

Bergvärmepump

NIBE F1345



Innehållsförteckning

1	Viktig information _____	4	myUplink PRO _____	43
	Säkerhetsinformation _____	4		
	Symboler _____	5	8	Tillbehör _____
	Märkning _____	5		
	Säkerhetsföreskrifter _____	5	9	Tekniska uppgifter _____
	Serienummer _____	7		Mått _____
	Återvinning _____	7		Tekniska data _____
	Miljöinformation _____	7		Energimärkning _____
	Installationskontroll _____	8		Elschema _____
2	Leverans och hantering _____	9		Sakregister _____
	Transport _____	9		
	Uppställning _____	9		Kontaktinformation _____
	Bipackade komponenter _____	10		
	Demontering av luckor _____	11		
3	Värmepumpens konstruktion _____	12		
	Allmänt _____	12		
	Motormodul (AA11) _____	13		
	Kylmodul _____	14		
4	Röranslutningar _____	16		
	Allmänt _____	16		
	Mått och röranslutningar _____	17		
	Köldbärarsida _____	18		
	Klimatsystem _____	20		
	Kall- och varmvatten _____	20		
	Installationsalternativ _____	21		
5	Elinkopplingar _____	24		
	Allmänt _____	24		
	Anslutningar _____	25		
	Anslutningsmöjligheter _____	27		
	Anslutning av tillbehör _____	34		
6	Igångkörning och justering _____	35		
	Förberedelser _____	35		
	Påfyllning och luftning _____	35		
	Uppstart och kontroll _____	36		
	Inställning av värmekurva _____	40		
7	myUplink _____	43		
	Specifikation _____	43		
	Anslutning _____	43		
	Tjänsteutbud _____	43		

Viktig information

Säkerhetsinformation

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

Handboken ska lämnas kvar hos kunden.

För senaste version av produktens dokumentation, se nibe.se.

Denna produkt är konstruerad för användning i hemmiljö och inte avsedd att användas av personer med nedsatt fysisk/mental förmåga eller brist på erfarenhet och kunskap, om de inte övervakas eller instrueras av en person med ansvar för deras säkerhet. Detta i enlighet med tillämpliga delar av lågspänningsdirektiv 2006/95/EG LVD. Produkten är även avsedd för användning av experter eller utbildade användare i affärer, hotell, lätt industri, på lantbruk och i liknande miljöer. Detta i enlighet med tillämpliga delar av maskindirektiv 2006/42/EG.

Barn ska instrueras/övervakas för att säkerställa att de aldrig leker med produkten.

Detta är en originalhandbok. Översättning får inte ske utan godkännande av NIBE. Med förbehåll för konstruktionsändringar. ©NIBE 2024.

Starta inte F1345 om det finns risk att vattnet i systemet har frusit.

Vatten kan droppa från säkerhetsventilens spillvattenrör. Spillvattenröret ska dras till lämpligt avlopp så att stänk av varmt vatten inte kan orsaka skada. Spillvattenröret ska förläggas sluttande i hela sin längd för att undvika fickor där vatten kan samlas, samt vara frostfritt anordnat. Spillvattenrörets dimension ska vara minst samma som säkerhetsventilens. Spillvattenröret ska vara synligt och mynningen ska vara öppen och inte placerad i närheten av elektriska komponenter.

Säkerhetsventilerna ska motioneras regelbundet för att avlägsna smuts samt för att kontrollera att de inte är blockerade.

F1345 ska installeras via allpolig brytare. Kabelarea ska vara dimensionerad efter vilken avsäkring som används.

Elektrisk installation och ledningsdragning ska utföras enligt gällande nationella bestämmelser.

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

		Min	Max
<i>Systemtryck</i>			
Värmebärare	MPa (bar)	0,05 (0,5 bar)	0,6 (6 bar)
Köldbärare	MPa (bar)	0,05 (0,5 bar)	0,6 (6 bar)
<i>Temperatur</i>			
Värmebärare ¹	°C	3	70
Köldbärare	°C	-12	35

¹ Kompressor och tillsats

Symboler

Förklaring till symboler som kan förekomma i denna manual.



VARNING!

Denna symbol betyder stor fara för människa eller maskin.



OBS!

Denna symbol betyder fara för människa eller maskin.



TÄNK PÅ!

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



TIPS!

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

Märkning

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



Fara för människa eller maskin.



Läs drifthandboken.

Säkerhetsföreskrifter



VARNING!

Installationen ska utföras av kompetent installatör.

Om du installerar systemet själv kan allvarliga problem uppstå, till exempel vattenläckage, köldmedieläckage, elstöt, brand och personskada, till följd av funktionsfel i systemet.

Installera systemet helt i enlighet med denna installationshandbok.

Felaktig installation kan medföra sprängning, personskada, vattenläckage, köldmedieläckage, elstöt och brand.

Beakta måtvärdena vid ingrepp i kylsystemet vid service i små rum, så att gränsen för köldmediets koncentration inte överskrids.

Konsultera en expert för tolkning av måtvärdena. Om köldmediekoncentrationen överskrider gränsen kan syrebrist uppstå vid ett eventuellt läckage, vilket kan orsaka allvarliga olyckor.

Använd originaltillbehör och angeva komponenter för installationen.

Om andra delar än de av oss angivna används, kan vattenläckage, elstöt, brand och personskada uppstå eftersom aggregatet kanske inte fungerar korrekt.

Ventilera arbetsområdet väl – köldmedieläckage kan förekomma under service-tillfället.

Om köldmediet kommer i kontakt med öppen låga, bildas giftig gas.

Installera aggregatet på ett ställe med god bärighet.

Olämpligt val av installationsplats kan medföra att aggregatet faller ned och orsakar materiella skador och personsador. Installation utan god bärighet kan även orsaka vibrationer och oljud.

Installera aggregatet stabilt, så att det klarar jordbävningar och vind av orkanstyrka.

Olämpligt val av installationsplats kan medföra att aggregatet faller ned och orsakar materiella skador och personsador.

Elinstallationen ska utföras av behörig elektriker och systemet ska anslutas som separat krets.

Strömförsörjning med otillräcklig kapacitet och bristfällig funktion kan orsaka elstöt och brand.

Använd angivna kablar för elanslutningen, dra fast kablarna ordentligt i plintarna och dragavlasta kablarna korrekt för att inte överbelasta plintarna.

Lösa anslutningar eller kabelfästen kan orsaka onormal värmeutveckling eller brand.

Kontrollera, efter slutförd installation eller service, att inget köldmedium i gasform läcker ut från systemet.

Om köldmediegas läcker ut i huset och kommer i kontakt med en aerotemper, en ugn eller annan het yta, uppstår giftig gas.

Använd för köldmediet angiven rörtyp och verktyg.

Att använda befintliga delar för annat köldmedium kan medföra haveri och allvarlig olycka på grund av sprängning av processkretsen.

Stäng av kompressorn innan köldmediekretsen bryts/öppnas.

Om köldmediekretsen bryts/öppnas medan kompressorn är igång kan luft komma in i processkretsen. Detta kan medföra onormalt högt tryck i processkretsen, vilket kan medföra sprängning och personskada.

Stäng av strömförsörjningen vid service eller inspektion.

Om strömförsörjningen inte stängs av, föreligger risk för elstötar och för skador på grund av roterande fläkt.

Kör inte aggregatet med borttagen panel eller borttaget skydd.

Att vidröra roterande utrustning, heta ytor eller högspänningsförande del kan medföra personskada på grund av fasthakning, brännskada eller elstöt.

Stäng av strömmen innan elarbete påbörjas.

Underlåtenhet att stänga av strömmen kan medföra elstöt, skada på och felaktig funktion hos utrustningen.

FÖRSIKTIGHET

Utför elinstallationerna noggrant.

Anslut inte jordledaren till gasledning, vattenledning, åskledare eller telefonlednings jordledare. Felaktig jordning kan orsaka såväl fel i aggregatet som elstötar till följd av kortslutning.

Använd huvudbrytare med tillräcklig brytförmåga.

Om brytaren har otillräcklig brytförmåga, kan driftstörningar och brand uppstå.

Använd aldrig något annat än en säkring med rätt utlösningsström på de ställen säkring ska användas.

Att ansluta aggregatet med koppartråd eller annan metalltråd kan orsaka aggregathaveri och brand.

Kablar ska förläggas så de inte kan skadas av metallkanter eller kläms av paneler.

Felaktig installation kan leda till elstöt, generering av värme och brand.

Installera inte aggregatet nära ställen där läckage av brännbar gas kan tänkas förekomma.

Om läckande gas samlas runt aggregatet, kan brand uppstå.

Installera inte aggregatet där korrosiv gas (till exempel svavelsyrahaltig gas) eller brännbar gas eller ånga (till exempel thinner- och petroleumångor) kan bildas eller samlas, eller där flyktiga brännbara ämnen hanteras.

Korrosiv gas kan orsaka korrosion på värmewäxlaren, brott i plastdetaljer etc. och brännbar gas eller ånga kan orsaka brand.

Använd inte aggregatet för specialändamål som livsmedelsförvaring, kylning av precisionsinstrument, fryskonservering av djur, växter eller konst.

Sådan användning kan skada föremålen.

Installera och använd inte systemet nära utrustning som genererar elmagnetiska växelfält eller högfrekventa övertoner.

Utrustning som växelriktare, reservelverk, medicinsk högfrekvensutrustning och telekommunikationsutrustning kan påverka aggregatet och orsaka driftstörningar och haveri. Aggregatet kan dessutom störa medicinsk utrustning och telekommunikationsutrustning, så att den fungerar felaktigt eller inte alls.

Var försiktig när du bär aggregatet för hand.

Om aggregatet väger mer än 20 kg, ska det bäras av två personer. Använd skyddshandskar för att minska risken för skärskador.

Avfallshantera förpackningsmaterialet korrekt.

Kvarlämnat förpackningsmaterial kan orsaka personskada, eftersom spik och trä kan ingå i förpackningen.

Vidrör inga knappar med våta händer.

Det kan medföra elstöt.

Vidrör inga köldmedierör med bara händer när systemet är i drift.

Under drift blir rören antingen mycket varma eller mycket kalla, beroende på driftsätt. Detta kan orsaka brännskador eller köldskador.

Stäng inte av strömförsörjningen omedelbart efter att driften stoppats.

Vänta i minst 5 minuter, annars kan vattenläckage uppstå eller haveri inträffa.

Styr inte systemet med huvudbrytaren.

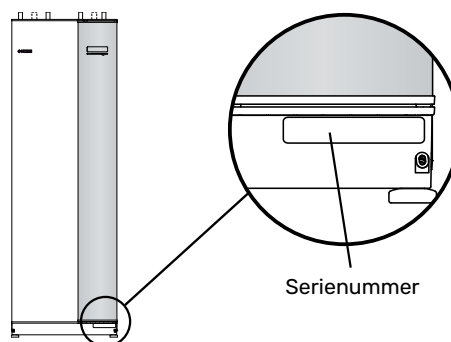
Det kan orsaka brand eller vattenläcka.

SPECIELLT FÖR AGGREGAT AVSEDDA FÖR R407C OCH R410A

- Använd inget annat köldmedium än för aggregatet avsett.
- Använd inte laddningsflaskor. Sådana flaskor förändrar köldmediets sammansättning, vilket försämrar systemets prestanda.
- Vid påfyllning av köldmedie ska köldmediet alltid lämnas flaskan i flytande form.
- R410A medför att trycket blir omkring 1,6 gånger så högt som med konventionella köldmedia.
- Fyllningsanslutning på aggregat avsedda för R410A har avvikande storlek, för att hindra att systemet av misstag fylls med fel köldmedium.

Serienummer

Serienumret hittar du längst ner till höger på frontluckan, i info-menyn (meny 3.1) och på dataskylten (PZ1).



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

Miljöinformation

F-GASFÖRORDNING (EU) NO. 517/2014

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

Utrustningen innehåller R407C eller R410A, fluorinerade växthusgaser med GWP-värden (Global warming potential) av 1774 respektive 2088. Släpp inte ut R407C eller R410A i atmosfären.

Installationskontroll

Enligt gällande regler ska 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 Drifthandboken.

✓	Beskrivning	Anmärkning	Signatur	Datum
	Köldbärare (sida 18)			
	System urspolat			
	System avluftat			
	Frys-skyddsvätska			
	Nivå-/Expansionskärl			
	Smutsfilter			
	Säkerhetsventiler			
	Avstängningsventiler			
	Cirkulationspumpar inställda			
	Klimatsystem (sida 20)			
	System urspolat			
	System avluftat			
	Expansionskärl			
	Smutsfilter			
	Säkerhetsventiler			
	Avstängningsventiler			
	Cirkulationspumpar inställda			
	El (sida 24)			
	Anslutningar			
	Huvudspänning			
	Fasspänning			
	Säkringar värmepump			
	Säkringar fastighet			
	Utegivare			
	Rumsgivare			
	Strömkännare			
	Säkerhetsbrytare			
	Jordfelsbrytare			
	Reläutgång för reservläge			

Leverans och hantering

Transport

F1345 ska transporteras och förvaras stående och torrt. Vid inforsling i byggnaden kan värmepumpen dock försiktigt lutas bakåt 45°.

Säkerställ att F1345 inte skadats under transport.



OBS!

Värmepumpen är baktung.

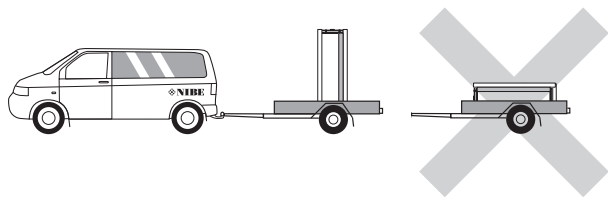
Om kylmodulerna dras ut och transporteras stående kan F1345 transporteras liggande på rygg.



OBS!

Säkerställ att värmepumpen inte kan ramla omkull under transport.

För att skydda ytterplåtarna då det är ont om utrymme vid inforsling i byggnad, bör dessa demonteras innan inforsling.



LYFT FRÅN GATAN TILL UPPSTÄLLNINGSPATS

Om underlaget tillåter är det enklast att använda en handtruck för att köra fram F1345 till uppställningsplatsen.



OBS!

Tyngdpunkten är förskjuten till ena sidan (se tryck på emballage).

F1345 ska lyftas i den sida som är tyngst och kan förflyttas med en säckkärra. Man behöver vara två personer för att lyfta F1345.

