringång ■ Givare fungerar ej (se avsnitt "Komfortstörning") ■ Defekt kontrollkort i JÄSPI INVERTER M
279	Givarfel Tho-D	Givarfel, hetgas i JÄSPI INVERTER M (Tho-D).	■ Avbrott eller kortslutning på givaringång ■ Givare fungerar ej (se avsnitt "Komfortstörning") ■ Defekt kontrollkort i JÄSPI INVERTER M
280	Givarfel Tho-S	Givarfel, suggas i JÄSPI INVERTER M (Tho-S).	■ Avbrott eller kortslutning på givaringång ■ Givare fungerar ej (se avsnitt "Komfortstörning") ■ Defekt kontrollkort i JÄSPI INVERTER M
281	Givarfel LPT	Givarfel, lågtrycksgivare i JÄSPI INVERTER M.	■ Avbrott eller kortslutning på givareingång ■ Givare fungerar ej (se avsnitt "Komfortstörning") ■ Defekt kontrollkort i JÄSPI INVERTER M ■ Felaktighet i köldmediekretsen
294	Icke kompatibel luft/vattenvärmepump	Värmepump och inomhusmodul fungerar ej korrekt ihop på grund av tekniska parametrar.	■ Utomhusmodul och inomhusmodul är ej kompatibla.
404	Givarfel BP4	Givarfel, Givare högtryck värme/lågtryck kyla i JÄSPI INVERTER M (BP4).	Avbrott eller kortslutning på givaringång Givare fungerar ej (se avsnitt "Komfortstörning") Defekt kontrollkort AA23 i JÄSPI INVERTER M

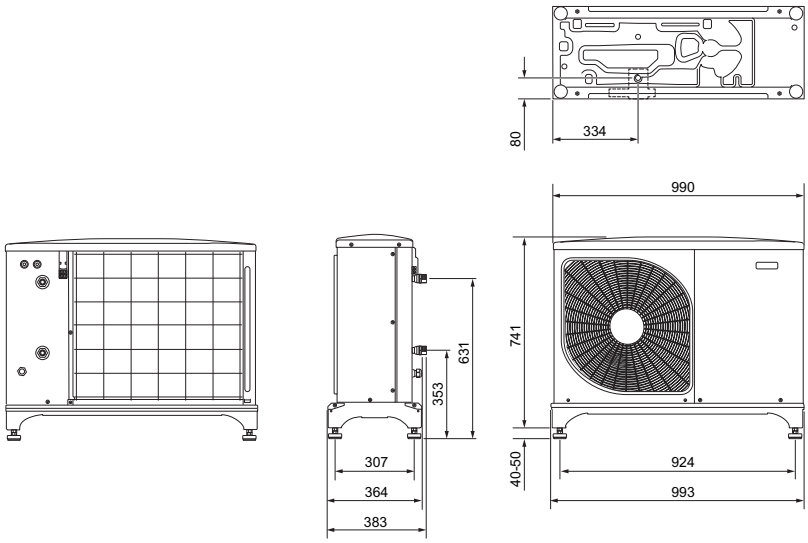
10 Tillbehör

Katso lisää: www.kaukora.fi

11 Tekniska uppgifter

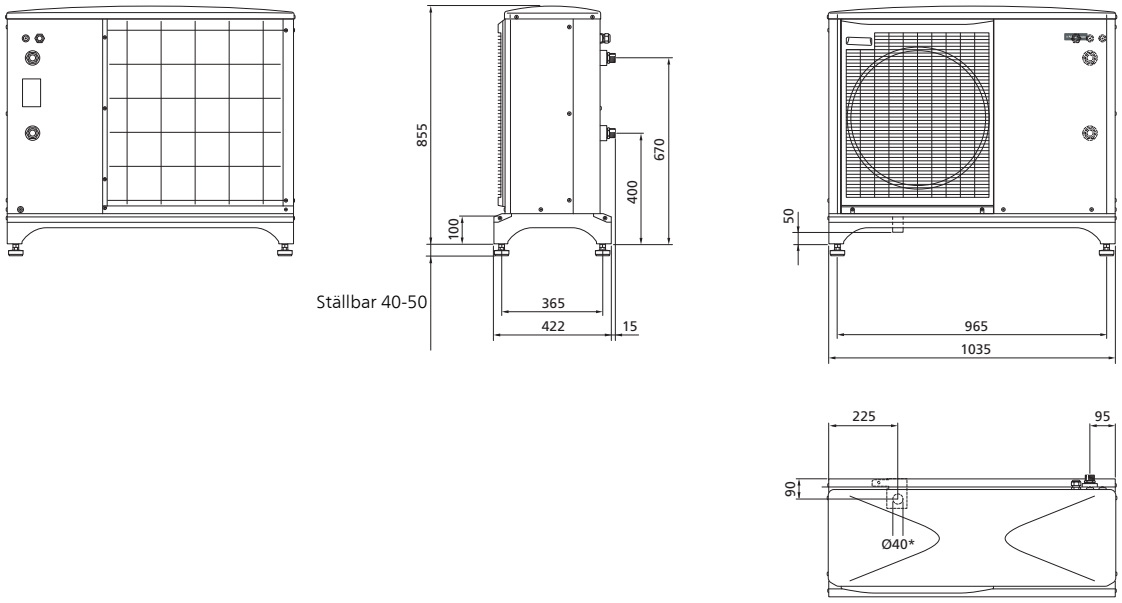
Mått- och avsättningskoordinater

JÄSPI INVERTER M-6



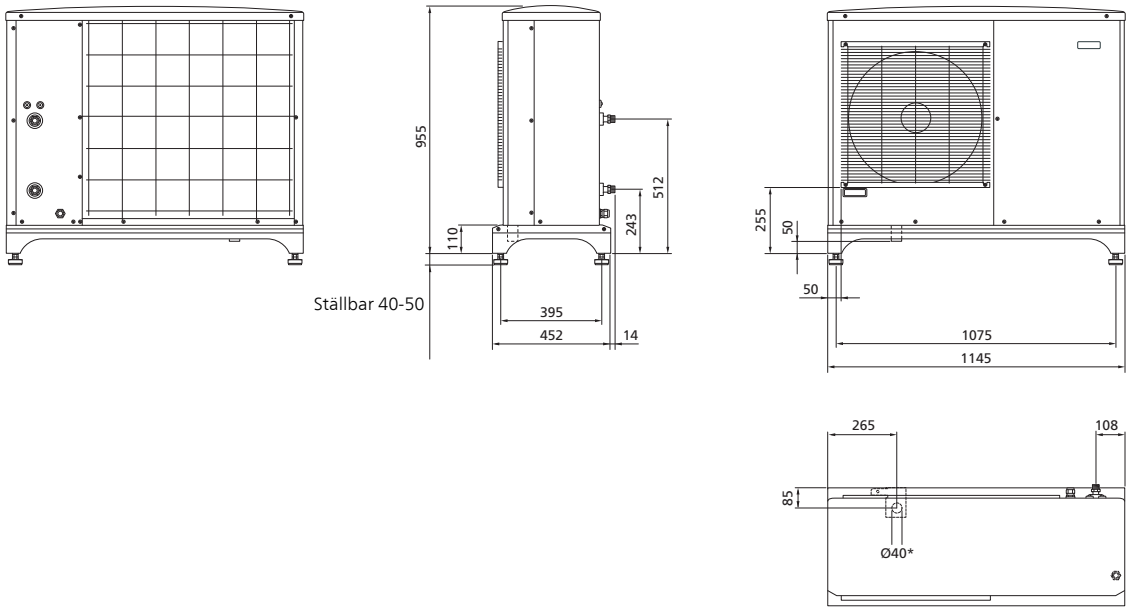
*Kräver tillbehöret KVR 10.

JÄSPI INVERTER M-8



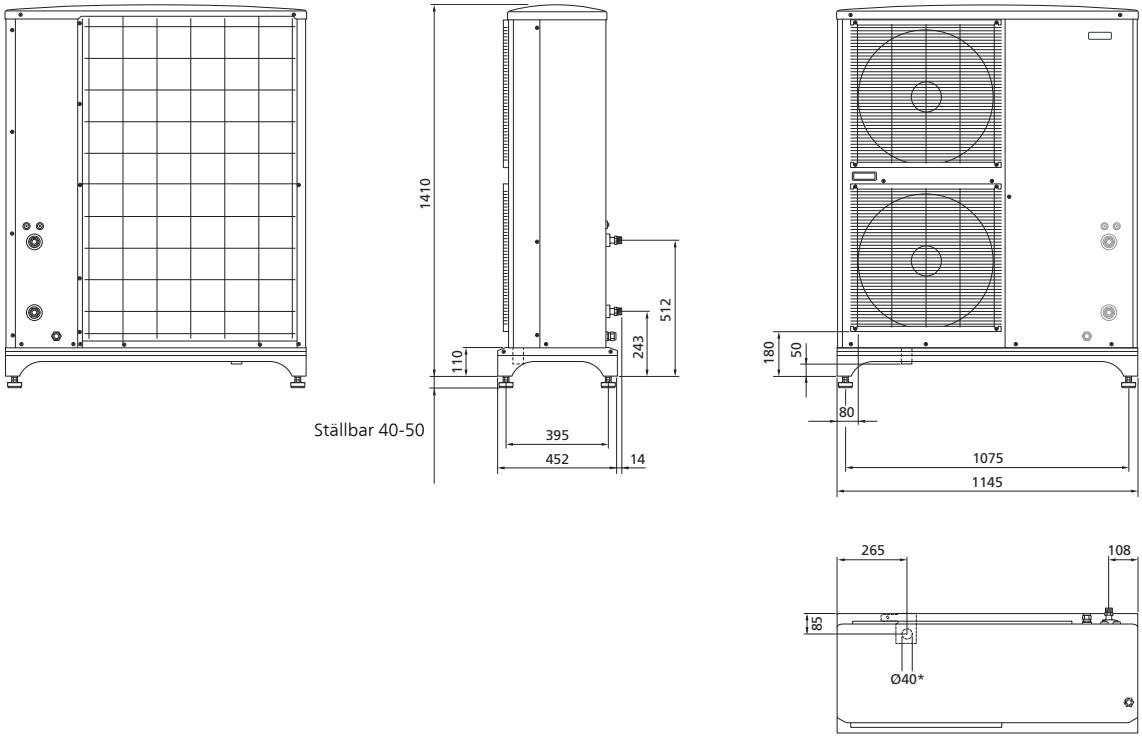
*Kräver tillbehöret KVR 10.

JÄSPI INVERTER M-12

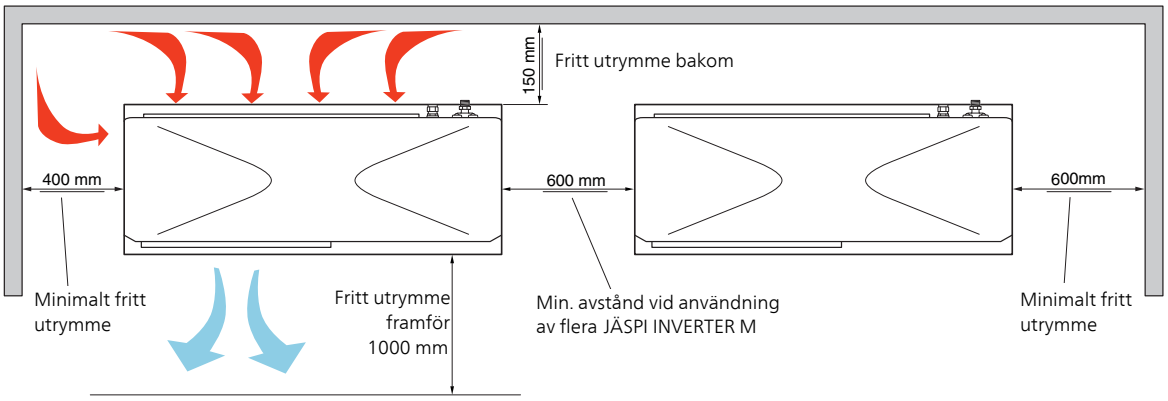


*Kräver tillbehöret KVR 10.