LYFT FRÅN PALL TILL SLUTLIG PLACERING

Före lyftet demonteras emballaget liksom lastsäkringen mot pallen samt front- och sidoplåtar.

Före lyft ska även värmepumpen delas genom att kylmodulerna ska dras ut ur skåpet. Se servicekapitlet i drifthandboken för instruktioner om hur delningen går till.

Bär värmepumpen i den övre kylmodulens glidskenor, använd skyddshandskar.



OBS!

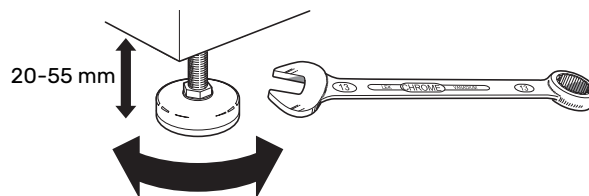
Värmepumpen får inte flyttas när enbart undre kylmodulen är utdragen. Är inte värmepumpen fastmonterad ska den övre kylmodulen alltid plockas bort innan utdragning av den under får ske.

SKROTNING

Vid skrotning forslas produkten bort i omvänd ordning.

Uppställning

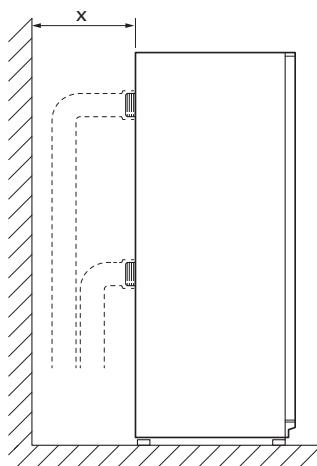
- Placera F1345 på ett fast underlag inomhus som tål vatten och produktens vikt.
- Använd produktens justerbara fötter för att få en vågrät och stabil uppställning.



- Eftersom vatten kommer ifrån F1345 ska utrymmet där F1345 placeras vara försett med golnbrunn.
- Placera ryggsidan mot yttervägg i ljudkänsligt rum för att eliminera olägenheter. Om det inte är möjligt ska vägg mot sovrum eller annat ljudkänsligt rum undvikas.
- Oavsett placering ska vägg mot ljudkänsligt rum ljudisoleraras.
- Rödrugning ska utföras utan klamring i innervägg mot sov- eller vardagsrum.

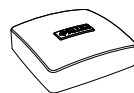
INSTALLATIONSUTRYMME

Lämna ett fritt utrymme på 800 mm framför och 150 mm ovanför produkten. För att kunna demontera sidoplåtarna behövs ca 50 mm fritt utrymme på varje sida. All service på F1345 kan utföras framifrån, men högerplåten kan behöva demonteras. Lämna fritt utrymme mellan värmepumpen och bakomliggande vägg (samt eventuell förläggning av matningskabel och rör) för att minska risken för fortplantning av eventuella vibrationer.



x Lämna erforderlig plats för rörinstallation.

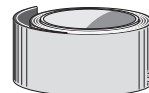
Bipackade komponenter



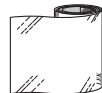
Utegivare (BT1)
1 st



Temperaturgivare (BT)
5 st



Isolertejp
1 st



Aluminiumtejp
1 st



Värmeledningspasta
3 st



Säkerhetsventil (FL3) 0,3 MPa (3 bar)
1 st



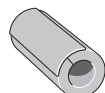
O-ringar
16 st



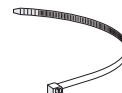
Strömkännare (inte 60 kW)
3 st



Rör för givare
4 st



Rörisolering
8 st



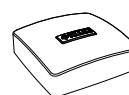
Buntband
8 st



Smutsfilter(HQ)
24 - 30 kW: 4 st G1 1/2 (invändig gänga)
40 - 60 kW: 2 st G1 1/2 (invändig gänga), 2 st G2 (invändig gänga)



Köldbärarpump (GP16)
(endast för 40 och 60 kW)
1 st



IPA 10 (AA34)
(endast för 40 och 60 kW)
1 st

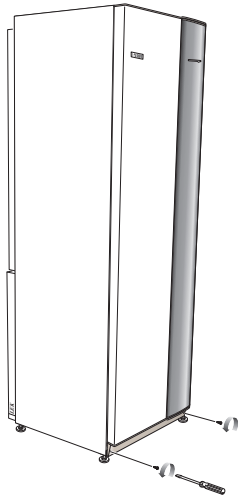
PLACERING

Bipackningssatsen är placerad i emballaget intill värmepumpen.

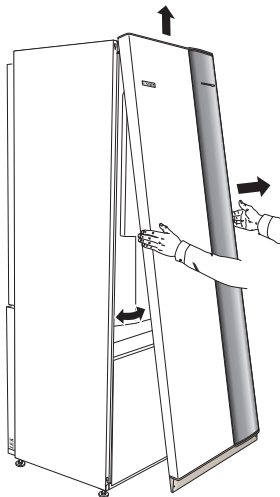
Demontering av luckor

FRONTLUCKA

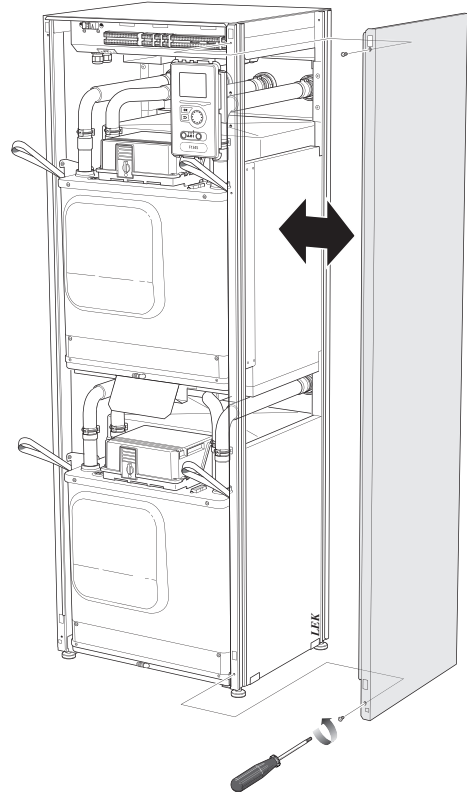
1. Lossa skruvarna i frontplåtens nederkant.



2. Lyft plåten utåt i nederkant och upp.
3. Dra plåten mot dig.



3. För plåten utåt och bakåt.



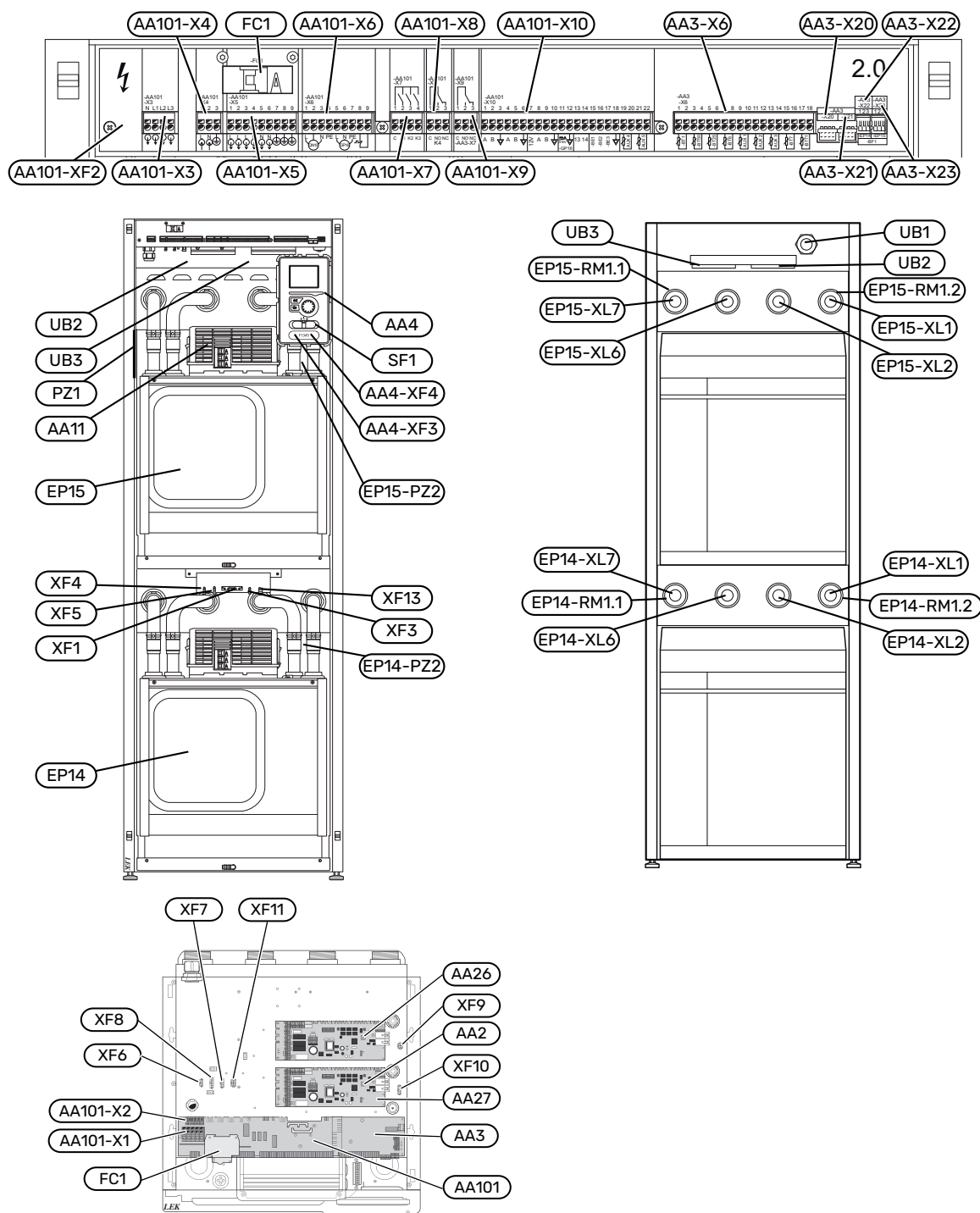
4. Montering sker i omvänd ordning.

SIDOPLÅTAR

1. Lossa skruvarna i över- och nederkant.
2. Vrid plåten något utåt.

Värmepumpens konstruktion

Allmänt



RÖRANSLUTNINGAR

XL1	Anslutning, värmebärare fram
XL2	Anslutning, värmebärare retur
XL6	Anslutning, köldbärare in
XL7	Anslutning, köldbärare ut

VVS-KOMPONENTER

EP14	Kylmodul
EP15	Kylmodul
RM1.1-RM1.2	Backventil

GIVARE ETC.

BP12	Tryckgivare, frånluftskanal
BP13	Tryckgivare, filter
BP14	Tryckgivare, fläkt

ELKOMPONENTER

AA2	Grundkort
AA3	Ingångskort
AA3-X6	Kopplingsplint givare
AA3-X20	Kopplingsplint -EP14 -BP8
AA3-X21	Kopplingsplint -EP15 -BP8
AA3-X22	Kopplingsplint, flödesmätare -EP14 -BF1
AA3-X23	Kopplingsplint, flödesmätare -EP15 -BF1
AA4	Displayenhet
AA4-XF3	USB-uttag (ingen funktion)
AA4-XF4	Serviceuttag (ingen funktion)
AA11	Motormodul
AA26	Grundkort 2
AA27	Reläkort för base
AA101	Interfacekort
AA101-X1	Kopplingsplint, inkommande elektrisk matning
AA101-X2	Kopplingsplint, matning -EP14
AA101-X3	Kopplingsplint, manöverspänning ut (-X4)
AA101-X4	Kopplingsplint, manöverspänning in (möjlighet till tariff)
AA101-X5	Kopplingsplint, matning externa tillbehör.
AA101-X6	Kopplingsplint -QN10 samt -GP16
AA101-X7	Kopplingsplint, stegstyrd eller shuntad tillsats
AA101-X8	Reservlägesrelä
AA101-X9	Larmrelä, AUX-relä
AA101-X10	Kommunikation, PWM, strömmätning
FC1	Automatsäkring
SF1	Strömställare
XF1	Kontaktdon, elektrisk matning till kompressor, kylmodul -EP14
AA101-XF2	Kontaktdon, elektrisk matning till kompressor, kylmodul -EP15
XF3	Kontaktdon, kompressorvärmare -EP14
XF4	Kontaktdon, köldbärarpump, kylmodul -EP14 (endast 24 och 30 kW)
XF5	Kontaktdon, värmebärarpump, kylmodul -EP14
XF6	Kontaktdon, kompressorvärmare -EP15
XF7	Kontaktdon, köldbärarpump, kylmodul -EP15 (endast 24 och 30 kW)
XF8	Kontaktdon, värmebärarpump, kylmodul -EP15
XF9	Kommunikation motormodul -EP15
XF10	Kommunikation motormodul -EP14

XF11	Pumpar, kompressorvärmare -EP14
XF13	Kommunikation motormodul -EP14

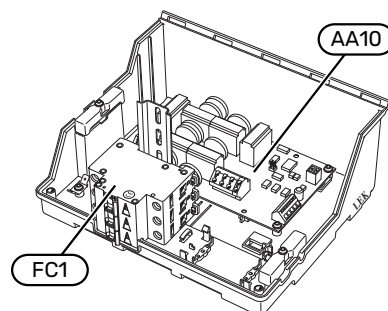
ÖVRIGT

PZ1	Dataskylt
PZ2	Typskylt kylmodul
UB1	Kabelgenomföring, inkommande el
UB2	Kabelgenomföring, kraft
UB3	Kabelgenomföring, signal

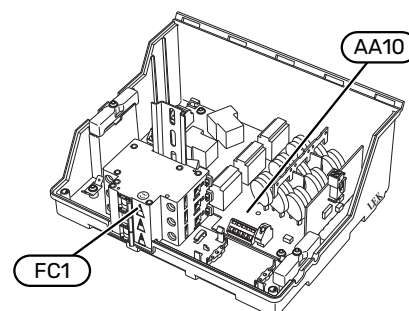
Beteckningar enligt standard EN 81346-2.