JÄSPI INVERTER M-16



*Kräver tillbehöret KVR 10.

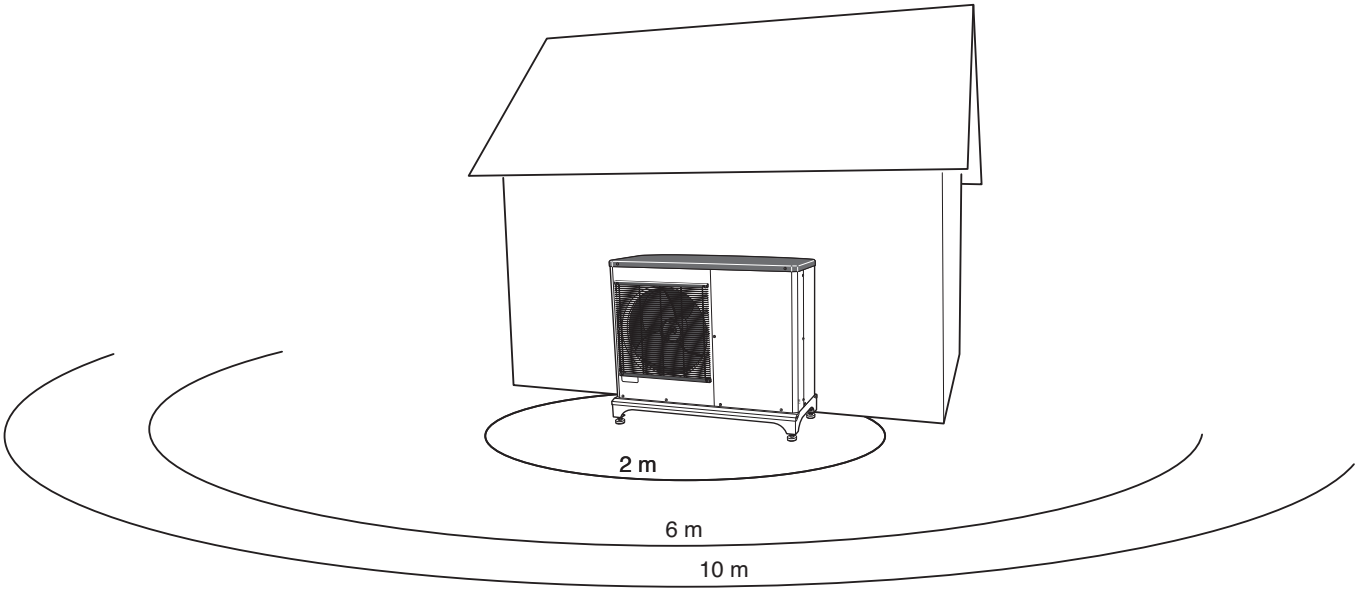


Ljudtrycksnivåer

JÄSPI INVERTER M placeras oftast intill en husvägg vilket ger en riktad ljudspridning som skall beaktas. Man skall 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.

JÄSPI INVERTER M anpassar fläkthastigheten beroende på omgivningstemperatur och förångningstemperatur.



Luft/vattenvärmepump		6	8	12	16
Ljudeffektnivå* Enligt EN 12102 vid 7/45 (nominell)	L_W(A)	50	54	57	61
Ljudtrycksnivå vid 2 m fritt uppställd.*	dB(A)	36	40	43	47
Ljudtrycksnivå vid 6 m fritt uppställd.*	dB(A)	26,5	30,5	33,5	37,5
Ljudtrycksnivå vid 10 m fritt uppställd.*	dB(A)	22	26	29	33

* Fritt fält.

Tekniska data

CE IP 21

Luft/vattenvärmepump		JÄSPI INVERTER M-6	JÄSPI INVERTER M-8	JÄSPI INVERTER M-12	JÄSPI INVERTER M-16
Effektdata enligt EN 14511 ΔT5K	Utomhustemp./ Framlednings-temp.				
Uppvärmning	7/35 °C (golv)	2,67/0,50/5,32	3,86/0,83/4,65	5,21/1,09/4,78	7,03/1,45/4,85
Avgiven effekt / tillförd eleffekt / COP (kW/kW/-) vid nominellt flöde	2/35 °C (golv)	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 (golv)	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
Kylning	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
Avgiven effekt / tillförd eleffekt / EER (kW/kW/-) vid maximalt flöde	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
Elektrisk data					
Märkspänning		230V ~ 50Hz, 230V 2 ~ 50Hz			
Max driftström värmepump	A_{rms}	15	16	23	25
Max driftström kompressor	A_{rms}	14	15	22	24
Startström	A_{rms}	5			
Nominell effekt, fläkt	W	50	86	86	2 x 86
Avsäkring[1)]	A_{rms}	16	16	25	25
Kapslingklass		IP24			
Köldmediekrets					
Typ av köldmedium		R410A			
GWP köldmedium		2 088			
Typ av kompressor		Twin Rotary			
Kompressorolja		M-MA68			
Fyllnadsmängd	kg	1,5	2,55	2,9	4,0
CO_2-ekvivalent	t	3,13	5,32	6,06	8,35
Brytvärde pressostat HP	MPa	-	4,15 (41,5 bar)		
Brytvärde HP		4,15 (41,5 bar)	-		
Brytvärde pressostat LP	MPa	-	0,079 (0,79 bar)		
Köldbärare					
Luftflöde	m^3/h	2 530	3 000	4 380	6 000
Min / Max lufttemp	°C	-20 / 43			
Avfrostningssystem		Reverserande cykel			
Värmebärarkrets					
Min/Max systemtryck värmebärare	MPa	0,05/0,25 (0,5/4,5bar)			
Min volym, klimatsystem, uppvärmning/kylning	l	20	50	80	150
Min volym, klimatsystem, golvkylning	l	50	80	100	150
Max flöde, klimatsystem	l/s	0,29	0,38	0,57	0,79
Min flöde, klimatsystem, vid 100% cirkulationspumps-hastighet (avfrostningsflöde)	l/s	0,19	0,19	0,29	0,39
Min flöde, värme	l/s	0,09	0,12	0,15	0,25
Min flöde, kyla	l/s	0,11	0,15	0,20	0,32
Min / Max VB-temp kontinuerlig drift	°C	25 / 58			
Anslutning värmebärare utv gänga		G1"			
Mått och vikt					
Bredd	mm	993	1035	1145	1145
Djup	mm	364	422	452	452
Höjd med benställning	mm	791 (+50/-0)	895 (+50/-0)	995 (+50/-0)	1450 (+50/-0)
Vikt (exkl. emballage)	kg	66	90	105	135
Övrigt					
Art nr		5360139	5360142	5360143	5360144

[1)]Avgiven effekt begränsas med lägre säkring.

SCOP & $P_{designh}$

SCOP & $P_{designh}$ JÄSPI INVERTER M enligt EN 14825								
JÄSPI INVERTER M	6		8		12		16	
	$P_{designh}$	SCOP	$P_{designh}$	SCOP	$P_{designh}$	SCOP	$P_{designh}$	SCOP
SCOP 35 Medelklimat	4,8	4,8	8,2	4,38	11,5	4,43	14,5	4,48
SCOP 55 Medelklimat	5,3	3,46	7,0	3,25	10	3,38	14	3,43
SCOP 35 Kallt klimat	4,0	3,65	9	3,55	11,5	3,63	15	3,68
SCOP 55 Kallt klimat	5,6	2,97	10	2,78	13	2,85	16	2,9
SCOP 35 Varmt klimat	4,2	6,45	8	5,7	12	5,8	15	5,95
SCOP 55 Varmt klimat	4,76	4,58	8	4,58	12	4,7	15	4,8

Energimärkning, medelklimat

Modell		**JÄSPI INVERTER M-6**	**JÄSPI INVERTER M-8**	**JÄSPI INVERTER M-12**	**JÄSPI INVERTER M-16**
Modell styrmodul		**JÄSPI MCU40**	**JÄSPI MCU40**	**JÄSPI MCU40**	**JÄSPI MCU40**
Temperaturtillämpning	**°C**	**35 / 55**	**35 / 55**	**35 / 55**	**35 / 55**
Produktens effektivitetsklass rumsuppvärmning[1)]		A++ / A++	A++ / A++	A++ / A++	A++ / A++
Systemets effektivitetsklass rumsuppvärmning[2)]		A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++

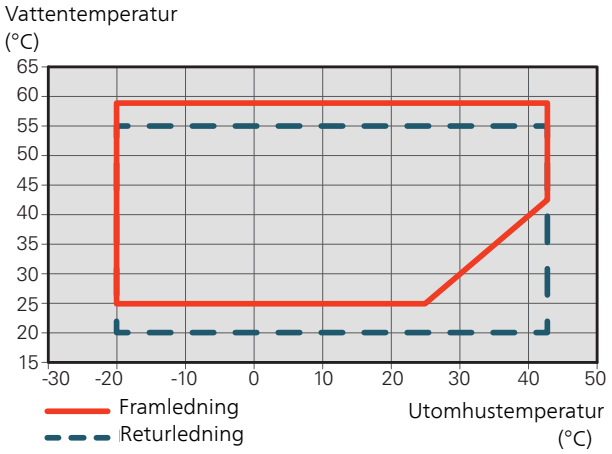
[1]Skala för produktens effektivitetsklass rumsuppvärmning A++ till G.

[2]Skala för systemets effektivitetsklass rumsuppvärmning A+++ till G.

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.

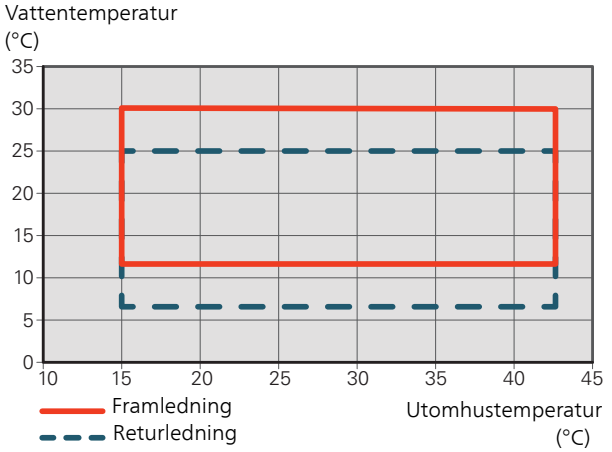
Arbetsområde

Kompressordrift – värme



Under kort tid är det tillåtet att ha lägre arbetstemperaturer på vattensidan, t.ex. vid uppstart.