Motormodul (AA11)

F1345-24 KW



F1345-30, 40 OCH 60 KW

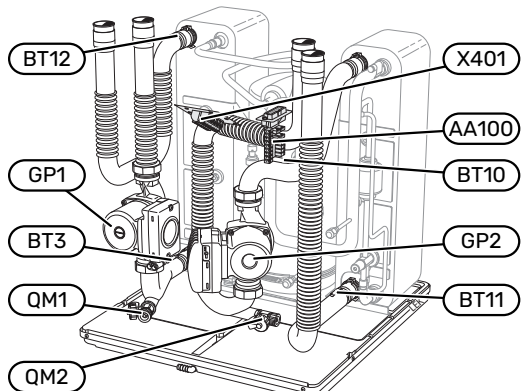


ELKOMPONENTER

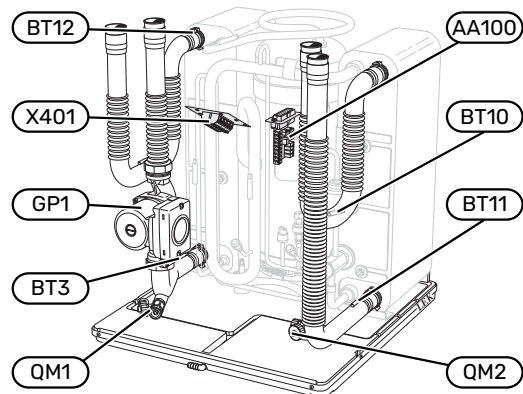
AA10	Mjukstartskort
FC1	Automatsäkring

Kylmodul

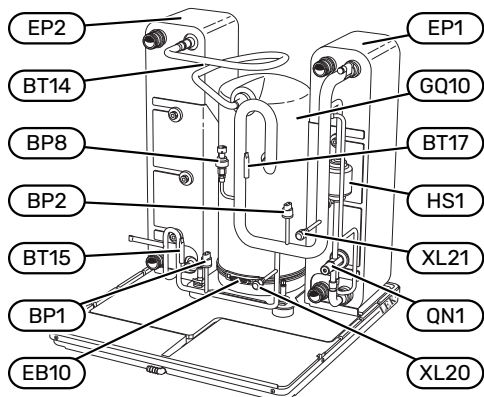
F1345-24 och 30 kW, 3x400 V



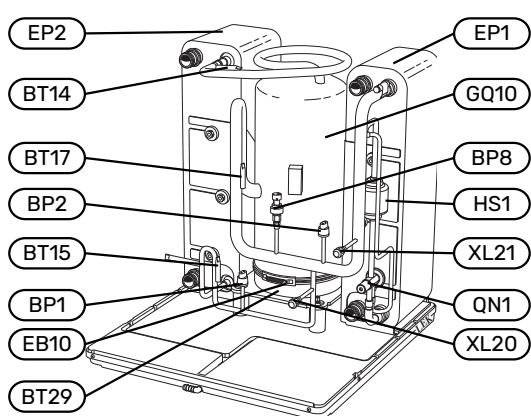
F1345-40 och 60 kW, 3x400 V



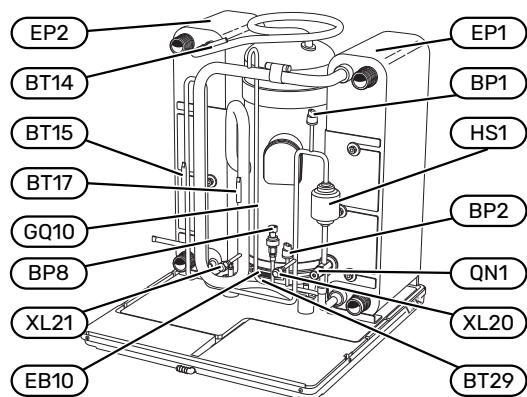
F1345-24 kW, 3x400 V



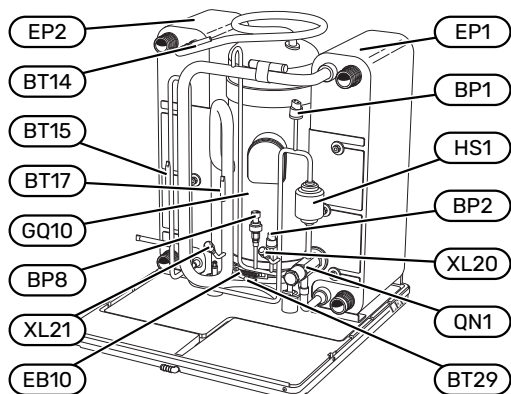
F1345-30 kW, 3x400 V



F1345-40 kW, 3x400 V



F1345-60 kW, 3x400 V



RÖRANSLUTNINGAR

XL20	Serviceanslutning, högtryck
XL21	Serviceanslutning, lågtryck

VVS-KOMPONENTER

GP1	Värmebärarpump
GP2	Köldbärarpump
QM1	Avtappning, klimatsystem
QM2	Avtappning, köldbärarsystem

GIVARE ETC.

BP1	Högtryckspressostat
BP2	Lågtryckspressostat
BP8	Givare, lågtryck
BT3	Temperaturgivare, värmebärare retur
BT10	Temperaturgivare, köldbärare in
BT11	Temperaturgivare, köldbärare ut
BT12	Temperaturgivare, kondensor framledning
BT14	Temperaturgivare, hetgas
BT15	Temperaturgivare, vätskeledning
BT17	Temperaturgivare, suggas
BT29	Temperaturgivare, kompressor

ELKOMPONENTER

AA100	Skarvkort
EB10	Kompressorvärmare
X401	Skarvkontakt, kompressor och motormodul

KYLKOMPONENTER

EP1	Förångare
EP2	Kondensor
GQ10	Kompressor
HS1	Torkfilter
QN1	Expansionsventil

Röranslutningar

Allmänt

Rörinstallationen ska utföras enligt gällande regler. F1345 kan arbeta med en returtemperatur på upp till ca 58 °C och en utgående temperatur på 65 °C.

Rörinkoppling sker på värmepumpens baksida.



TÄNK PÅ!

Säkerställ att inkommande vatten är rent. Vid användning av egen brunn kan det vara nödvändigt att komplettera med extra vattenfilter.



TÄNK PÅ!

Eventuella högpunkter i klimatsystemet ska förses med avluftningsmöjligheter.



OBS!

Rörsystemen ska vara urspolade innan produkten ansluts så att föroreningar inte skadar ingående komponenter.



OBS!

Vatten kan droppa från säkerhetsventilens spillvattenrör. Spillvattenröret ska dras till lämpligt avlopp så att stänk av varmt vatten inte kan orsaka skada. Spillvattenröret ska förläggas sluttande i hela sin längd för att undvika fickor där vatten kan samlas, samt vara frostfritt anordnat. Spillvattenrörets dimension ska vara minst samma som säkerhetsventilens. Spillvattenröret ska vara synligt och mynningen ska vara öppen och inte placerad i närheten av elektriska komponenter.



OBS!

Lödning direkt på rören i F1345 får inte ske, på grund av interna givare.

Klämringskoppling alternativt presskoppling bör användas.



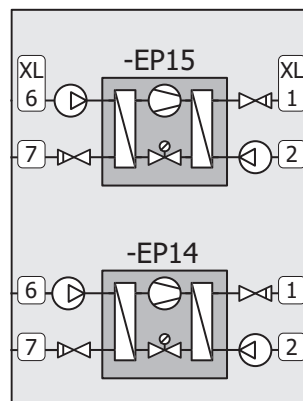
OBS!

Värmesystemets rör måste jordas så att det inte uppstår en potentialskillnad mellan dem och fastighetens skyddsjord.

SYSTEMPRINCIP

F1345 består av två kylmoduler, cirkulationspumpar samt styrsystem med möjlighet för eventuell tillsatsvärme. F1345 ansluts till köldbärare- respektive värmebärarkrets.

I värmepumpens förångare avger köldbärarvätskan (frostskyddad vätska, t.ex. etanol alternativt glykol blandat med vatten) sin energi till köldmediet vilket förångas för att i sin tur komprimeras i kompressorn. Köldmediet, vars temperatur nu höjts, leds in i kondensorn där det avger sin energi till värmebärarkretsen och vid behov till eventuellt dockad varmvattenberedare. Om större behov av värme/varmvatten föreligger än vad kompressorerna klarar av finns möjlighet att ansluta extern tillsats.



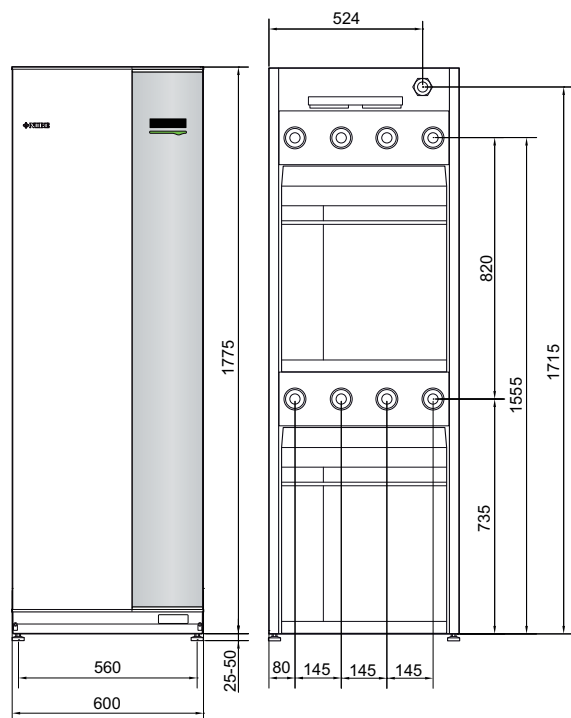
EP14	Kylmodul
EP15	Kylmodul
XL1	Anslutning, värmebärare fram
XL2	Anslutning, värmebärare retur
XL6	Anslutning, köldbärare in
XL7	Anslutning, köldbärare ut



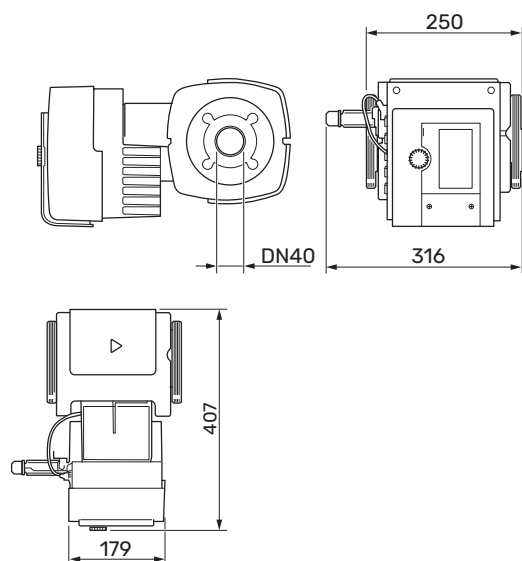
TÄNK PÅ!

Detta är en funktionsprincip, för mer detaljerad information om F1345 se avsnitt "Värmepumpens konstruktion".

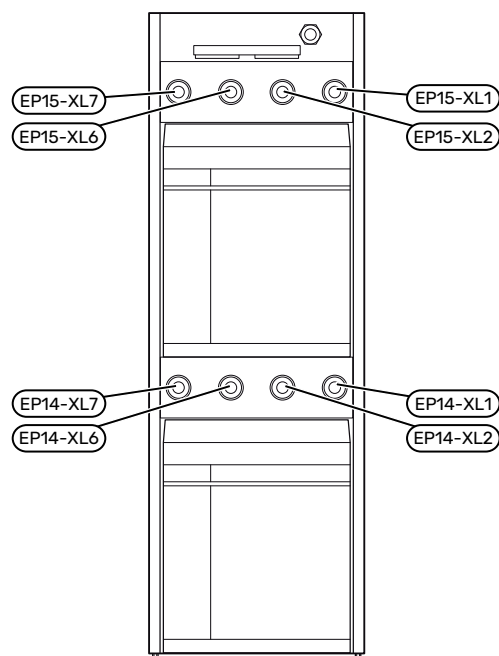
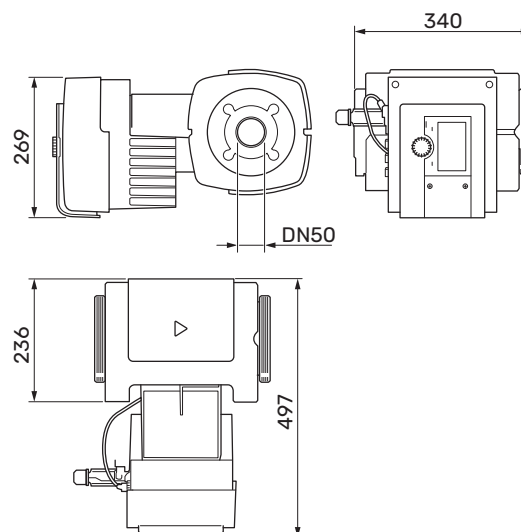
Mått och röranslutningar



Bipackad köldbärarpump (GP16) 40 kW



Bipackad köldbärarpump (GP16) 60 kW



RÖRDIMENSIONER

Anslutning	
(XL1) Värmebärare fram	invändig gänga G 1½ utvändig gänga G2
(XL2) Värmebärare retur	invändig gänga G 1½ utvändig gänga G2
(XL6) Köldbärare in	invändig gänga G 1½ utvändig gänga G2
(XL7) Köldbärare ut	invändig gänga G 1½ utvändig gänga G2
(GP16) köldbärarpump 40 kW	invändig gänga G1½
(GP16) köldbärarpump 60 kW	invändig gänga G2

Köldbärarsida

KOLLEKTOR



TÄNK PÅ!

Kollektorslangens längd varierar beroende på berg-/markförhållande, klimatzon, på klimatsystemet (radiatorer alternativt golvvärme) och på byggnadens effektbehov. Varje anläggning ska dimensioneras individuellt.

Max längd per slinga för kollektorn bör inte överstiga 500 m.

Kollektorerna ska alltid parallellkopplas med möjlighet för injustering av flödet på respektive slinga.

Slangföringsdjupet vid ytjordvärme bestäms enligt lokala förutsättningar och avståndet mellan slangarna ska vara minst 1 m.

Vid flera borrhål bestäms avståndet mellan hålen enligt lokala förutsättningar.

Se till att kollektorslangen är konstant stigande mot värmepumpen för att undvika luftfickor. Om det inte är möjligt ska högpunkterna förses med avluftningsmöjligheter.

Då temperaturen på köldbärarsystemet kan understiga 0 °C måste detta frysskyddas ner till -15 °C. Som riktvärde för volymberäkning används 1 liter färdigblandad köldbärarvätska per meter kollektorslang (gäller vid PEM-slang 40x2,4 PN 6,3).



TÄNK PÅ!

Då temperaturen på köldbärarsystemet varierar beroende på värmekälla ska meny 5.1.7 - "köldbärarlarminst." ställas in till lämpligt värde.

INKOPPLING AV KÖLDBÄRARSIDA

Kondensisolera samtliga köldbärarledningar inomhus.

Märk köldbärarsystemet med det frysskyddsmedel som används.

Montera följande:

- expansionskärl



OBS!

Kondensdropp från expansionskärlet kan förekomma. Placera därför kärlet så att övrig utrustning inte skadas.

- bipackad säkerhetsventil (FL3)

Säkerhetsventilen monteras bredvid expansionskärlet.

- tryckmätare

- avstängningsventiler

Avstängningsventilerna monteras så nära kylmodulerna som möjligt.

- bipackade smutsfilter (HQ1, HQ2)

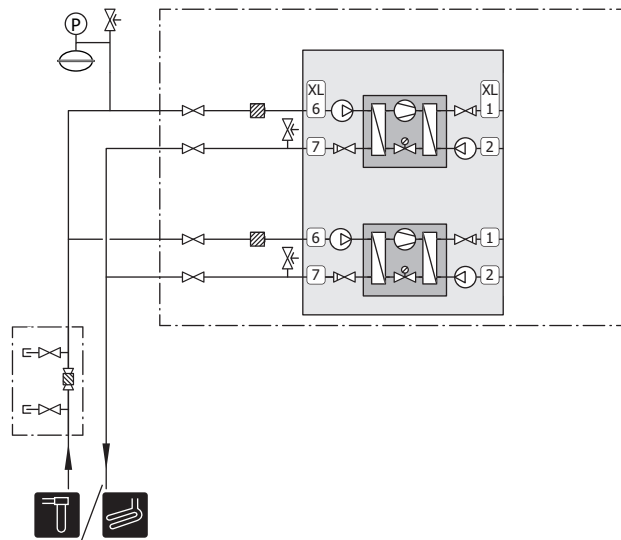
Smutsfilterna monteras så nära F1345 som möjligt på inkommande ledning.

- avluftningsventil

Vid behov bör du installera avluftningsventiler i köldbärarsystemet.

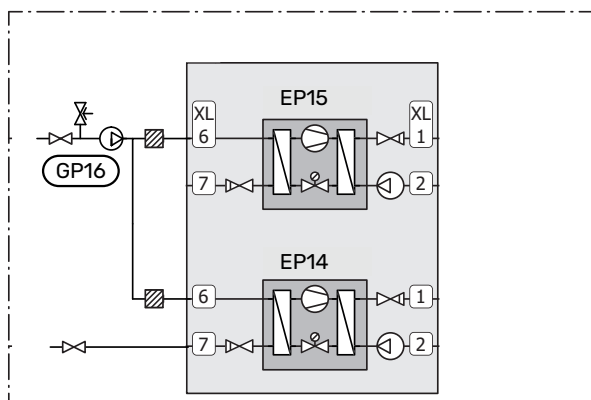
- säkerhetsventiler

Montera säkerhetsventilerna på utgående ledning, så nära kylmodulerna som möjligt.



INKOPPLING AV BIPACKAD KÖLDBÄRARPUMP (ENBART F1345-40 OCH 60 KW)

Montera köldbärarpumpen (GP16) vid anslutningen för inkommande köldbärare (EP14-XL6) och (EP15-XL6) mellan värmepumpen och avstängningsventilen.



OBS!

Kondensisolera köldbärarpumpen (täck inte för dräneringshålet).

TRYCKEXPANSIONSKÄRL

Köldbärarkretsen ska förses med tryckexpansionskärl.

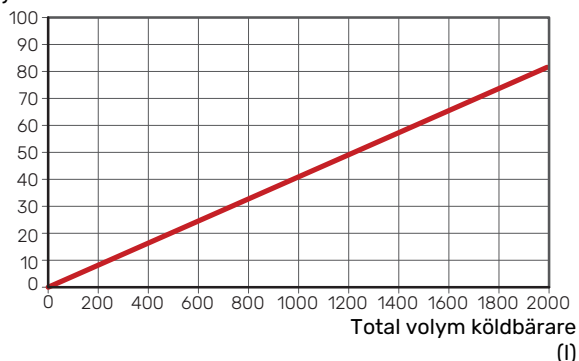
Trycksätt köldbärarsidan till minst 0,05 MPa (0,5 bar).

Dimensionera tryckexpansionskärl enligt följande diagram för att undvika eventuella driftstörningar. Diagrammen täcker temperaturområdet från -10 °C till +20 °C vid förtrycket 0,05 MPa (0,5 bar) och säkerhetsventilens öppningstryck 0,3 MPa (3,0 bar).

Etanol, 28% (volymprocent)

Vid installation med etanol (28%, volymprocent) som köldbärarvätska ska tryckexpansionskärl dimensioneras enligt följande diagram.

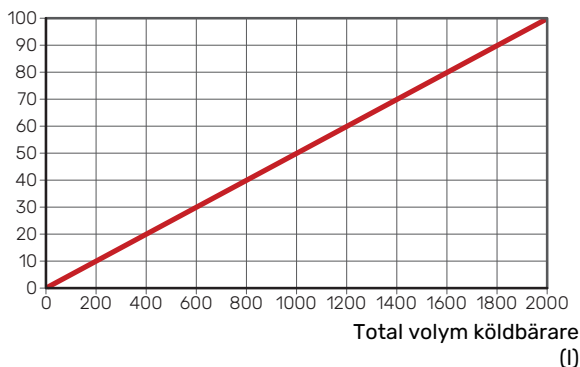
Volym tryckexpansionskärl (l)



Etylenglykol, 40% (volymprocent)

Vid installation med etylenglykol (40%, volymprocent) som köldbärarvätska ska tryckexpansionskärl dimensioneras enligt följande diagram.

Volym tryckexpansionskärl (l)



Klimatsystem

Ett klimatsystem är ett system som reglerar inomhustemperaturen med hjälp av styrsystemet i F1345 och t.ex. radiatorer, golvvärme, golvkyla, fläktkonvektorer etc.

INKOPPLING AV KLIMATSYSTEM

Montera följande:

- expansionskärl
- tryckmätare
- säkerhetsventiler

Max öppningstryck är 0,6 MPa (6,0 bar), för information om max öppningstryck se tekniska data.

- bipackade smutsfilter (HQ3, HQ4)(DN40)

- avstängningsventiler

Avstängningsventilerna monteras så nära kylmodulerna som möjligt.

- avluftsventil

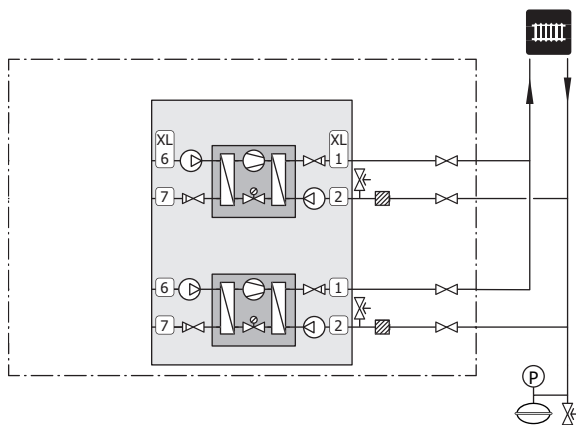
Vid behov bör du installera avluftsventiler i klimatsystemet.

- Vid inkoppling till system med termostater monteras antingen överströmningsventil alternativt demonteras ett antal termostater, så att tillräckligt flöde och värmeavgivning garanteras.



TÄNK PÅ!

F1345 är uppbyggd så att värmeproduktion kan ske med en alternativt två kylmoduler. Det medför däremot olika rör- respektive elinstallationer.



- visande varmvattengivare (BT7)¹

Givaren är valfri och placeras i toppen av varmvattenberedaren.

- avstängningsventil
- backventil
- säkerhetsventil

Säkerhetsventilen ska ha max 1,0 MPa (10,0 bar) öppningstryck.

- blandningsventil

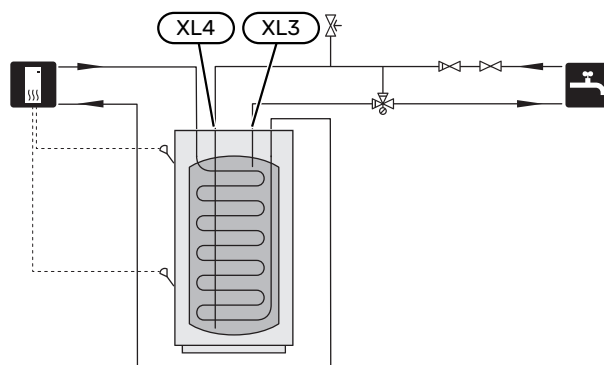
Blandningsventil ska eventuellt monteras om fabriksinställningen för varmvattnet ändras. Nationella regler ska beaktas.

¹ Givaren är fabriksmonterad på vissa modeller av varmvattenberedare/ackumulatortankar från NIBE.



TÄNK PÅ!

F1345 är uppbyggd så att värmeproduktion kan ske med en alternativt två kylmoduler. Det medför däremot olika rör- respektive elinstallationer.



Kall- och varmvatten

INKOPPLING AV VARMVATTENBEREDARE

Varmvattenproduktion aktiveras i startguiden eller i meny 5.2.

Inställningar för varmvatten görs i meny 5.1.1.

Inkoppling av varmvattenberedare

Montera följande:

- styrande varmvattengivare (BT6)

Givaren placeras i mitten av varmvattenberedaren.

Installationsalternativ

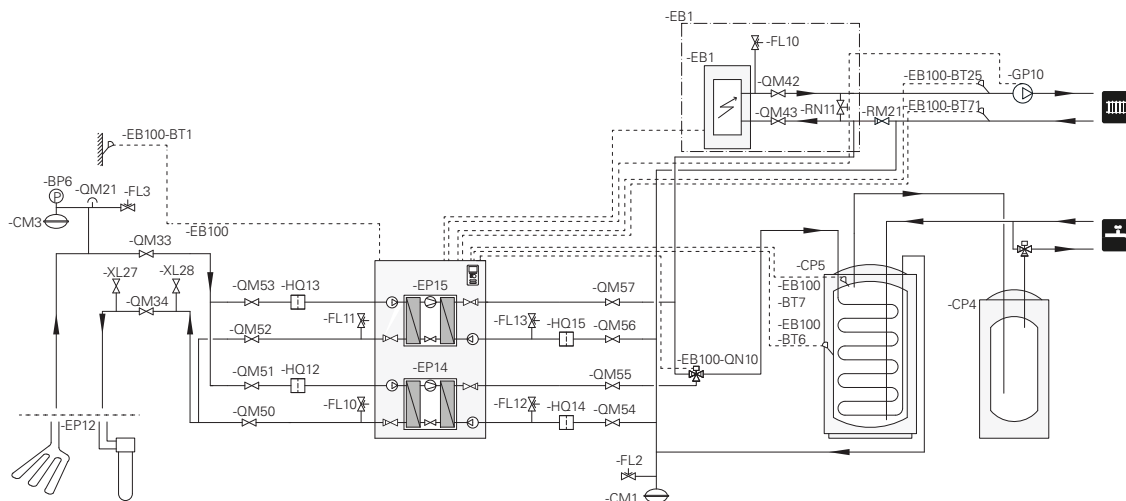
F1345 kan anslutas på flera olika sätt. Exempel visas nedan.

Mer om alternativen finns på nibe.se/dockning samt i respektive handbok för de tillbehör som används. Se sida 44 för lista över de tillbehör som kan användas till F1345.

FÖRKLARING

EB1	Extern tillsats
EB1	Extern ertillsats
FL10	Säkerhetsventil, värmebärarsida
QM42, QM43	Avstängningsventil, värmebärarsida
RN11	Trimventil
EB100, EB101	Värmepumpsystem
BT1	Temperaturgivare, ute
BT6	Temperaturgivare, varmvattenladdning
BT25	Temperaturgivare, värmebärare fram, extern
BT71	Temperaturgivare, värmebärare retur, extern
EB100	Värmepump F1345 (Master)
EB101	Värmepump F1345 (Slav)
EP14, EP15	Kylmodul
FL10, FL11	Säkerhetsventil, köldbärarsida
FL12, FL13	Säkerhetsventil, värmebärarsida
HQ12 - HQ15	Smutsfilter
QM50 - QM53	Avstängningsventil, köldbärarsida
QM54 - QM57	Avstängningsventil, värmebärarsida
QN10	Växelventil, värme/varmvatten
QZ1	Varmvattencirkulation
AA5	Tillbehörskort
BT70	Temperaturgivare, varmvatten fram
FQ1	Blandningsventil, varmvatten
GP11	Cirkulationspump, varmvattencirkulation
RN20, RN21	Trimventil
EP21	Klimatsystem 2
BT2	Temperaturgivare, värmebärare fram
BT3	Temperaturgivare, värmebärare retur
GP20	Cirkulationspump
QN25	Shuntventil
Övrigt	
AA5	Tillbehörskort
BP6	Manometer, köldbärarsida
BT7	Temperaturgivare, varmvatten fram
CP5	Akkumulatortank
CM1	Expansionskärl slutet, värmebärarsida
CM3	Expansionskärl slutet, köldbärarsida
CP4	Spetsberedare
EP12	Kollektor, köldbärarsida
FL2	Säkerhetsventil, värmebärarsida
FL3	Säkerhetsventil, köldbärare
GP10	Cirkulationspump, värmebärare extern
QM21	Avluftningsventil, köldbärarsida
QM33	Avstängningsventil, köldbärare fram
QM34	Avstängningsventil, köldbärare retur
RM21	Backventil
XL27 - XL28	Anslutning, påfyllning köldbärare