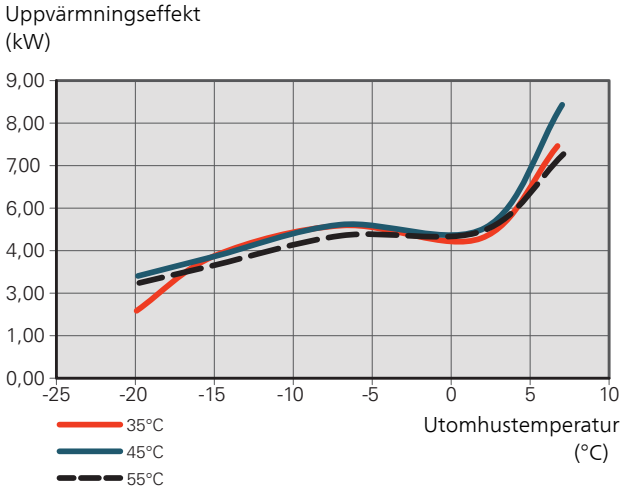
Kompressordrift – kyla



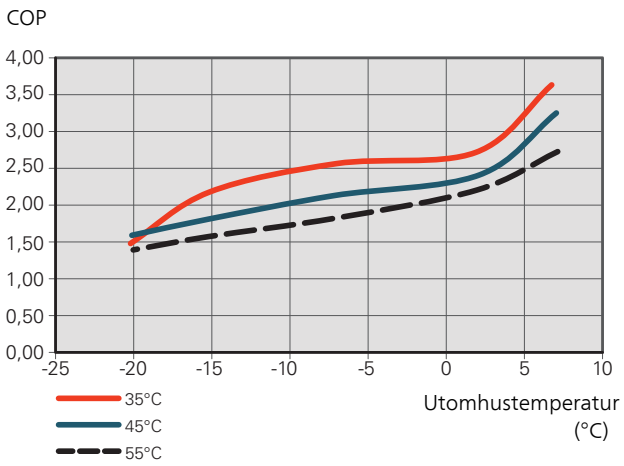
Effekt och COP

Effekt och COP vid olika framledningstemperaturer. Maximal avgiven effekt inklusive avfrostning.

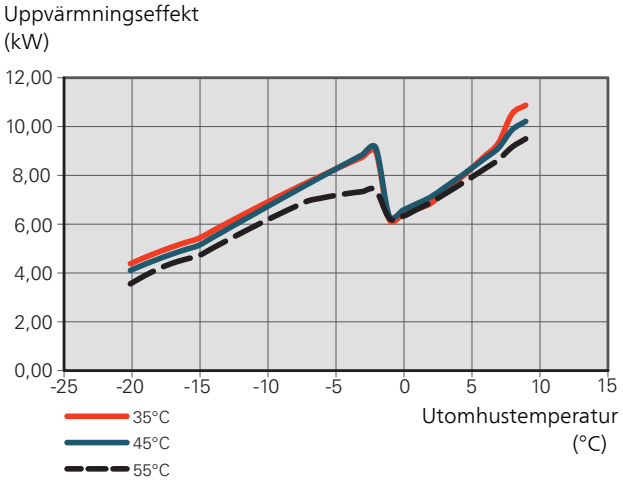
Max avgiven effekt JÄSPI INVERTER M-6



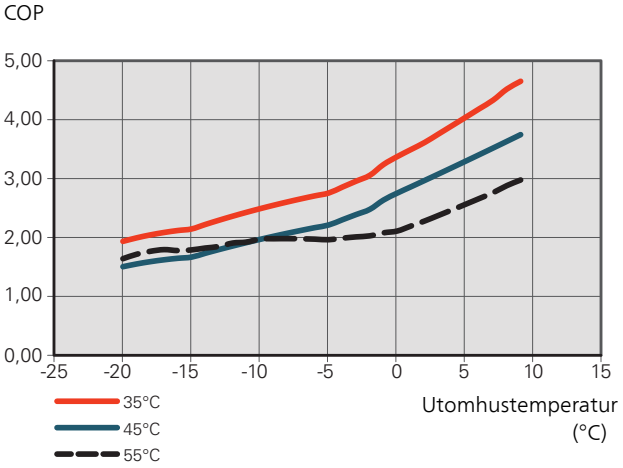
COP JÄSPI INVERTER M-6



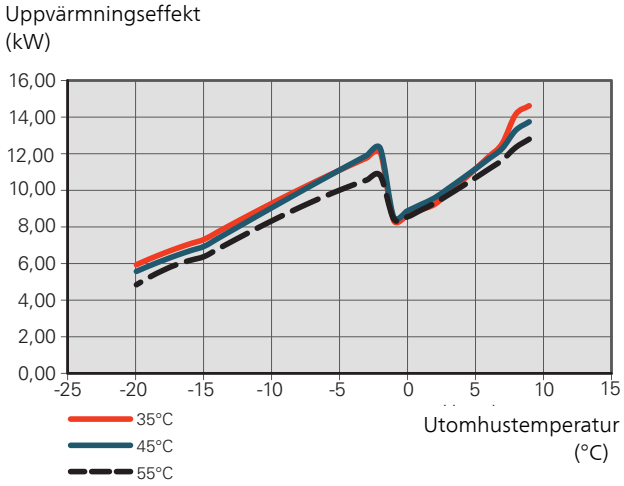
Max avgiven effekt JÄSPI INVERTER M-8



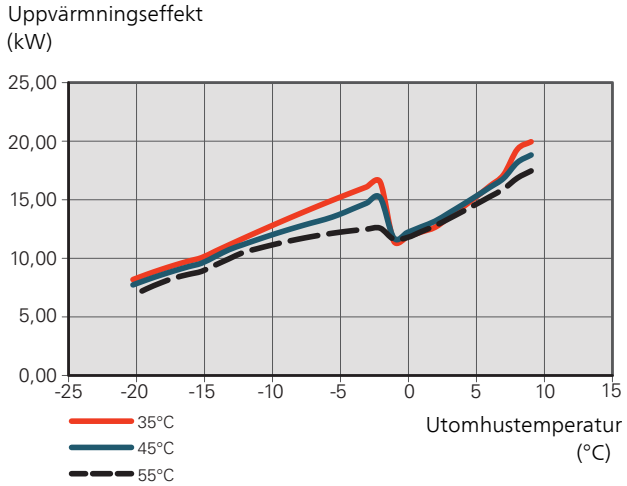
COP JÄSPI INVERTER M-8



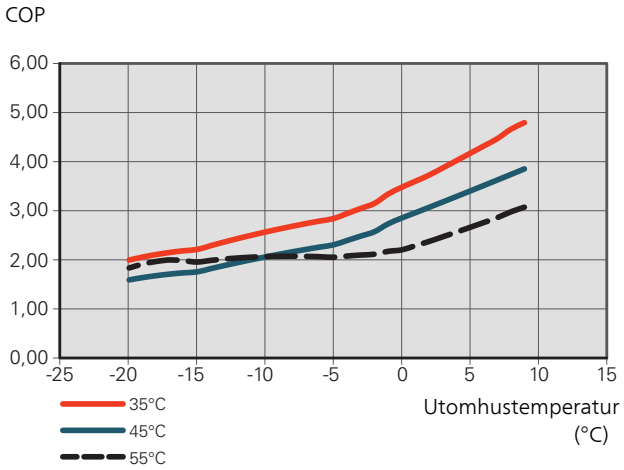
Max avgiven effekt JÄSPI INVERTER M-12



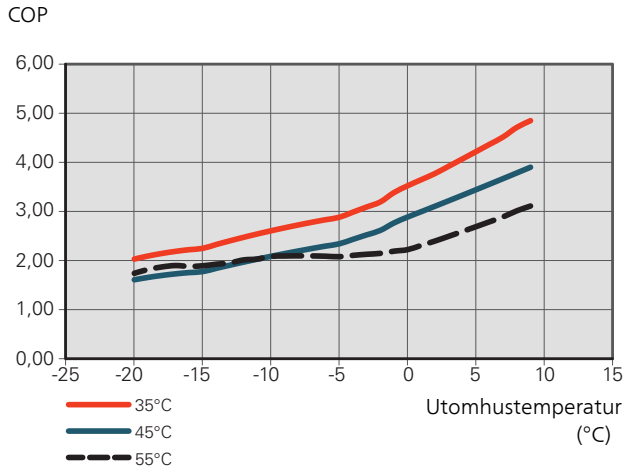
Max avgiven effekt JÄSPI INVERTER M-16



COP JÄSPI INVERTER M-12

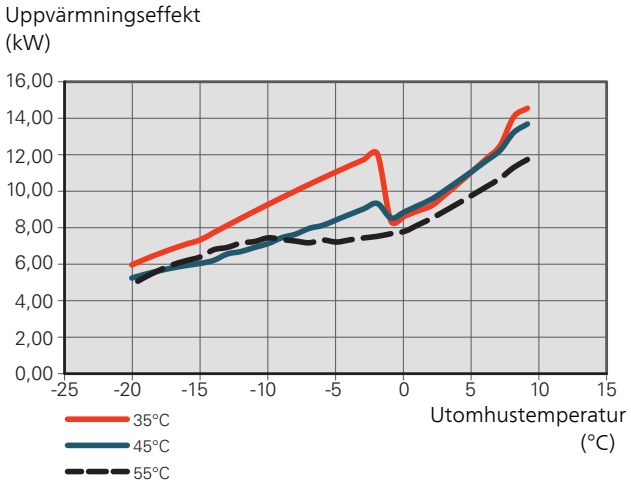


COP JÄSPI INVERTER M-16

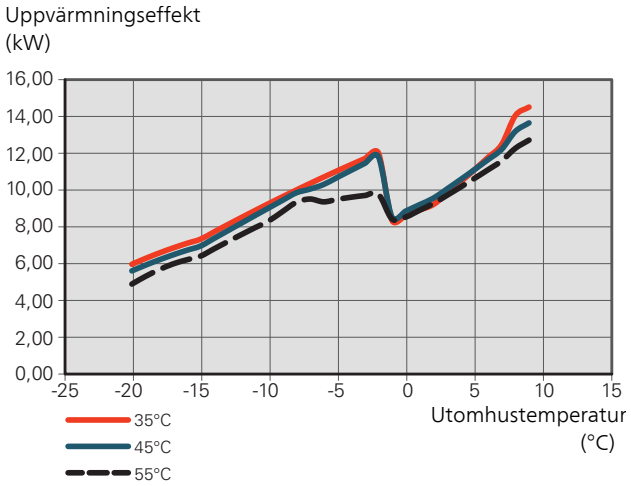


Effekt vid lägre avsäkring än rekommenderad

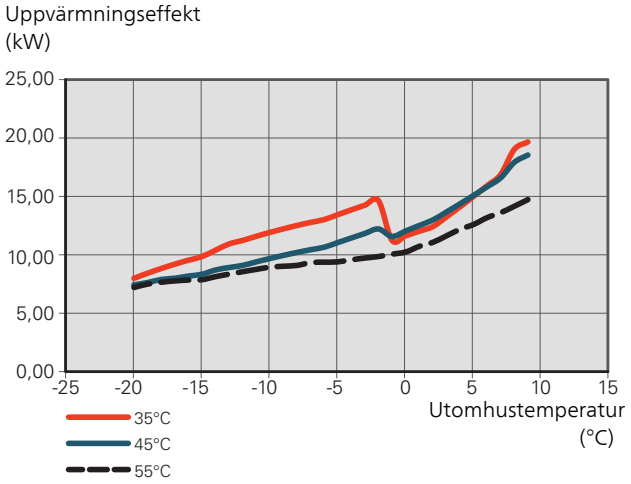
Avgiven effekt JÄSPI INVERTER M-12 , avsäkring 16A



Avgiven effekt JÄSPI INVERTER M-12 , avsäkring 20A



Avgiven effekt JÄSPI INVERTER M-16 , avsäkring 20A



Energimärkning

Informationsblad

Tillverkare		Kaukora			
Modell		**JÄSPI INVERTER M-6**	**JÄSPI INVERTER M-8**	**JÄSPI INVERTER M-12**	**JÄSPI INVERTER M-16**
Temperaturtillämpning	**°C**	**35 / 55**	**35 / 55**	**35 / 55**	**35 / 55**
Effektivitetsklass rumsuppvärmning, medelklimat		A++ / A++	A++ / A++	A++ / A++	A++ / A++
Nominell värmeeffekt ($P_{designh}$), medelklimat	kW	5 / 5	8 / 7	12 / 10	15 / 14
Årlig energiförbrukning rumsuppvärmning, medelklimat	kWh	2 089 / 3 248	3 882 / 4 447	5 382 / 6 136	6 702 / 8 431
Säsongsmedelverkningsgrad rumsuppvärmning, medelklimat	%	188 / 131	172 / 127	174 / 132	176 / 134
Ljudeffektnivå L_{WA} inomhus	dB	35	35	35	35
Nominell värmeeffekt ($P_{designh}$), kallt klimat	kW	4 / 6	9 / 10	12 / 13	15 / 16
Nominell värmeeffekt ($P_{designh}$), varmt klimat	kW	4 / 5	8 / 8	12 / 12	15 / 15
Årlig energiförbrukning rumsuppvärmning, kallt klimat	kWh	2 694 / 4 610	6 264 / 8 844	7 798 / 11 197	10 040 / 13 629
Årlig energiförbrukning rumsuppvärmning, varmt klimat	kWh	872 / 1 398	1 879 / 2 333	2 759 / 3 419	3 370 / 4 183
Säsongsmedelverkningsgrad rumsuppvärmning, kallt klimat	%	143 / 116	139 / 108	142 / 111	144 / 113
Säsongsmedelverkningsgrad rumsuppvärmning, varmt klimat	%	252 / 179	225 / 180	229 / 185	235 / 189
Ljudeffektnivå L_{WA} utomhus	dB	50	54	57	61

Data för systemets energieffektivitet

Modell		**JÄSPI INVERTER M-6**	**JÄSPI INVERTER M-8**	**JÄSPI INVERTER M-12**	**JÄSPI INVERTER M-16**
Modell styrmodul		**JÄSPI MCU40**	**JÄSPI MCU40**	**JÄSPI MCU40**	**JÄSPI MCU40**
Temperaturtillämpning	**°C**	**35 / 55**	**35 / 55**	**35 / 55**	**35 / 55**
Temperaturregulator, klass		VI			
Temperaturregulator, bidrag till effektivitet	%	4,0			
Systemets säsongsmedelverkningsgrad rumsuppvärmning, medelklimat	%	192 / 135	176 / 131	178 / 136	180 / 138
Systemets effektivitetsklass rumsuppvärmning, medelklimat		A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++
Systemets säsongsmedelverkningsgrad rumsuppvärmning, kallt klimat	%	147 / 120	143 / 112	146 / 115	148 / 117
Systemets säsongsmedelverkningsgrad rumsuppvärmning, varmt klimat	%	256 / 183	229 / 184	233 / 189	239 / 193

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					JÄSPI INVERTER M-6			
Typ av värmepump					☒ Luft-vatten ☐ Frånluft-vatten ☐ Vätska-vatten ☐ Vatten-vatten			
Lågtemperatur-värmepump					☐ Ja ☒ Nej			
Inbyggd elpatron för tillsats					☐ Ja ☒ Nej			
Värmepump för värme och varmvatten					☐ Ja ☒ Nej			
Klimat					☒ Medel ☐ Kallt ☐ Varmt			
Temperaturtillämpning					☒ Medel (55 °C) ☐ Låg (35 °C)			
Tillämpade standarder					EN14825 / EN14511 / EN12102			
Nominell avgiven värmeeffekt	Prated	5,3	kW		*Säsongsmedelverkningsgrad för rumsuppvärmning*	η_s	131	%
Deklarerad kapacitet för rumsuppvärmning vid dellast och vid utomhustemperatur Tj					*Deklarerad COP för rumsuppvärmning vid dellast och vid utomhustemperatur Tj*			
Tj = -7 °C	Pdh	4,7	kW		Tj = -7 °C	COPd	1,88	-
Tj = +2 °C	Pdh	2,8	kW		Tj = +2 °C	COPd	3,26	-
Tj = +7 °C	Pdh	1,8	kW		Tj = +7 °C	COPd	4,72	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,7	kW		Tj = +12 °C	COPd	6,47	-
Tj = biv	Pdh	4,7	kW		Tj = biv	COPd	1,88	-
Tj = TOL	Pdh	4,1	kW		Tj = TOL	COPd	1,77	-
Tj = -15 °C (om TOL < -20 °C)	Pdh		kW		Tj = -15 °C (om TOL < -20 °C)	COPd		-
Bivalenttemperatur	T_{biv}	-7	°C		Min uteluftstemperatur	TOL	-10	°C
Kapacitet vid cykling	Pcych		kW		COP vid cykling	COPcyc		-
Degraderingskoefficient	Cdh	0,99	-		Max framledningstemperatur	WTOL	58	°C
Effektförbrukning i andra lägen än aktivt läge					*Tillsatsvärme*			
Frånläge	P_{OFF}	0,007	kW		Nominell värmeeffekt	Psup	1,2	kW
Termostat-frånläge	P_{TO}	0,012	kW					
Standbyläge	P_{SB}	0,012	kW		Typ av tillförd energi	Elektrisk		
Vevhusvärmarläge	P_{CK}	0	kW					
Övriga poster								
Kapacitetsreglering	Variabel				Nominellt luftflöde (luft-vatten)		2 526	m^3/h
Ljudeffektnivå, inomhus/utomhus	L_{WA}	35 / 50	dB		Nominellt värmebärarflöde			m^3/h
Årlig energiförbrukning	Q_{HE}	3 248	kWh		Köldbärarflöde vätska-vatten eller vatten-vattenvärmepumpar			m^3/h
Kontaktinformation	**Kaukora Oy – PL 21, Tuotekatu 11 – 212 01 Raisio – Suomi**							

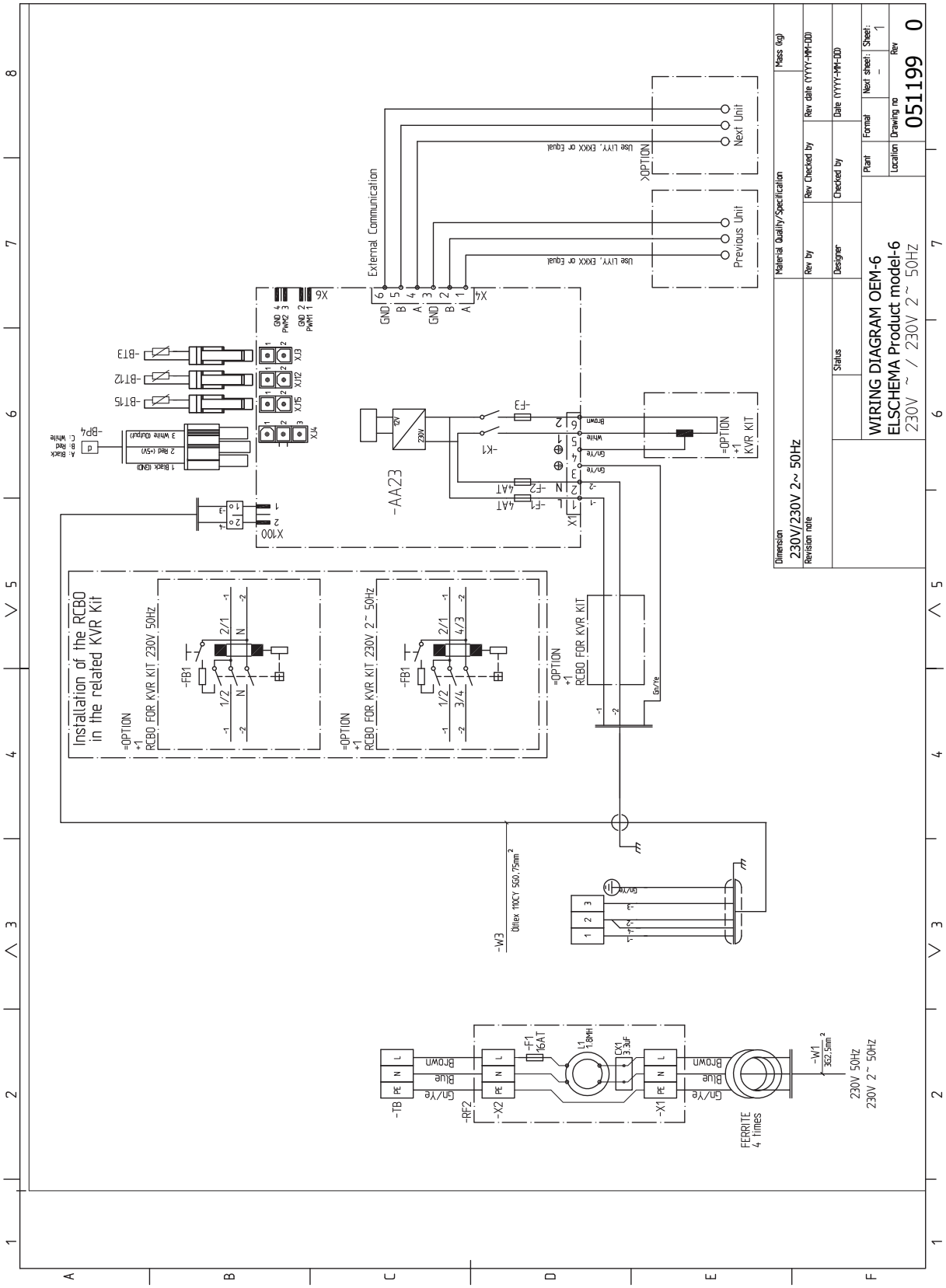
Modell		JÄSPI INVERTER M-8					
Typ av värmepump		☒ Luft-vatten ☐ Frånluft-vatten ☐ Vätska-vatten ☐ Vatten-vatten					
Lågtemperatur-värmepump		☐ Ja ☒ Nej					
Inbyggd elpatron för tillsats		☐ Ja ☒ Nej					
Värmepump för värme och varmvatten		☐ Ja ☒ Nej					
Klimat		☒ Medel ☐ Kallt ☐ Varmt					
Temperaturtillämpning		☒ Medel (55 °C) ☐ Låg (35 °C)					
Tillämpade standarder		EN14511 / EN14825 / EN12102					
Nominell avgiven värmeeffekt	Prated	7	kW	*Säsongsmedelverkningsgrad för rumsuppvärmning*	η_s	127	%
Deklarerad kapacitet för rumsuppvärmning vid dellast och vid utomhustemperatur Tj				*Deklarerad COP för rumsuppvärmning vid dellast och vid utomhustemperatur Tj*			
Tj = -7 °C	Pdh	6,3	kW	Tj = -7 °C	COPd	1,94	-
Tj = +2 °C	Pdh	3,9	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,11	-
Tj = +7 °C	Pdh	2,6	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,42	-
Tj = +12 °C	Pdh	3,7	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,93	-
Tj = biv	Pdh	6,6	kW	Tj = biv	COPd	1,83	-
Tj = TOL	Pdh	5,9	kW	Tj = TOL	COPd	1,86	-
Tj = -15 °C (om TOL < -20 °C)	Pdh		kW	Tj = -15 °C (om TOL < -20 °C)	COPd		-
Bivalenttemperatur	T_{biv}	-9	°C	Min uteluftstemperatur	TOL	-10	°C
Kapacitet vid cykling	Pcych		kW	COP vid cykling	COPcyc		-
Degraderingskoefficient	Cdh	0,97	-	Max framledningstemperatur	WTOL	58	°C
Effektförbrukning i andra lägen än aktivt läge				*Tillsatsvärme*			
Frånläge	P_{OFF}	0,0027	kW	Nominell värmeeffekt	Psup	1,1	kW
Termostat-frånläge	P_{TO}	0,01	kW				
Standbyläge	P_{SB}	0,015	kW	Typ av tillförd energi	Elektrisk		
Vevhusvärmarläge	P_{CK}	0,03	kW				
Övriga poster							
Kapacitetsreglering	Variabel			Nominellt luftflöde (luft-vatten)		3 000	m^3/h
Ljudeffektnivå, inomhus/utomhus	L_{WA}	35 / 54	dB	Nominellt värmebärarflöde		0,6	m^3/h
Årlig energiförbrukning	Q_{HE}	4 447	kWh	Köldbärarflöde vätska-vatten eller vatten-vattenvärmepumpar			m^3/h
Kontaktinformation	**Kaukora Oy – PL 21, Tuotekatu 11 – 212 01 Raisio – Suomi**						