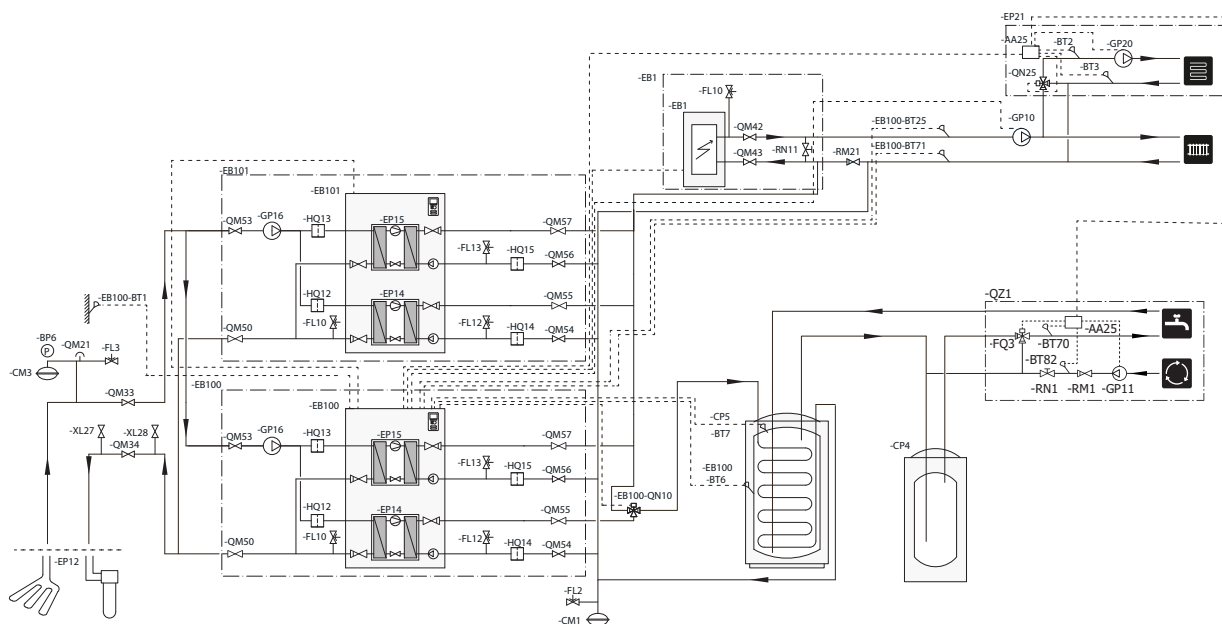
F1345-24 och 30 kW dockad med el tillsats och varmvattenberedare (flytande kondensering)



Värmepumpen (EB100) prioriterar laddning av varmvatten med en kylmodul (EP14) via växelventil (EB100-QN10). Vid full-laddad varmvattenberedare/ackumulatortank (CP5) växlar (EB100-QN10) mot värmekretsen. Vid värmebehov startas först kylmodul (EP15). Vid stort behov startas även kylmodul (EP14) för värmedrift.

Tillsats (EB1) kopplas in automatiskt när energibehovet överstiger värmepumpens kapacitet.

Två F1345-40 och/eller 60 kW dockade med el tillsats och varmvattenberedare (flytande kondensering)



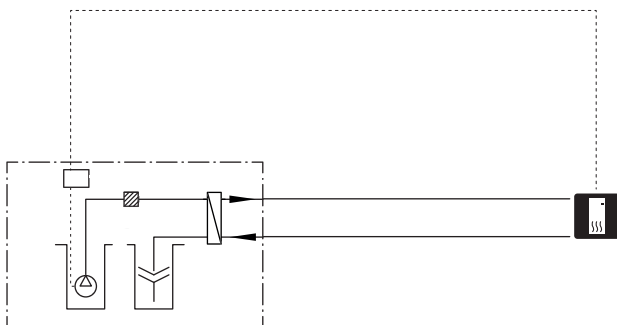
Värmepumpen (EB100) prioriterar laddning av varmvatten med en kylmodul (EP14) via växelventil (EB100-QN10). Vid full-laddad varmvattenberedare/ackumulatortank (CP5) växlar (EB100-QN10) mot värmekretsen. Vid värmebehov startas först kylmodul (EP15) i värmepump (EB101). Vid stort behov startas även kylmodul (EP14) i (EB101) för värmedrift.

Tillsats (EB1) kopplas in automatiskt när energibehovet överstiger värmepumpens kapacitet.

GRUNDTVATTENSYSTEM

Mellanväxlare används för att skydda värmepumpens växlare från smuts. Vattnet släpps ut i grävd infiltration, alternativt borrad brunn. Se sida "Möjliga val för AUX-utgång" för mer information om anslutning av grundvattenpump.

Om detta dockningsalternativ används ska "min. köldbärare ut" i meny 5.1.7 "köldbärarlarminst." ändras till lämpligt värde för att undvika frysning av värmeväxlaren.

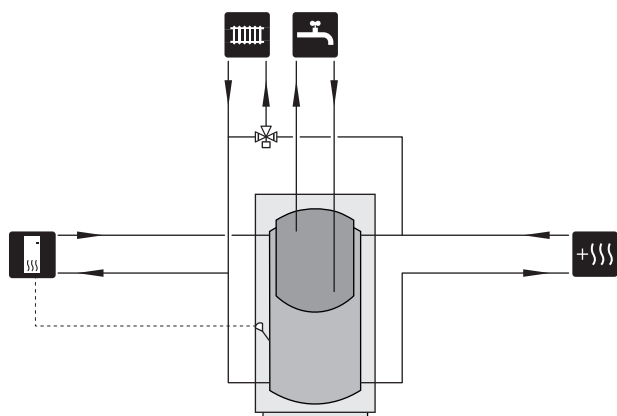


FAST KONDENSERING

Om värmepumpen ska arbeta mot ackumulatortank med fast kondensering måste du ansluta extern framledningsgivare (BT25). Givaren placeras i tanken.

Följande menyinställningar görs:

Meny	Menyinställning (lokala variationer kan behövas)
1.9.3.1 - min. framledn.temp. värme	Önskad temperatur i tanken.
5.1.2 - max framledningstemp.	Önskad temperatur i tanken.
5.1.10 - driftläge värmebärarpump	intermittent
4.2 - driftläge	manuellt



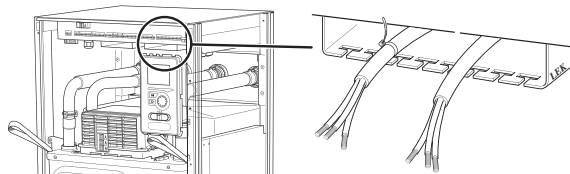
Elinkopplingar

Allmänt

All elektrisk utrustning förutom utegivare, rumsgivare och strömkännare är färdigkopplad från fabrik.

För 40 kW och 60 kW är köldbärarpumpen bipackad (gäller inte vissa länder, se bipackningslista) och måste installeras utanför värmepumpen.

- Före isolationstest av fastigheten ska värmepumpen bortkopplas.
- Om fastigheten har jordfelsbrytare bör varje F1345 försees med en separat sådan.
- F1345 ska installeras via allpolig brytare. Kabelarea ska vara dimensionerad efter vilken avsäkring som används.
- Om automatsäkring används ska denna minst ha motorkarakteristik "C". Se sida 47 för säkringsstorlek.
- Elschema för värmepumpen, se sida 55.
- Kommunikations- och givarkablar till externa anslutningar får inte förläggas i närheten av starkströmsledning.
- Minsta area på kommunikations- och givarkablar till extern anslutning ska vara 0,5 mm² upp till 50 m, t.ex. EKKX, LiYY eller liknande.
- Vid kabeldragning i F1345 ska kabelgenomföringar (UB2, kraftkablar, och UB3, signalkablar, utmärkta på bild) användas. Fäst kablarna med buntband i spåren i plåten (se bild).



OBS!

Strömbrytare (SF1) får inte ställas i läge "I" eller "Δ" innan pannvatten fyllts på. Ingående komponenter i produkten kan skadas.



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 bestämmelser.



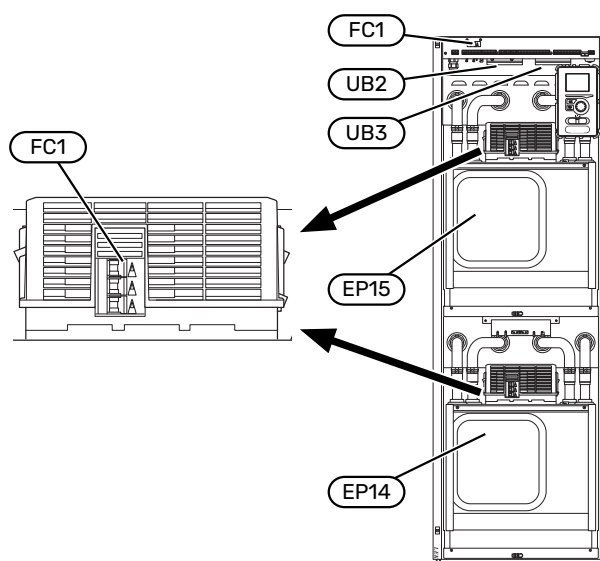
OBS!

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



OBS!

Se principalschema för ditt system för placering av temperaturgivare.



AUTOMATSÄKRING

Värmepumpens manöverkrets och delar av dess interna komponenter är internt avsäkrade med en automatsäkring (FC1).

Säkring (EP14-FC1) och (EP15-FC1) bryter strömtillförseln till respektive kompressor om strömmen blir för hög.

Återställning

Säkring (EP14-FC1) och (EP15-FC1) är åtkomliga bakom frontluckan. Berörd brytare återställs genom att tryckas tillbaka till säkringsläge.

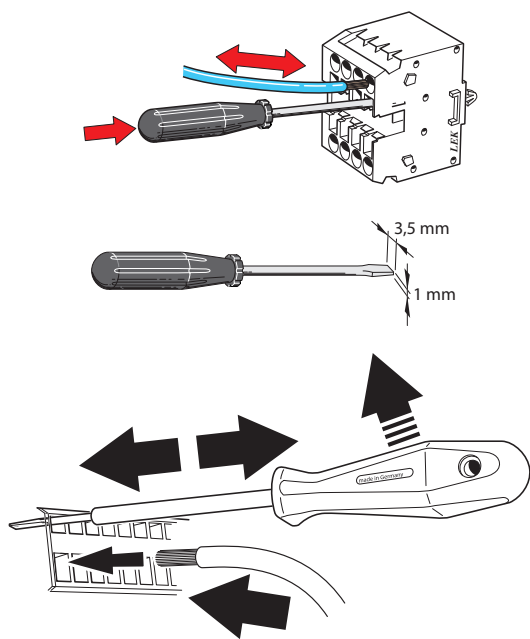


TÄNK PÅ!

Kontrollera automatsäkringarna. De kan ha löst ut under transporten.

KABELLÅSNING

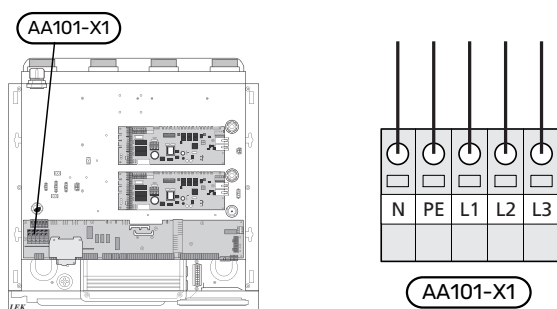
Använd lämpligt verktyg för att lossa/låsa fast kablarna i värmepumpens plintar.



Anslutningar

KRAFTANSLUTNING

Medlevererad kabel för inkommande el är ansluten till plint X1.



OBS!

Det är viktigt att elanslutningen görs med rätt fasföljd. Vid fel fasföljd startar inte kompressorn och ett larm visas i displayen.

EXTERN MANÖVERSPÄNNING FÖR STYRSYSTEMET

Om styrsystemet ska matas separerad från övriga komponenter i värmepumpen (t.ex. vid tariffstyrning) ansluts en separat manöverkabel.



OBS!

Vid service måste samtliga matningskretsar kopplas ur.

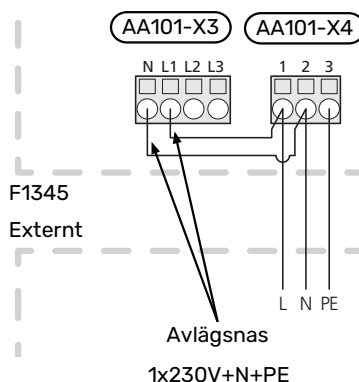


OBS!

Märk upp aktuell ellåda med varning för extern spänning.

Avlägsna kablarna mellan kopplingsplint AA101-X3:N och AA101-X4:2 samt mellan kopplingsplint AA101-X3:L1 och AA101-X4:1 (se bild).

Manöverspänning (1x230V+N+PE) ansluts till AA101-X4:3 (PE), AA101-X4:2 (N) och AA101-X4:1 (L) enligt bild.



TARIFFSTYRNING

Om spänningen till kompressorerna försvinner under en viss tid, måste "tariffblockering" väljas via de valbara ingångarna, se avsnitt "Möjliga val för AUX-ingångar".

ANSLUTNING AV BIPACKAD KÖLDBÄRARPUMP (GP16)



OBS!

Gäller endast för F1345-40 kW och 60 kW.

Bipackad IPA 10 (AA34) installeras mellan värmepumpen och cirkulationspumpen (GP16) för kommunikation.

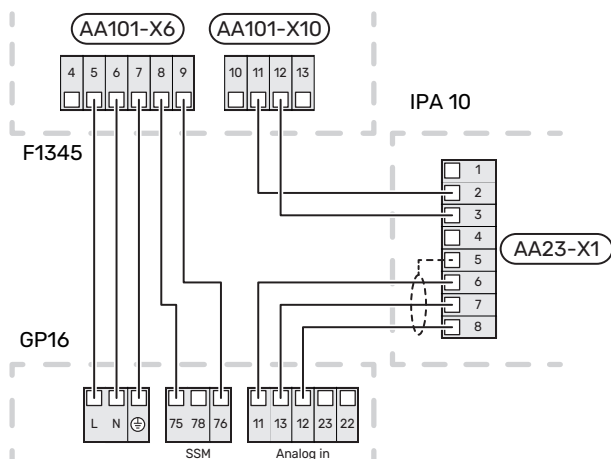
IPA 10 monteras på väggen. Om kabellängden mellan IPA 10 och cirkulationspumpen (GP16) överstiger 2 meter måste kabeln vara skärmad. Anslut skärmen på AA23-X1:5.