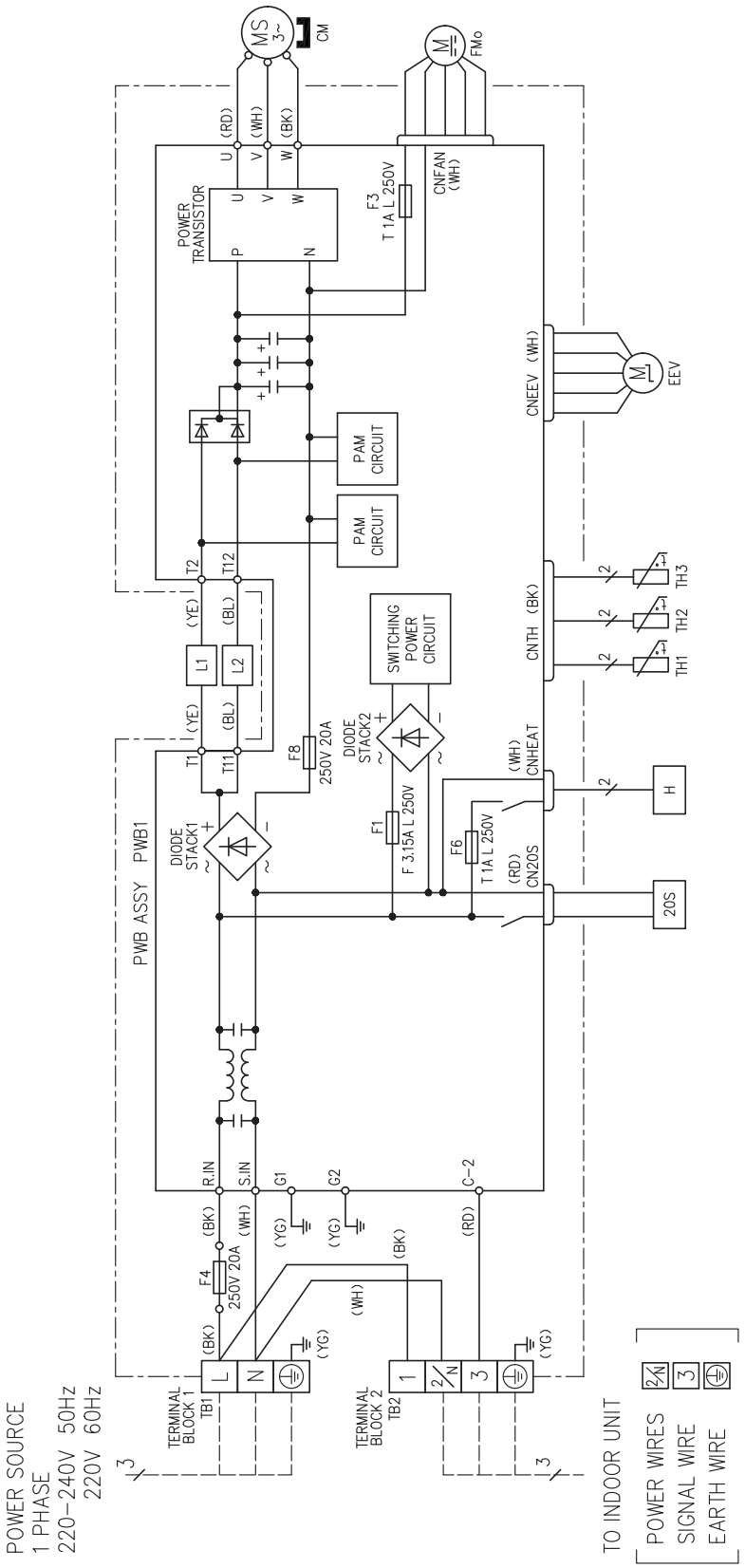
Modell		JÄSPI INVERTER M-12					
Typ av värmepump		☒ Luft-vatten ☐ Frånluft-vatten ☐ Vätska-vatten ☐ Vatten-vatten					
Lågtemperatur-värmepump		☐ Ja ☒ Nej					
Inbyggd elpatron för tillsats		☐ Ja ☒ Nej					
Värmepump för värme och varmvatten		☐ Ja ☒ Nej					
Klimat		☒ Medel ☐ Kallt ☐ Varmt					
Temperaturtillämpning		☒ Medel (55 °C) ☐ Låg (35 °C)					
Tillämpade standarder		EN14825 / EN14511 / EN12102					
Nominell avgiven värmeeffekt	Prated	10	kW	*Säsongsmedelverkningsgrad för rumsuppvärmning*	η_s	132	%
Deklarerad kapacitet för rumsuppvärmning vid dellast och vid utomhustemperatur Tj				*Deklarerad COP för rumsuppvärmning vid dellast och vid utomhustemperatur Tj*			
Tj = -7 °C	Pdh	8,9	kW	Tj = -7 °C	COPd	1,99	-
Tj = +2 °C	Pdh	5,5	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,22	-
Tj = +7 °C	Pdh	3,5	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,61	-
Tj = +12 °C	Pdh	5,0	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,25	-
Tj = biv	Pdh	9,2	kW	Tj = biv	COPd	1,90	-
Tj = TOL	Pdh	8,1	kW	Tj = TOL	COPd	1,92	-
Tj = -15 °C (om TOL < -20 °C)	Pdh		kW	Tj = -15 °C (om TOL < -20 °C)	COPd		-
Bivalenttemperatur	T_{biv}	-8	°C	Min uteluftstemperatur	TOL	-10	°C
Kapacitet vid cykling	Pcych		kW	COP vid cykling	COPcyc		-
Degraderingskoefficient	Cdh	0,98	-	Max framledningstemperatur	WTOL	58	°C
Effektförbrukning i andra lägen än aktivt läge				*Tillsatsvärme*			
Frånläge	P_{OFF}	0,002	kW	Nominell värmeeffekt	Psup	1,9	kW
Termostat-frånläge	P_{TO}	0,014	kW				
Standbyläge	P_{SB}	0,015	kW	Typ av tillförd energi	Elektrisk		
Vevhusvärmarläge	P_{CK}	0,035	kW				
Övriga poster							
Kapacitetsreglering	Variabel			Nominellt luftflöde (luft-vatten)		4 380	m^3/h
Ljudeffektnivå, inomhus/utomhus	L_{WA}	35 / 57	dB	Nominellt värmebärarflöde		0,86	m^3/h
Årlig energiförbrukning	Q_{HE}	6 136	kWh	Köldbärarflöde vätska-vatten eller vatten-vattenvärmepumpar			m^3/h
Kontaktinformation	**Kaukora Oy – PL 21, Tuotekatu 11 – 212 01 Raisio – Suomi**						

Modell		JÄSPI INVERTER M-16					
Typ av värmepump		☒ Luft-vatten ☐ Frånluft-vatten ☐ Vätska-vatten ☐ Vatten-vatten					
Lågtemperatur-värmepump		☐ Ja ☒ Nej					
Inbyggd elpatron för tillsats		☐ Ja ☒ Nej					
Värmepump för värme och varmvatten		☐ Ja ☒ Nej					
Klimat		☒ Medel ☐ Kallt ☐ Varmt					
Temperaturtillämpning		☒ Medel (55 °C) ☐ Låg (35 °C)					
Tillämpade standarder		EN14825 / EN14511 / EN12102					
Nominell avgiven värmeeffekt	Prated	14	kW	*Säsongsmedelverkningsgrad för rumsuppvärmning*	η_s	134	%
Deklarerad kapacitet för rumsuppvärmning vid dellast och vid utomhustemperatur Tj				*Deklarerad COP för rumsuppvärmning vid dellast och vid utomhustemperatur Tj*			
Tj = -7 °C	Pdh	12,5	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,01	-
Tj = +2 °C	Pdh	7,6	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,29	-
Tj = +7 °C	Pdh	4,9	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,68	-
Tj = +12 °C	Pdh	6,8	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,51	-
Tj = biv	Pdh	12,7	kW	Tj = biv	COPd	1,95	-
Tj = TOL	Pdh	11,0	kW	Tj = TOL	COPd	1,95	-
Tj = -15 °C (om TOL < -20 °C)	Pdh		kW	Tj = -15 °C (om TOL < -20 °C)	COPd		-
Bivalenttemperatur	T_{biv}	-8	°C	Min uteluftstemperatur	TOL	-10	°C
Kapacitet vid cykling	Pcych		kW	COP vid cykling	COPcyc		-
Degraderingskoefficient	Cdh	0,98	-	Max framledningstemperatur	WTOL	58	°C
Effektförbrukning i andra lägen än aktivt läge				*Tillsatsvärme*			
Frånläge	P_{OFF}	0,002	kW	Nominell värmeeffekt	Psup	3,0	kW
Termostat-frånläge	P_{TO}	0,016	kW				
Standbyläge	P_{SB}	0,015	kW	Typ av tillförd energi	Elektrisk		
Vevhusvärmarläge	P_{CK}	0,035	kW				
Övriga poster							
Kapacitetsreglering	Variabel			Nominellt luftflöde (luft-vatten)		6 000	m^3/h
Ljudeffektnivå, inomhus/utomhus	L_{WA}	35 / 61	dB	Nominellt värmebärarflöde		1,21	m^3/h
Årlig energiförbrukning	Q_{HE}	8 431	kWh	Köldbärarflöde vätska-vatten eller vatten-vattenvärmepumpar			m^3/h
Kontaktinformation	**Kaukora Oy – PL 21, Tuotekatu 11 – 212 01 Raisio – Suomi**						

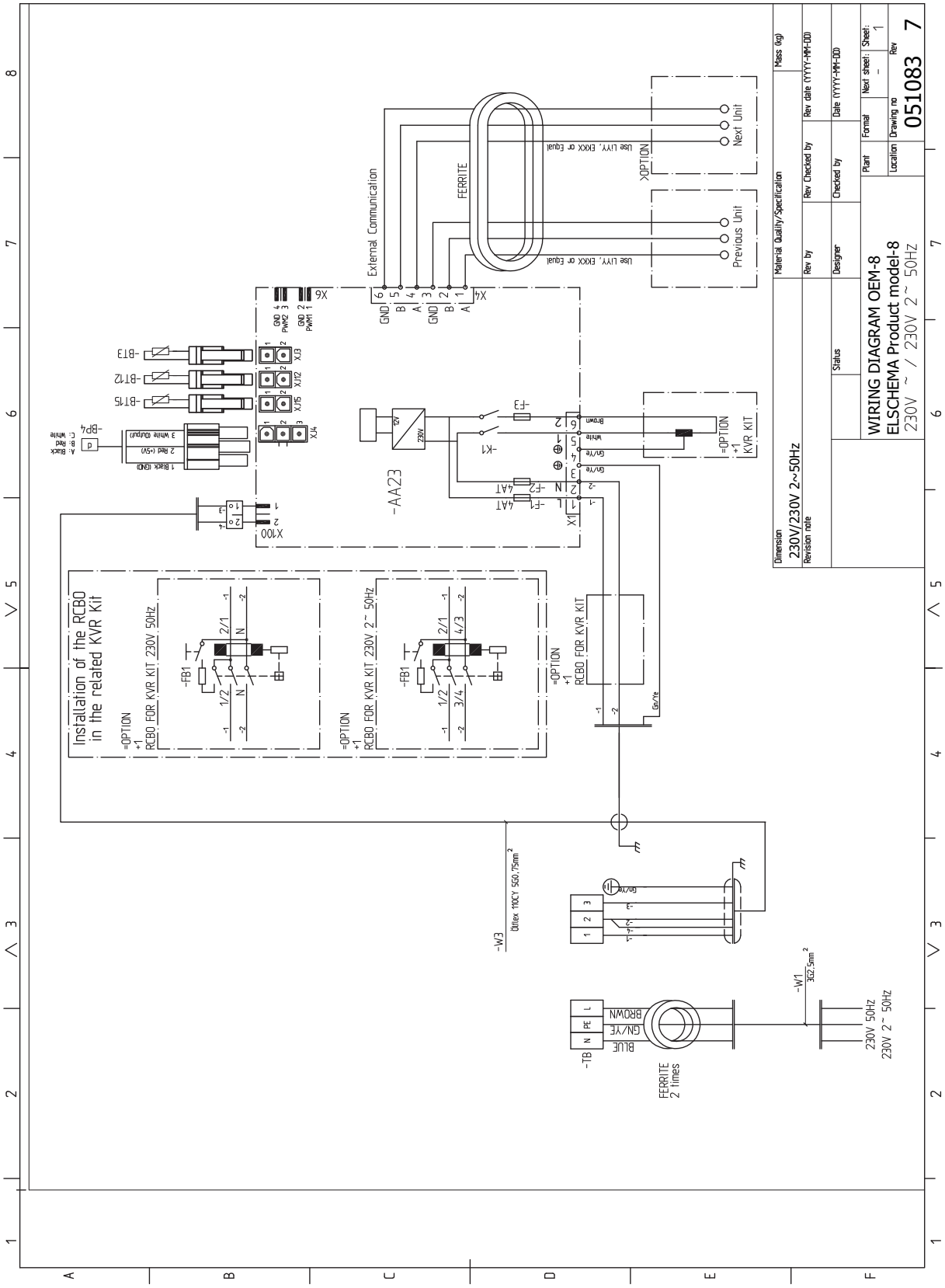
Elschema

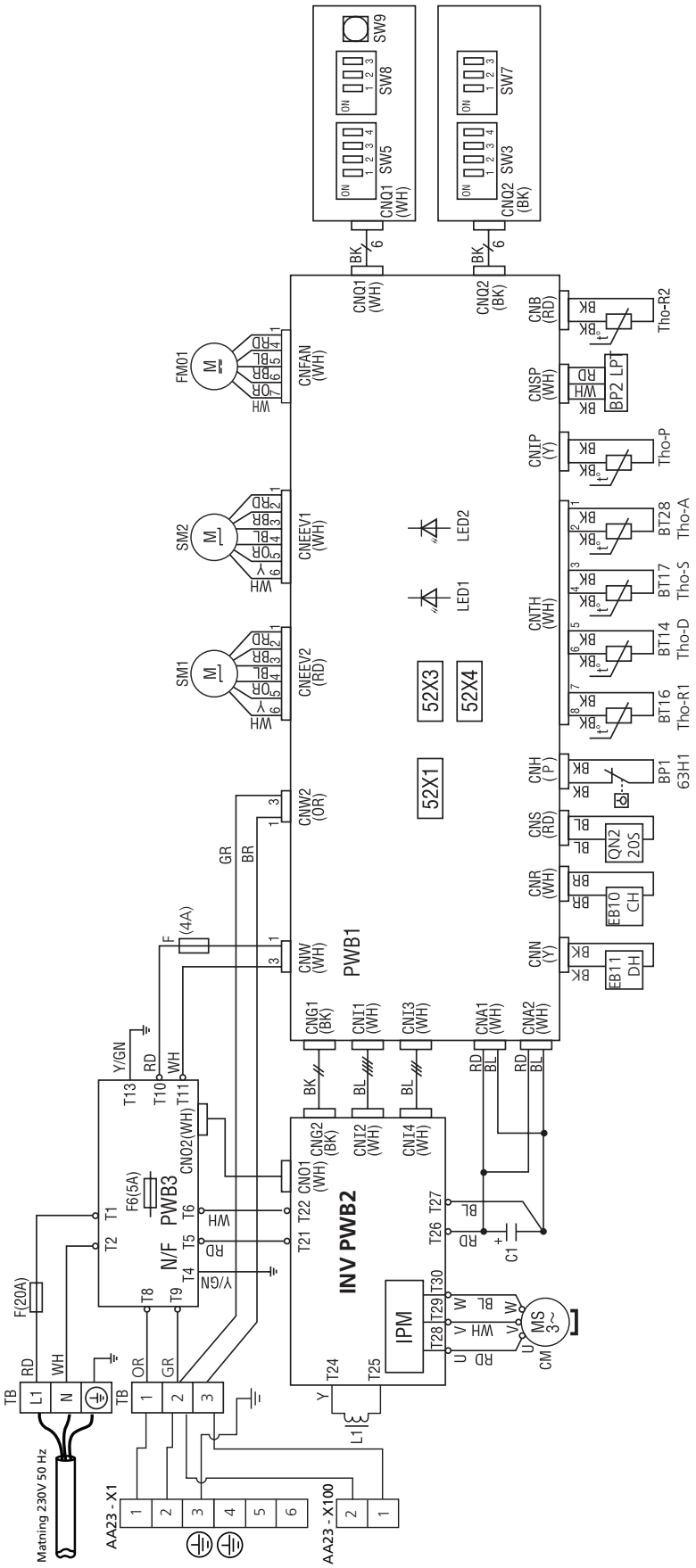
JÄSPI INVERTER M-6



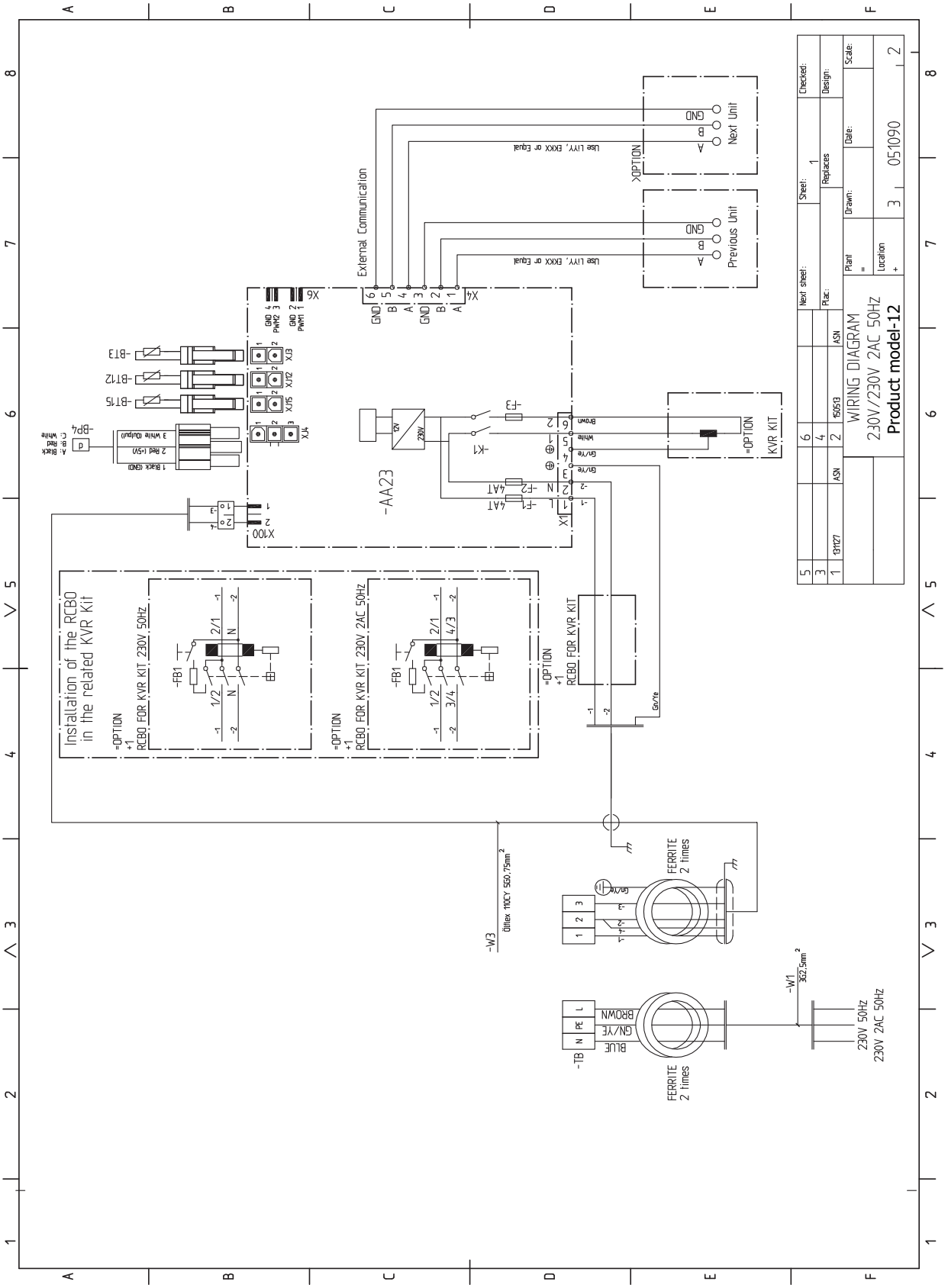

MS 3~
CM
FMo
U (RD)
V (WH)
W (BK)
POWER TRANSISTOR
U V W
P N
F3 T 1A L 250V
CNFAN (WH)
CNEEV (WH)
EEV
PAM CIRCUIT
PAM CIRCUIT
T2 T12
(YE) (BL)
L1 L2
(YE) (BL)
T1 T11
SWITCHING POWER CIRCUIT
CNTH (BK)
TH3
TH2
TH1
F8 250V 20A
DIODE STACK2
(WH) CNHEAT
H
F1 F 3.15A L 250V
F6 T 1A L 250V
(RD) CN20S
20S
DIODE STACK1
PWB ASSY PWB1
R.IN S.IN G1 G2 C-2
(BK) (WH) (YG) (YG) (RD)
(BK)
F4 250V 20A
(WH)
(BK)
(YG)
(YG)
TERMINAL BLOCK 1 TB1
TERMINAL BLOCK 2 TB2
POWER SOURCE
1 PHASE
220-240V 50Hz
220V 60Hz
TO INDOOR UNIT
POWER WIRES
SIGNAL WIRE
EARTH WIRE