Anslut cirkulationspumpen (GP16) till F1345 på AA101-X6:5 (230 V), AA101-X6:6 (N), AA101-X6:7 (PE), AA101-X6:8 (75) och AA101-X6:9 (76).

Anslut cirkulationspumpen till IPA 10 på AA23-X1:6 (11), AA23-X1:7 (13) och AA23-X1:8 (12).

Anslut IPA 10 till F1345 på AA101-X10:11 (2) och AA101-X10:12 (3).

Se avsnitt "Inställning av bipackad köldbärarpump (GP16)" för igångkörning av köldbärarpumpen.

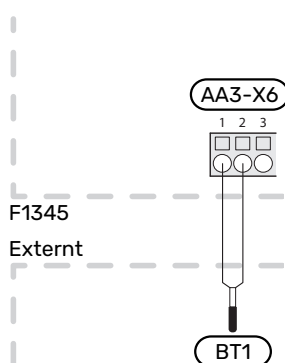


UTEGIVARE (BT1)

Utetemperaturgivaren (BT1) placeras på skuggad plats åt nord eller nordväst för att inte störas av exempelvis morgonsol.

Ansluts givaren till plint (AA3-X6:1) och (AA3-X6:2). Använd en tvåledare med minst 0,5 mm² kabelarea.

Eventuellt kabelrör bör tätas för att inte orsaka kondens i utegivarkapseln.

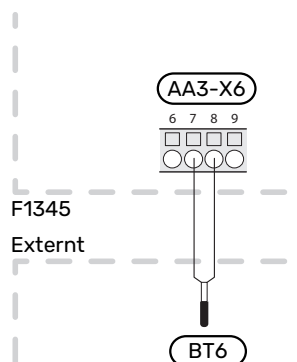


TEMPERATURGIVARE, VARMVATTENLADDNING (BT6)

Temperaturgivare, varmvattenladdning (BT6) placeras i dykrör på varmvattenberedaren.

Anslut givaren till plint (AA3-X6:7) och (AA3-X6:8). Använd en tvåledare med minst 0,5 mm² kabelarea.

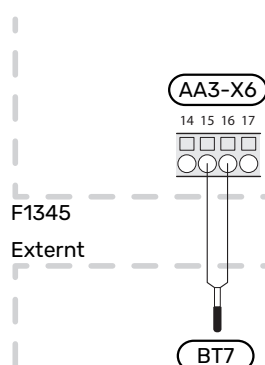
Varmvattenladdning aktiveras i meny 5.2 eller i startguiden.



TEMPERATURGIVARE, VARMVATTEN TOPP (BT7)

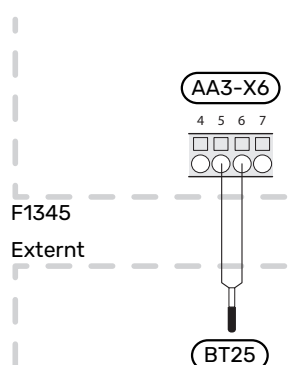
En temperaturgivare för varmvatten topp (BT7) kan kopplas till F1345 för visning av vattentemperaturen i toppen av tanken (om möjlighet finns).

Anslut givaren till plint (AA3-X6:15) och (AA3-X6:16). Använd en tvåledare med minst 0,5 mm² kabelarea.



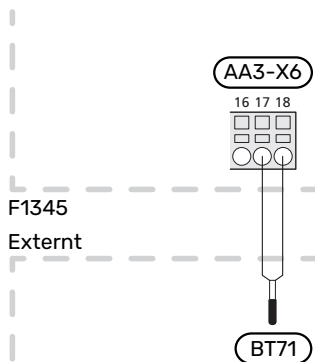
EXTERN FRAMLEDNINGSGIVARE (BT25)

Anslut extern framledningsgivare (BT25) till plint (AA3-X6:5) och (AA3-X6:6). Använd en tvåledare med minst 0,5 mm² kabelarea.



EXTERN RETURLEDNINGSGIVARE (BT71)

Anslut extern returledningsgivare (BT71) till plint (AA3-X6:17) och (AA3-X6:18). Använd en tvåledare med minst 0,5 mm² kabelarea.



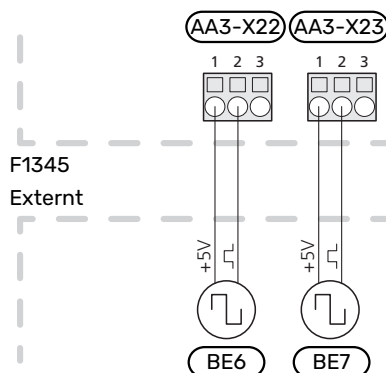
EXTERN ENERGIMÄTARE



OBS!

Anslutning av extern energimätare kräver version 35 eller senare på ingångskortet (AA3) samt "display version" 7157R3 eller senare.

En eller två energimätare (BE6, BE7) ansluts till plint X22 och/eller X23 på ingångskort (AA3).



Aktivera energimätaren/energimätarna i meny 5.2.4 och ställ därefter in önskat värde (energi per puls) i meny 5.3.21.

Anslutningsmöjligheter

MASTER / SLAV

Flera värmepumpar kan kopplas samman genom att välja en värmepump till master och övriga till slav. Bergvärmepumpsmodeller med master/slav-funktionalitet från NIBE kan anslutas till F1345.

F1345 kan även användas i hybridanläggningar tillsammans med bergvärmepumpar i S-serien samt luft/vattenvärmepumpar och/eller styrmodul, men F1345 kan då endast kopplas in som slav.

Värmepumpen levereras alltid som master och till den kan upp till åtta slavar anslutas. I system med flera värmepumpar ska varje pump få ett unikt namn, d.v.s. endast en värmepump kan vara "Master" och bara en kan vara t.ex. "Slav 5". Inställning av master/slav gör du i meny 5.2.1.

Externa temperaturgivare och styrsignaler ska endast anslutas till mastern, bortsett från extern styrning av kompressor-modul samt växelventilen/-erna (QN10) som kan anslutas en till varje värmepump. Se sida 31 för anslutning av växelventil (QN10).



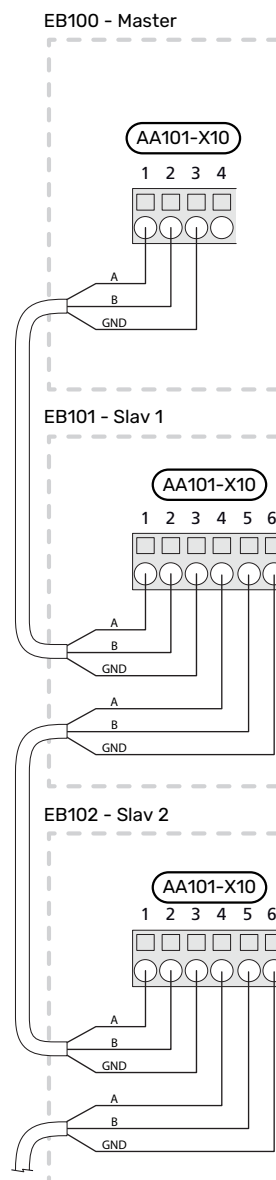
OBS!

När flera värmepumpar sammankopplas (master/slav) ska extern framledningsgivare (BT25) och extern returgivare (BT71) användas. Om inte dessa givare är inkopplade kommer produkten att avge ett givarfel.

Anslut kommunikationskablar till masterns kopplingsplint AA101-X10:1 (A), AA101-X10:2 (B) och AA101-X10:3 (GND).

Inkommande kommunikationskablar från master eller slav till slav ansluts i kopplingsplint AA101-X10:1 (A), AA101-X10:2 (B) och AA101-X10:3 (GND).

Utgående kommunikationskablar från slav till slav ansluts i kopplingsplint AA101-X10:4 (A), AA101-X10:5 (B) och AA101-X10:6 (GND).



EFFEKTVAKT

Effektvakt med strömkännare

När många elförbrukande produkter är inkopplade i fastigheten samtidigt som kompressor och/eller eltillsats är i drift finns det risk att fastighetens huvudsäkringar löser ut.

F1345 är utrustad med effektvakt som med hjälp av strömkännare styr elstegen till extern eltillsats genom att koppla från eltillsatsen steg för steg vid överbelastning på någon fas.

Återinkoppling sker när den övriga strömförbrukningen minskar.

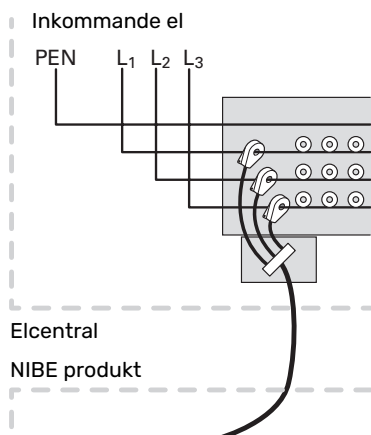
Anslutning och aktivering av strömkännare



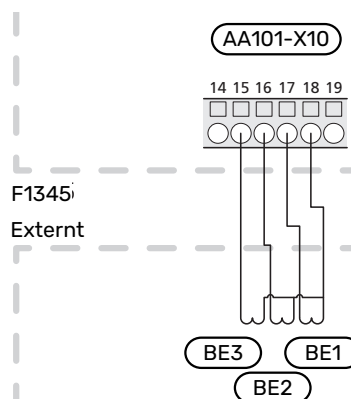
OBS!

Inkommande ström får inte överstiga 50 A med bipackade strömkännare och spänningen från strömkännare till ingångskortet får inte överstiga 3,2 V. Vid högre ström/spänning ersätts de bipackade strömkännarna med tillbehöret CMS 10-200.

1. Montera en strömkännare på vardera inkommande fasledare till elcentralen. Detta görs lämpligen i elcentralen.
2. Anslut strömkännarna till en mångledare i en kapsling i direkt anslutning till elcentralen. Mångledaren mellan kapslingen och F1345 ska ha en kabelarea på minst 0,5 mm².



3. Anslut kabeln till plint AA101-X10:15 till AA101-X10:16 och AA101-X10:17 samt till den gemensamma AA101-X10:18 plinten för de tre strömkännarna.



4. Ange storleken på fastighetens huvudsäkring i meny 5.1.12 - "tillsats".

RUMSGIVARE

F1345 kan kompletteras med en rumsgivare (BT50). Rumsgivaren har ett antal funktioner:

1. Visar aktuell rumstemperatur i displayen på F1345.
2. Ger möjlighet att ändra rumstemperaturen i °C.
3. Ger möjlighet att finjustera rumstemperaturen.

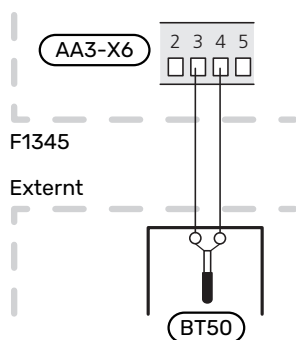
Montera givaren på en neutral plats där inställd temperatur önskas.

Lämplig plats är exempelvis en fri innervägg i hall ca. 1,5 m över golv. Det är viktigt att givaren inte hindras från att mäta korrekt rumstemperatur, exempelvis genom placering i nisch, mellan hyllor, bakom gardin, ovanför eller nära värmekälla, i drag från ytterdörr eller i direkt solinstrålning. Även stängda radiatortermostater kan orsaka problem.

F1345 fungerar utan rumsgivaren, men om man vill kunna läsa av bostadens inomhustemperatur i displayen på F1345 måste givaren monteras. Rumsgivaren kopplas in på X6:3 och X6:4 på ingångskortet (AA3).

Om rumsgivaren ska ha en styrande funktion, aktiveras den i meny 1.9.4 - "rumsgivarinställningar".

Om rumsgivaren används i rum med golvvärme bör den endast ha visande funktion, inte styrning av rumstemperatur.



TÄNK PÅ!

Förändring av temperaturen i bostaden tar lång tid. Exempelvis kommer korta tidsperioder i kombination med golvvärme inte att ge en märkbar förändring i rumstemperaturen.

STEGSTYRD TILLSATS



OBS!

Märk upp aktuell ellåda med varning för extern spänning.

Extern stegstyrd tillsats kan styras med upp till tre potentialfria reläer i F1345 (3 steg linjärt eller 7 steg binärt). Med tillbehöret AXC 50 kan ytterligare tre potentialfria reläer användas för tillsatsstyrning, vilket då ger max 3+3 linjära eller 7+7 binära steg.

Instegningen sker med minst 1 minuts mellanrum och urstegning med minst 3 sekunders mellanrum.

Gemensam fas ansluter du till kopplingsplint AA101-X7:1.

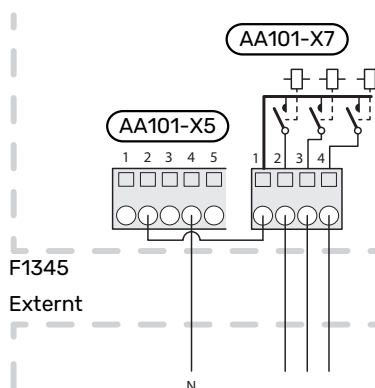
Steg 1 ansluter du till kopplingsplint AA101-X7:2.

Steg 2 ansluter du till kopplingsplint AA101-X7:3.

Steg 3 ansluter du till kopplingsplint AA101-X7:4.

Inställningar för stegstyrd tillsats gör du i meny 4.9.3 och meny 5.1.12.

All tillsats kan blockeras genom att ansluta en potentialfri kontaktfunktion till AUX-ingång på plint AA3-X6 och AA101-X10. Funktionen ska aktiveras i meny 5.4.



TÄNK PÅ!

Om reläerna ska användas för manöverspänning byglar du matningen från AA101-X5:1 - 3 till AA101-X7:1. Anslut nollan från den externa tillsatsen till AA101-X5:4 - 6.

SHUNTSTYRD TILLSATS



OBS!

Märk upp aktuell ellåda med varning för extern spänning.

Denna inkoppling möjliggör att en extern tillsats, t.ex. en oljepanna, gaspanna eller fjärrvärmeväxlare, hjälper till med uppvärmningen.

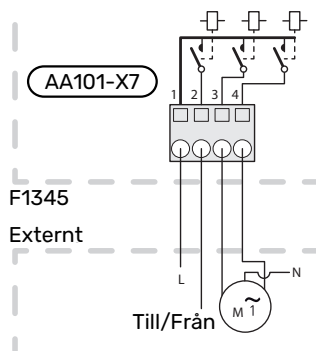
Inkopplingen kräver att panngivare (BT52) ansluts till en av AUX-ingångarna i F1345, se sida 33. Givaren är valbar först när "shuntstyrd tillsats" är vald i meny 5.1.12.

F1345 styr en shuntventil och startsignal till tillsatsvärmen med hjälp av tre reläer. Om anläggningen inte klarar att hålla rätt framledningstemperatur startas tillsatsen. När panngivaren (BT52) överstiger inställt värde skickar F1345 signal till shunten (QN11) att öppna från tillsatsen. Shunten (QN11) reglerar så att verklig framledningstemperatur stämmer överens med styrsystemets teoretiskt framräknade börvärde. När värmebehovet minskar så mycket att tillsatsvärme inte behövs stänger shunten (QN11) helt. Fabriksinställd minsta gångtid för pannan är 12 timmar (ställbart i meny 5.1.12).

Inställningar för shuntstyrd tillsats gör du i meny 4.9.3 och meny 5.1.12.

Anslut shuntmotorn (QN11) till kopplingsplint AA101-X7:4 (230 V, öppna) och 3 (230 V, stäng).

För att styra till- och frånslag av tillsats ansluts denna till kopplingsplint AA101-X7:2.



All tillsats kan blockeras genom att ansluta en potentialfri kontaktfunktion till AUX-ingång på plint AA3-X6 och AA101-X10. Funktionen ska aktiveras i meny 5.4.

TILLSATS I TANK



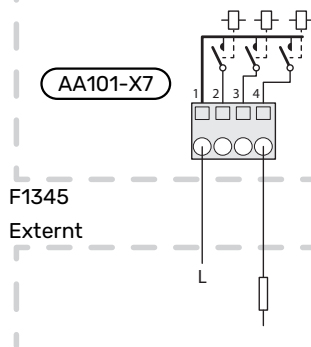
OBS!

Märk upp aktuell ellåda med varning för extern spänning.

Denna inkoppling möjliggör att en extern tillsats i tank hjälper till med produktionen av varmvatten då kompressorerna är upptagna med att producera värme.

Aktivering av tillsats i tank gör du i meny 5.1.12.

För att styra till- och frånslag av tillsats i tank ansluts denna till kopplingsplint AA101-X7:4.



All tillsats kan blockeras genom att ansluta en potentialfri kontaktfunktion till AUX-ingång på plint AA3-X6 och AA101-X10. Funktionen ska aktiveras i meny 5.4.

RELÄUTGÅNG FÖR RESERVLÄGE

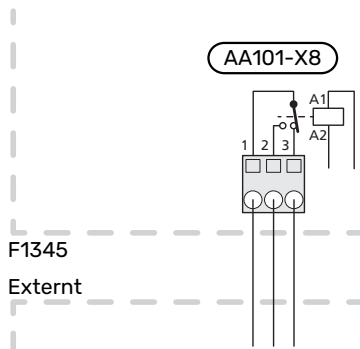


OBS!

Märk upp aktuell ellåda med varning för extern spänning.

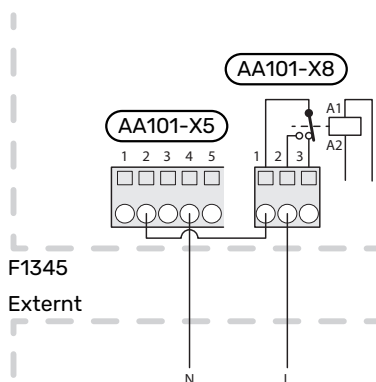
Då strömställaren (SF1) ställs i läge "Δ" (reservläge) aktiveras de interna cirkulationspumparna (EP14-GP1 och EP15-GP1) och det potentialfria växlande reservlägesreläet (AA101-K4). Externa tillbehör är fränkopplade.

Reservlägesreläet kan användas för att aktivera extern tillsats, en extern termostat måste då kopplas in i manöverkretsen för att styra temperaturen. Säkerställ att värmebäraren cirkulerar genom den externa tillsatsen.



TÄNK PÅ!

Inget varmvatten produceras vid aktivering av reservläge.



TÄNK PÅ!

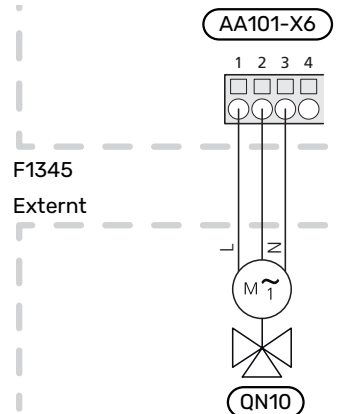
Om reläerna ska användas för manöverspänning byglar du matningen från AA101-X5:1 - 3 till AA101-X8:1. Anslut nollan från den externa tillsatsen till AA101-X5:4 - 6.

VÄXELVENTILER

F1345 kan kompletteras med en extern växelventil (QN10) för varmvattenstyrning (se sida 44 för tillbehör).

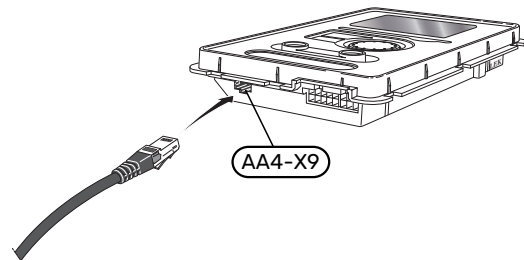
Anslut den externa växelventilen (QN10) enligt bild till kopplingsplint AA101-X6:3 (N), AA101-X6:2 (manöver) och AA101-X6:1 (L).

Vid flera värmepumpar kopplade som master/slav ansluter du växelventilen elektriskt till lämplig värmepump. Växelventilen styrs av master-värmepumpen oavsett till vilken värmepump den ansluts till.



MYUPLINK

Anslut en nätverksansluten kabel (rak, Cat.5e UTP) med RJ45-kontakt (hane) till kontakt AA4-X9 på displayenheten (enligt bild). Använd kabelgenomföring (UB3) på värmepumpen för kabeldragning.



EXTERNA ANSLUTNINGSMÖJLIGHETER (AUX)

F1345 har mjukvarustyrda AUX in- och utgångar för anslutning av extern kontaktfunktion (kontakt ska vara potentialfri) eller givare.

I meny 5.4 - "mjuka in-/utgångar" väljer du till vilken AUX-anslutning respektive funktion har anslutits till.



För vissa funktioner kan tillbehör krävas.



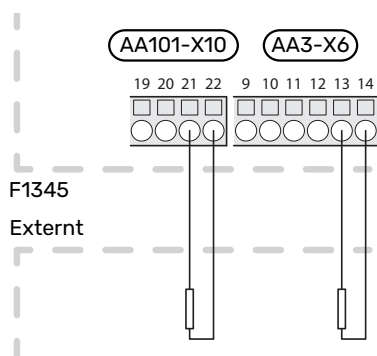
TIPS!

Vissa av de följande funktionerna kan även aktiveras och schemaläggas via menyinställningar.

Valbara ingångar

Valbara ingångar på plint (AA3) och (AA101) för dessa funktioner är:

AUX1	AA3-X6:9-10
AUX2	AA3-X6:11-12
AUX3	AA3-X6:13-14
AUX4	AA101-X10:19-20
AUX5	AA101-X10:21-22



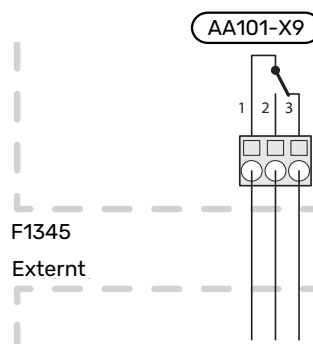
I exemplet ovan används ingångarna AUX3 (AA3-X6:13-14) och AUX5 (AA101-X10:21-22) på kopplingsplinten.

Valbara utgångar

Valbar utgång är AA101-X9.

Utgången är ett potentialfritt växlande relä.

Är strömställaren (SF1) i läge "☰" eller "⚠" är reläet i larmläge.



TÄNK PÅ!

Reläutgången får max belastas med 2 A vid resistiv last (230 V~).



TIPS!

Tillbehöret AXC krävs om mer än en funktion önskas anslutas till AUX-utgång.

Möjliga val för AUX-ingångar

Temperaturgivare

Möjliga val som finns är:

- panna (BT52) (visas bara om shuntstyrd tillsats är valt i meny 5.1.12 - "intern el tillsats")
- kyla/värme (BT74), avgör när det är dags att byta mellan kyl- och värmedrift (valbar när kylfunktionen är aktiverad i meny 5.2.4 - "tillbehör").

Då flera rumsgivare har installerats kan du i meny 1.9.5 välja vilken av dem som ska vara styrande.

Då kyla/värme-givaren (BT74) har kopplats in och aktiverats i meny 5.4 kan man inte längre välja annan rumsgivare i meny 1.9.5 - "kylinställningar".

Vakt

Möjliga val som finns är:

- larm från externa enheter.
Larmet kopplas till styrningen vilket gör att driftsstörningen visas som ett informationsmeddelande i displayen.
Potentialfri signal av typ NO eller NC.
- nivå-¹/ tryck-/ flödesvakt för köldbäraren.
 - Blockerar hela anläggningen, en specifik värmepump eller kompressormodul (NO/NC).
- tryckvakt för klimatsystem (NC).
- kaminvakt till tillbehöret ERS.
Kaminvakt är en termostat som ansluts till skorstenen.
Vid för lågt undertryck stängs fläktarna i ERS (NC).

Extern aktivering av funktioner

En extern kontaktfunktion kan kopplas till F1345 för aktivering av olika funktioner. Funktionen är aktiverad under den tid som kontakten är sluten.

Möjliga funktioner som kan aktiveras:

- tvångsstyrning av köldbärarpump
- varmvatten komfortläge "tillfällig lyx"
- varmvatten komfortläge "ekonomi"
- "extern justering"

Då kontakten är sluten ändras temperaturen i °C (om rumsgivare är ansluten och aktiverad). Om rumsgivare inte är ansluten eller inte aktiverad ställs önskad förändring av "temperatur" (förskjutning av värmekurva) med det antal steg som väljs. Värdet är inställbart mellan -10 och +10. Extern justering av klimatsystem 2 till 8 görs på respektive tillbehörskort.

– klimatsystem 1 till 8

Inställning av värdet på förändringen görs i meny 1.9.2 - "extern justering".

- aktivering av en av fyra fläkthastigheter.
(Valbart om ventilationstillbehör är aktiverat).

¹ Tillbehör NV 10

Följande val finns:

- "aktivera fläkthast. 1 (NO)" - "aktivera fläkthast. 4 (NO)"
- "aktivera fläkthast. 1 (NC)"

Fläkthastigheten är aktiverad under den tid som kontakten är sluten. En återgång till normalhastighet sker när kontakten återigen öppnas.

- SG ready



TÄNK PÅ!

Denna funktion kan endast användas i elnät som stödjer "SG Ready"-standarden.

"SG Ready" kräver två AUX-ingångar.

"SG Ready" är en smart form av tariffstyrning där din elleverantör kan påverka inomhus-, varmvatten- och/eller pooltemperaturen (om sådan finns) eller helt enkelt blockera tillsatsvärmes och/eller kompressorn i F1345 under vissa tider på dygnet (kan väljas i meny 4.1.5 - "SG Ready" efter att funktionen är aktiverad). Aktivera funktionen genom att ansluta potentialfria kontaktfunktioner till två ingångar som väljs i meny 5.4 - "mjuka in-/utgångar" (SG Ready A och SG Ready B).

Sluten eller öppen kontakt medför något av följande:

- Blockering (A: Sluten, B: Öppen)

"SG Ready" är aktiv. Kompressorn i värmepumpen och tillsatsvärme blockeras.

- Normalläge (A: Öppen, B: Öppen)

"SG Ready" är inte aktiv. Ingen påverkan på systemet.

- Låglågläge (A: Öppen, B: Sluten)

"SG Ready" är aktiv. Systemet fokuserar på kostnadsbesparing och kan t.ex. utnyttja en låg tariff från elleverantören eller överkapacitet från eventuell egen strömkälla (påverkan på systemet är ställbar i meny 4.1.5).

- Överkapacitetsläge (A: Sluten, B: Sluten)

"SG Ready" är aktiv. Systemet tillåts att gå med full kapacitet vid överkapacitet (riktigt lågt pris) hos elleverantören (påverkan på systemet är ställbar i meny 4.1.5).

(A = SG Ready A och B = SG Ready B)

Extern blockering av funktioner

En extern kontaktfunktion kan kopplas till F1345 för blockering av olika funktioner. Kontakten ska vara potentialfri och sluten kontakt medför blockering.



OBS!

Blockering innebär frysrisk.

Möjliga funktioner som kan blockeras:

- värme (blockering av värmebehov)

- kompressor (blockering av EP14 och EP15 kan kombineras. Vill du blockera både (EP14) och (EP15) tar det upp till två AUX-ingångar)
- varmvatten (varmvattenproduktion). Eventuell varmvattencirkulation (VVC) fortsätter vara i drift.
- internt styrd tillsats
- tariffblockering (tillsats, kompressor, värme, kyla och varmvatten kopplas bort)

Möjliga val för AUX-utgång

Indikeringar

- larm
- summalarm
- kyllägesindikering (endast om tillbehör för kyla finns)
- semester

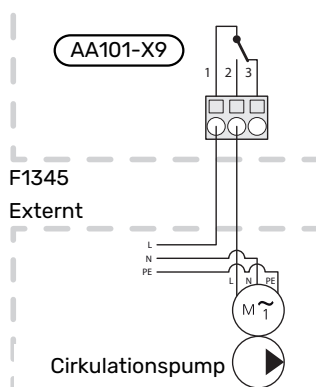
Styrning

- grundvattenpump
- cirkulationspump för varmvattencirkulation
- extern värmebärarpump
- tillsats i laddkrets

⚠ OBS!

Aktuell ellåda ska märkas med varning för extern spänning.

Extern cirkulationspump ansluts till AUX-utgång enligt bild nedan. Ska pumpen arbeta vid larm flyttas ledaren från position 2 till position 3.



✋ TÄNK PÅ!