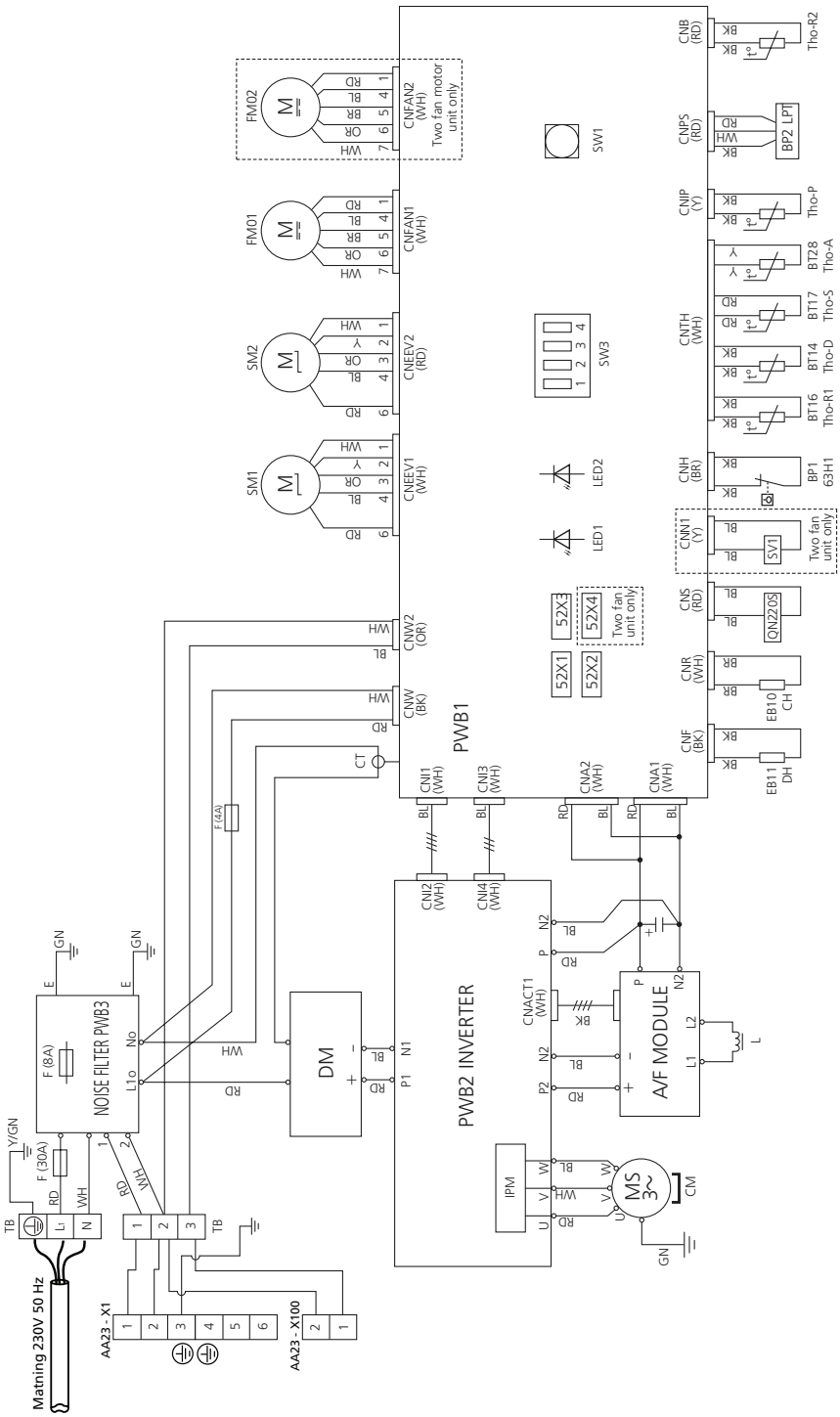
JÄSPI INVERTER M-8



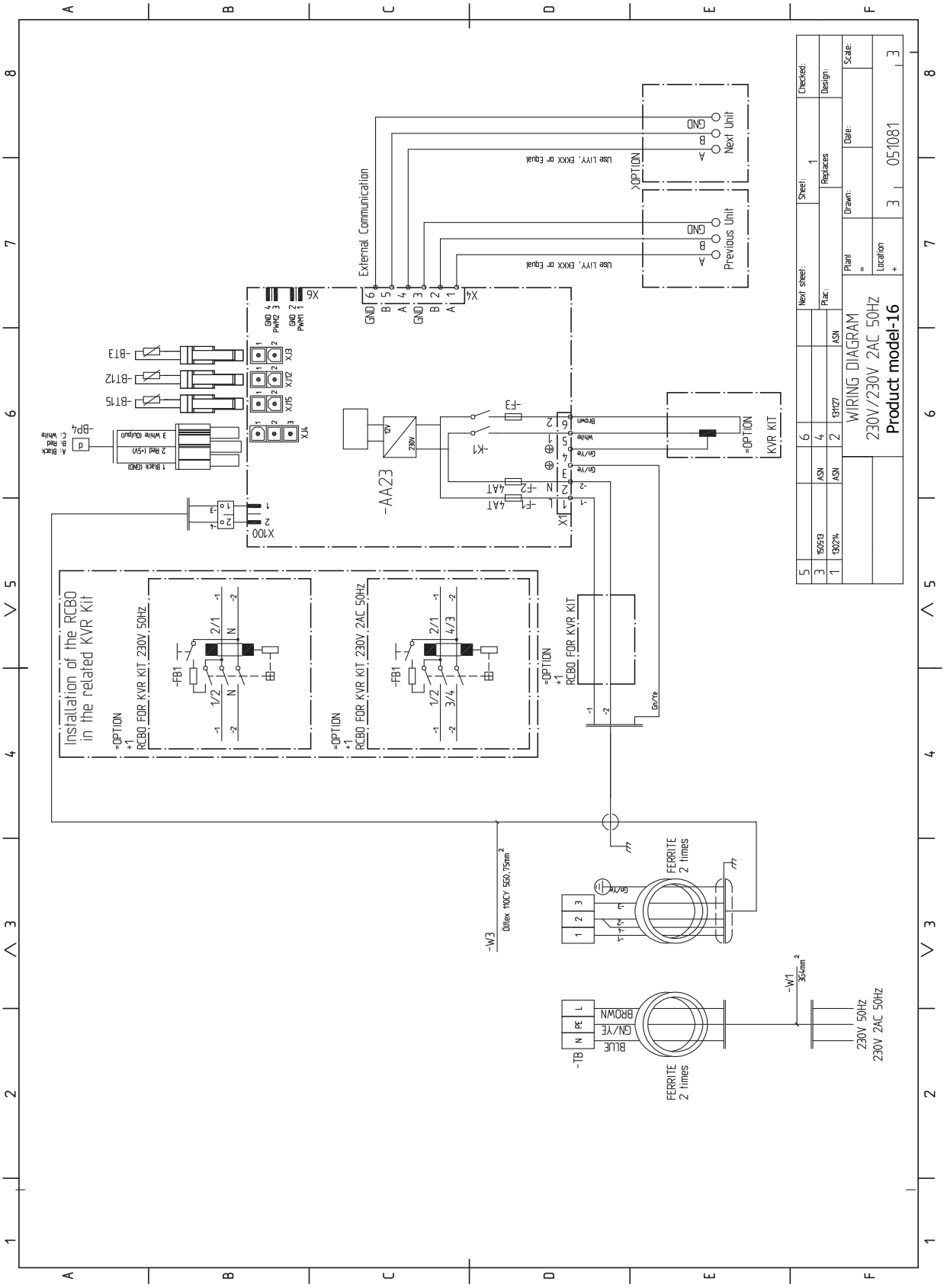

Matning 230V 50 Hz
TB
L1
N
RD
WH
F(20A)
Y/GN
T13
T10
T11
T1
T2
T8
T9
F6(5A)
PWB3
N/F
T6
T5
T4
CNO2(WH)
WH
RD
Y/GN
OR
GR
1
2
3
AA23 - X1
AA23 - X100
F
(4A)
GR
BR
CNW2 (OR)
CNW (WH)
PWB1
CNEEV2 (RD)
CNEEV1 (WH)
CNFAN (WH)
SM1
SM2
FM01
52X1
52X3
52X4
LED1
LED2
CNG1 (BK)
CNT1 (WH)
CNT3 (WH)
CNA1 (WH)
CNA2 (WH)
CNG2 (BK)
CNT2 (WH)
CNT4 (WH)
CNO1 (WH)
T21
T22
INV PWB2
IPM
T24
T25
T27
T26
T30
T29
T28
U
V
W
L1
C1
MS 3~
CM
CNQ1 (WH)
CNQ2 (BK)
BK
6
SW5
SW8
SW9
SW3
SW7
ON
CNB (RD)
CNSP (WH)
CNTP (Y)
CNTH (WH)
CNH (P)
CNS (RD)
CNR (WH)
CNN (Y)
Tho-R2
BP2 LPT
Tho-P
BT28
Tho-A
BT17
Tho-S
BT14
Tho-D
BT16
Tho-R1
BP1
63H1
QN2 2OS
EB10 CH
EB11 DH

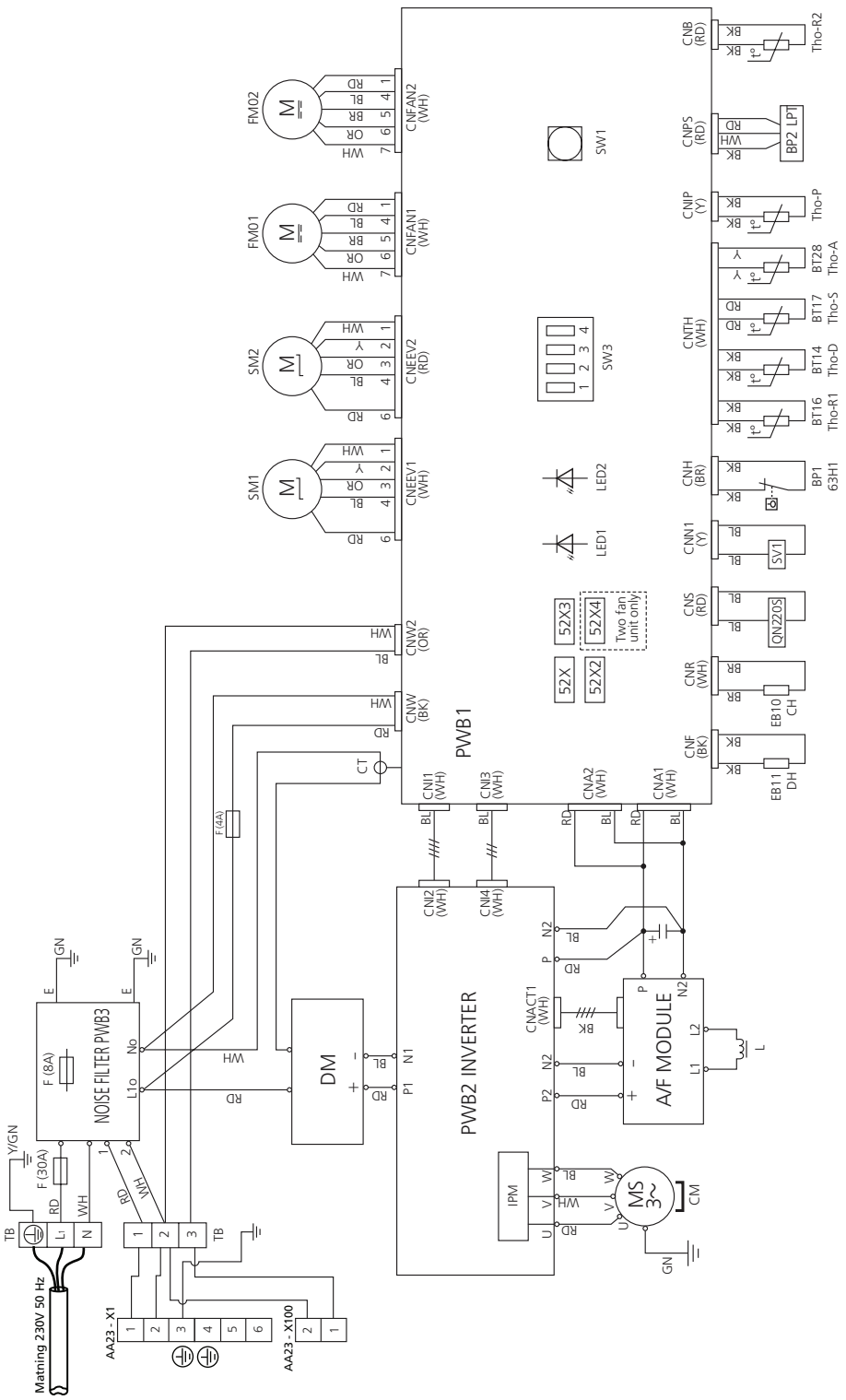
JÄSPI INVERTER M-12




Matning 230V 50 Hz
TB
L1
N
Y/GN
F (30A)
RD
WH
F (8A)
NOISE FILTER PWB3
E
GN
No
L1 o
AA23 - X1
AA23 - X100
DM
F (4A)
CT
PWB1
CNW2 (OR)
CNW (BK)
CNI1 (WH)
CNI3 (WH)
CNA2 (WH)
CNA1 (WH)
CNI2 (WH)
CNI4 (WH)
PWB2 INVERTER
N1
P1
N2
P2
CNACT1 (WH)
IPM
U
V
W
MS 3~
CM
A/F MODULE
L2
L1
L
FM01
FM02
SM1
SM2
CNEEV1 (WH)
CNEEV2 (RD)
CNFAN1 (WH)
CNFAN2 (WH)
Two fan motor unit only
SW1
SW3
LED1
LED2
52X1
52X2
52X3
52X4
Two fan unit only
CNB (RD)
CNPS (RD)
CNP (Y)
CNTH (WH)
CNH (BR)
CNN1 (Y)
CNS (RD)
CNR (WH)
CNF (BK)
Tho-R2
BP2 LPT
Tho-P
BT28 Tho-A
BT17 Tho-S
BT14 Tho-D
BT16 Tho-R1
BP1 63H1
SV1
QN220S
EB10 CH
EB11 DH

JÄSPI INVERTER M-16




PWB1
PWB2 INVERTER
NOISE FILTER PWB3
A/F MODULE
DM
IPM
MS 3~
CM
L
Matning 230V 50 Hz
TB
F (30A)
F (8A)
F (4A)
Y/GN
GN
E
L1
N
L1o
No
RD
WH
AA23 - X1
AA23 - X100
CT
CNW (BK)
CNW2 (OR)
CNEEV1 (WH)
CNEEV2 (RD)
CNFAN1 (WH)
CNFAN2 (WH)
SM1
SM2
FM01
FM02
CNI1 (WH)
CNI2 (WH)
CNI3 (WH)
CNI4 (WH)
CNA1 (WH)
CNA2 (WH)
CNACT1 (WH)
P1
P2
N1
N2
P
U
V
W
L1
L2
52X
52X2
52X3
52X4
Two fan unit only
LED1
LED2
SW1
SW3
CNF (BK)
CNR (WH)
CNS (RD)
CNN1 (Y)
CNH (BR)
CNTH (WH)
CNIP (Y)
CNPS (RD)
CNB (RD)
EB11 DH
EB10 CH
QN220S
SV1
BP1 63H1
BT16 Tho-R1
BT14 Tho-D
BT17 Tho-S
BT28 Tho-A
Tho-P
BP2 LPT
Tho-R2

Översättningstabell

Engelska	Översättning
2 times	2 gånger
4-way valve	4-vägs ventil
Alarm	Larm
Ambience temp	Omgivning, temperaturgivare
Black	svart
Blue	blå
Brown	brun
Communication input	Kommunikationsingång
Compressor	Kompressor
Control	Styrning
Cooling	Kyla
Crank case heater	Kompressorvärmare
Defrost	Avfrostning
Driptray heater	Droppskålsvärmare
Evaporator temp.	Förångare, temperaturgivare
External communication	Extern kommunikation
External heater (Ext. heater)	Extern värmare
Fan	Fläkt
Fan high speed	Hög fläkthastighet
Fan low speed	Låg fläkthastighet
Ferrite	Ferrit
Fluid line temp.	Vätskeledning, temperaturgivare
gn/ye (green/yellow)	grön/gul
Heating	Värme
High pressure pressostat	Högtryckspressostat
Low pressure pressostat	Lågtryckspressostat
Next unit	Nästkommande enhet
Noise filter	Avstörningsfilter
Main supply	Matning
On/Off	På/Av
Option	Tillval
Outdoor unit	Utedel
Previous unit	Föregående enhet
RCBO (Residual current circuit-breaker with overcurrent protection)	Personskyddsautomat
Red	Röd
Return line temp.	Returledning, temperaturgivare
Supply line temp.	Framledning, temperaturgivare
Supply voltage	Inkommande matning/spänning
Temperature sensor, Hot gas	Temperaturgivare, hetgas
Temperature sensor, Suction gas	Temperaturgivare, suggas
Two fan unit only	Enbart på enheter med två fläktar
White	Vit

12 Sakregister

Sakregister

A
Adressering vid kaskadkoppling, 37
Allmänt, 25, 27
Anslutningar, 30
Anslutning av tillbehör, 26
Anslutning mellan JÄSPI INVERTER M och SMO, 37
Anslutning på kort (AA23, 45
Anslutning på kort (PWB1), 44

B
Bipackade komponenter, 10

D
Demontering av frontplåt, 12
Demontering av lock, 11
Demontering av sidoplåt, 13
Dockningsalternativ, 26

E
Efterjustering, värmebärarsida, 39
Elinkopplingar, 27
    Adressering vid kaskadkoppling, 37
    Allmänt, 27
    Anslutningar, 30
    Anslutning av tillbehör, 26
    Anslutning mellan JÄSPI INVERTER M och SMO, 37
    Extern värmekabel (KVR 10) (Tillbehör), 34
    Kommunikation, 36
    Kraftanslutning, 30
    Omgivningstemperaturgivare, 36
Elkoppling, 21
Elschema, 69
    Översättningstabell, 77
Energimärkning, 64
    Data för systemets energieffektivitet, 64
    Informationsblad, 64
    Teknisk dokumentation, 65
Extern värmekabel (KVR 10) (Tillbehör), 34

F
Felsökning, 41
    Givarplacering, 43
    Grundläggande åtgärder, 41
    Hög rumstemperatur, 42
    JÄSPI INVERTER M ej i drift, 41
    JÄSPI INVERTER M kommunicerar ej, 41
    Låg rumstemperatur, 42
    Låg temperatur på varmvattnet, eller uteblivet varmvatten, 42
    Stor mängd vatten under JÄSPI INVERTER M, 42
Förberedelser, 38

G
Givare etc., 43
Givares placering i JÄSPI INVERTER M, 46
Givarplacering, 43
    Anslutning på kort (AA23, 45
    Anslutning på kort (PWB1), 44
    Givare etc., 43
    Givares placering i JÄSPI INVERTER M, 46
Grundläggande åtgärder, 41

H
Hög rumstemperatur, 42

I
Igångkörning och justering, 38
    Efterjustering, värmebärarsida, 39
    Förberedelser, 38
    Injustering, laddflöde, 39
    Kompressorvärmare, 38
    Påfyllning och luftning av värmebärarsystemet, 38
    Uppstart och kontroll, 39
Injustering, laddflöde, 39
Installationskontroll, 6
Installationsutrymme, 8

J
JÄSPI INVERTER M ej i drift, 41
JÄSPI INVERTER M kommunicerar ej, 41

K
Komfortstörning, 41
    Felsökning, 41
Kommunikation, 36
Komponentlista, 20
Kompressorvärmare, 38
Kondensvattentråg, 9
Kraftanslutning, 30

L
Laddpump, 25
Larmlista, 49
Leverans och hantering, 8
    Bipackade komponenter, 10
    Demontering av frontplåt, 12
    Demontering av lock, 11
    Demontering av sidoplåt, 13
    Installationsutrymme, 8
    Kondensvattentråg, 9
    Transport och förvaring, 8
    Uppställning, 8
Ljudtrycksnivåer, 57
Låg rumstemperatur, 42
Låg temperatur på varmvattnet, eller uteblivet varmvatten, 42

M
Meny 5.11.1.1 – Värmepump EB101, 40
Miljöinformation, 5
Mått och avsättningskoordinater, 53
Märkning, 4

O
Omgivningstemperaturgivare, 36

P
Påfyllning och luftning av värmebärarsystemet, 38

R
Röranslutningar, 25
    Allmänt, 25
    Dockningsalternativ, 26
    Laddpump, 25
    Rörinkoppling flexslang, 25
    Rörkoppling värmebärare, 25
    Tryckfallsdiagram, 25
    Vattenvolymer, 25
Rörinkoppling flexslang, 25
Rörkoppling värmebärare, 25

S
Serienummer, 4
Stor mängd vatten under JÄSPI INVERTER M, 42
Styrning, 40
    Meny 5.11.1.1 – Värmepump EB101, 40
Symboler, 4
Symboler på JÄSPI INVERTER M, 4
Säkerhetsinformation, 4
    Märkning, 4
    Symboler, 4
    Symboler på JÄSPI INVERTER M, 4

T
Tekniska data, 58
Tekniska uppgifter, 53
    Elschema, 69
    Ljudtrycksnivåer, 57
    Mått och avsättningskoordinater, 53
    Tekniska data, 58
Transport och förvaring, 8
Tryckfallsdiagram, 25

U
Uppstart och kontroll, 39
Uppställning, 8

V
Viktig information, 4
    Installationskontroll, 6
    Miljöinformation, 5
    Serienummer, 4
    Säkerhetsföreskrifter, 4
    Säkerhetsinformation, 4
    Återvinning, 4
Värmepumpens konstruktion, 14
    Elkomponenter, 24
    Elkoppling, 21
    Komponentlista, 20
    Komponentplacering, 14

Å
Återvinning, 4

Kaukora Oy
PL 21, Tuotekatu 11
212 01 Raisio
+358 2 437 4600
E-mail: kaukora@kaukora
www.kaukora.fi

M11688