För reläläges drift se avsnitt "Reläutgång för reservläge" se sida 31.

Anslutning av tillbehör

Instruktioner för inkoppling av tillbehör finns i medföljande installationsanvisning för respektive tillbehör. Se information på nibe.se för aktuell lista över de tillbehör som kan användas till F1345.

Igångkörning och justering

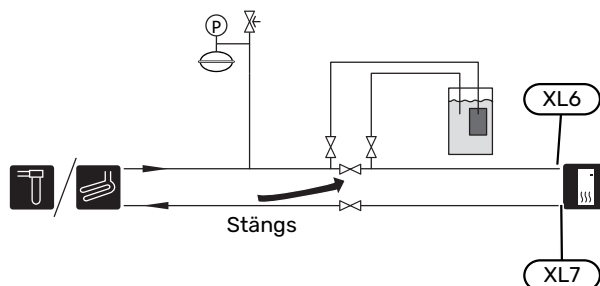
Förberedelser

1. Kontrollera att strömställaren (SF1) står i läge "I".
2. Kontrollera att externt monterade påfyllningsventiler är helt stängda.



TÄNK PÅ!

Kontrollera motorskyddsbrytarna och automatsäkring. De kan ha löst ut under transporten.



Påfyllning och luftning

Påfyllning av klimatsystem

1. Öppna påfyllningsventilen (extern, ingår inte i produkten). Klimatsystemet fylls med vatten.
2. Öppna avluftsventilen (extern, ingår inte i produkten).
3. När vattnet som kommer ur avluftsventilen inte är luftblandat stäng då ventilen. Trycket börjar efter en stund att stiga.
4. Stäng påfyllningsventilen när korrekt tryck erhållits.

Avluftning av klimatsystem

1. Lufta F1345 genom en avluftsventil (extern, ingår inte i produkten) och övriga klimatsystemet genom sina respektive avluftsventiler.
2. Upprepa påfyllning och avluftning till dess all luft avlägsnats och korrekt tryck erhållits.

PÅFYLNING OCH LUFTNING AV KÖLDBÄRARSYSTEM

Blanda vatten med frysskyddsmedel i ett öppet kärl vid påfyllning av köldbärarsystemet. Blandningen ska vara frysskyddad till cirka -15 °C. Använd en tillkopplad fyllningspump för påfyllning av köldbärarvätskan.

1. Kontrollera köldbärarsystemets täthet.
2. Koppla in fyllningspumpen och returledning på köldbärarsystemets serviceanslutningar enligt figur.
3. Stäng avstängningsventilen mellan serviceanslutningarna.
4. Öppna serviceanslutningarna.
5. Starta fyllningspumpen.
6. Fyll på och lufta köldbärarsystemet tills det kommer en klar och luftfri vätska i returröret.
7. Stäng serviceanslutningarna.
8. Öppna avstängningsventilen mellan serviceanslutningarna.

Symbolnyckel

Symbol	Betydelse
	Avstängningsventil
	Expansionskärl
	Tryckmätare
	Säkerhetsventil

Uppstart och kontroll

STARTGUIDE



OBS!

Vatten måste finnas i klimatsystemet innan strömställaren sätts till "I".



OBS!

Starta inte F1345 om det finns risk att vattnet i systemet har frusit.



OBS!

Vid flera sammankopplade värmepumpar ska startguiden först köras i de underlydande värmepumparna.

I de värmepumpar som inte är huvudenhet kan du bara göra inställningar för respektive värmepumps cirkulationspumpar. Övriga inställningar görs och styrs av huvudenheten.

1. Ställ strömställare (SF1) på F1345 i läge "I".
2. Följ instruktionerna i displayens startguide. Om startguiden inte går igång när du startar F1345, kan du starta den manuellt i meny 5.7.

Följ instruktionerna i startguiden i huvudenhetens display. Om startguiden inte går igång när du startar huvudenheten, kan du starta den manuellt i meny 5.7.



TIPS!

Se drifthandboken för en mer ingående introduktion av styrsystemet i F1345 (manövrering, menyer etc.).

Igångkörning

Första gången anläggningen startas sätts en startguide igång. I startguiden ges instruktioner om vad som behöver utföras vid första uppstart tillsammans med en genomgång av anläggningens grundläggande inställningar.

Startguiden säkerställer att uppstarten görs på rätt sätt och kan därför inte hoppas över.



TÄNK PÅ!

Så länge startguiden är aktiv kommer ingen funktion i anläggningen automatiskt att starta.

Startguiden kommer att dyka upp vid varje omstart av anläggningen tills detta väljs bort på sista sidan.



TÄNK PÅ!

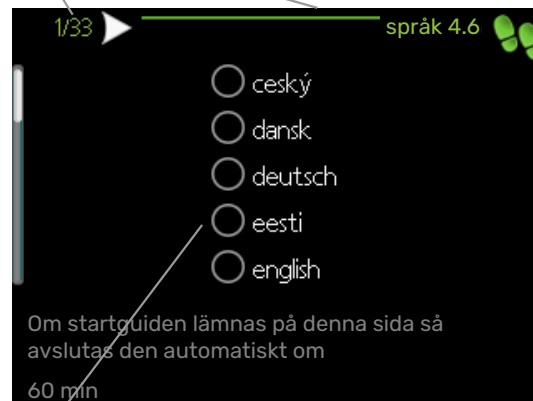
Vid uppstart av F1345-30 till 60 kW startas en förvärmning av kompressorerna. Förvärmningen pågår tills kompressorgivaren (BT29) ligger stabilt 10 grader högre än lågtrycksgivaren (BP8) (för F1345-60 kW kan detta ta upp till 12 timmar).

Se infomenyn för mer information.

Manövrering i startguiden

A. Sida

B. Namn och menynummer



C. Alternativ / inställning

A. Sida

Här kan du se hur långt du har kommit i startguiden.

För att bläddra mellan sidorna i startguiden gör du följande:

1. Vrid manövrerratten tills en av pilarna i det övre vänstra hörnet (vid sidnumret) blir markerad.
2. Tryck på OK-knappen för att hoppa mellan sidorna i startguiden.

B. Namn och menynummer

Här läser du av vilken meny i styrsystemet denna sida i startguiden bygger på. Siffrorna inom parentes är menyens nummer i styrsystemet.

Vill du läsa mer om berörd meny läser du antingen i dess hjälpmeny eller i drifthandboken under kapitlet "Styrning - Menyer".

Vill du läsa mer om berörd meny läser du antingen i dess hjälpmeny eller i användarhandboken.

C. Alternativ / inställning

Här gör du inställningar för systemet.

INSTÄLLNING AV PUMPHASTIGHETER

Pumpinjustering, automatisk drift

Köldbärarsida F1345-24/30 kW

För att ha rätt flöde i köldbärarsystemet måste köldbärarpumpen gå med rätt hastighet. F1345 har en köldbärarpump som i standardläge regleras automatiskt. Vissa funktioner och tillbehör kan kräva att den körs manuellt och då måste rätt hastighet ställas in.



TIPS!

För optimal drift när flera värmepumpar installeras i en multianläggning bör samtliga värmepumpar ha samma kompressorstorlek.

Den automatiska regleringen sker när kompressorn är igång och ställer in hastigheten på köldbärarpumpen så att optimal temperaturdifferens mellan fram- och returledning uppnås.

Klimatsystem

För att ha rätt flöde i klimatsystemet måste värmebärarpumpen gå med rätt hastighet. F1345 har en värmebärarpump som i standardläge regleras automatiskt. Vissa funktioner och tillbehör kan kräva att den körs manuellt och då måste rätt hastighet ställas in.

Den automatiska regleringen sker när kompressorn är igång och ställer in hastigheten på värmebärarpumpen för aktuellt driftläge så att optimal temperaturdifferens mellan fram- och returledning uppnås. Vid värmedrift används inställd DUT (dimensionerande utomhustemperatur) och temperaturdifferens i meny 5.1.14. Vid behov kan maximal hastighet på cirkulationspumpen begränsas i meny 5.1.11.

Pumpinjustering, manuell drift

Köldbärarsida F1345-24/30 kW

F1345 har köldbärarpumpar som kan regleras automatiskt. För manuell drift; avaktivera "auto" i meny 5.1.9 och ställ därefter in hastigheten enligt diagrammen nedan.



TÄNK PÅ!

Då tillbehör för passiv kyla används ska köldbärarpumpens hastighet ställas in i meny 5.1.9.

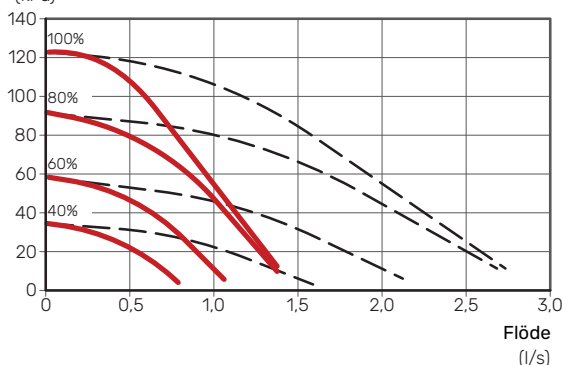
Pumphastigheten ställs in när systemet kommit i balans (lämpligtvis 5 minuter efter kompressorstart).

Justera flödet så att temperaturdifferens mellan köldbärare ut (BT11) och köldbärare in (BT10) ligger mellan 2 - 5 °C. Kontrollera dessa temperaturer i meny 3.1 "serviceinfo" och justera köldbärarpumparnas (GP2) hastighet tills temperaturdifferensen är uppnådd. Hög differens tyder på lågt köldbärarflöde och låg differens tyder på högt köldbärarflöde.

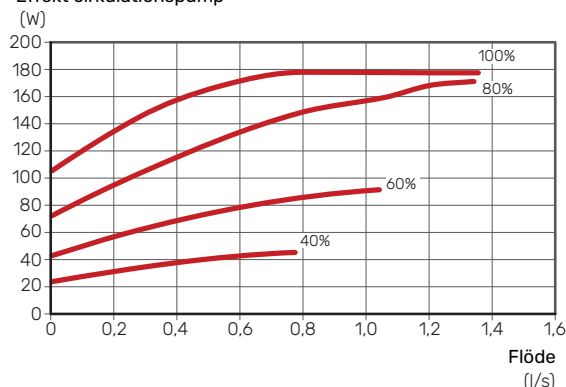
— 1 cirkulationspump
— 2 cirkulationspumpar

F1345-24 kW

Tillgängligt tryck
(kPa)

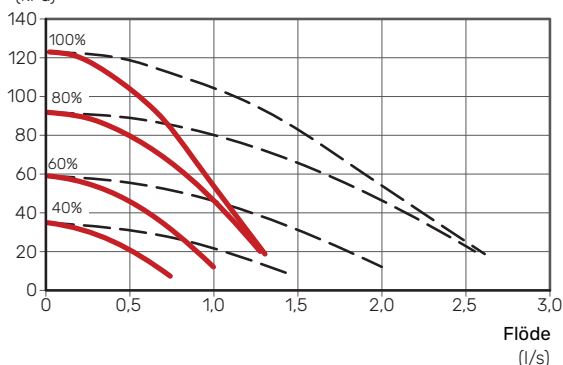


Effekt cirkulationspump
(W)

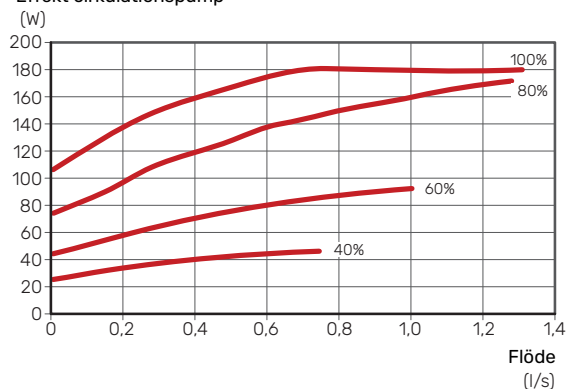


F1345-30 kW

Tillgängligt tryck
(kPa)



Effekt cirkulationspump
(W)

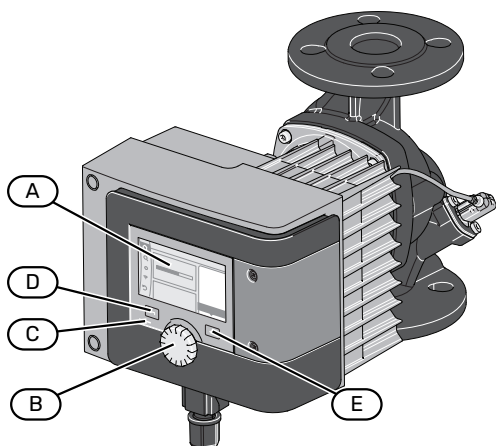


Köldbärarsida F1345-40 och 60 kW

Inställning av bipackad köldbärarpump (GP16)

För att konfigurera den bipackad köldbärarpumpen (GP16) krävs följande inställningar i köldbärarpumpens display.

Displayenhet



A Display	På displayen visas instruktioner och inställningar. Du kan enkelt navigera mellan olika menyer och alternativ för att göra inställningar eller få information. Bekräfta val genom att trycka in knappen.
B Manöverratt	Manöverratten kan vridas åt höger eller vänster. Du kan: • förflytta dig i menyer och mellan alternativ. • öka eller minska värden.
C Statuslampa	Statuslampan lyser blått när konfigureringen för styrning med analog ingång har lyckats. Lampan är släckt i övriga fallen.
D Enter	Återgå i menyn eller håll in knappen för att komma tillbaka till hemskärmen.
E Inställning	Få fram menyn för fler inställningar.

Igångkörning



TIPS!

Första gången anläggningen startas sätts en startguide igång. I startguiden väljer du vilket språk du vill ha i displayen.

1. Välj "Start venting".
2. Avlufta köldbärarkretsen och avvakta tills proceduren är avslutad efter ca 10 minuter. Upprepa vid behov.
3. Välj meny "Start with factory settings".

Menyinställningar - styrning via analog ingång

1. Gå till meny "Settings".
2. Välj alternativ "Set auto control".
3. Välj alternativ "Settings assistant".
4. Välj alternativ "Basic control modes".
5. Välj alternativ "Speed n-c".
6. Återgå till hemskärmen genom att hålla in knappen Enterknappen i ett par sekunder.
7. Kontrollera att statuslampan lyser med blått sken.

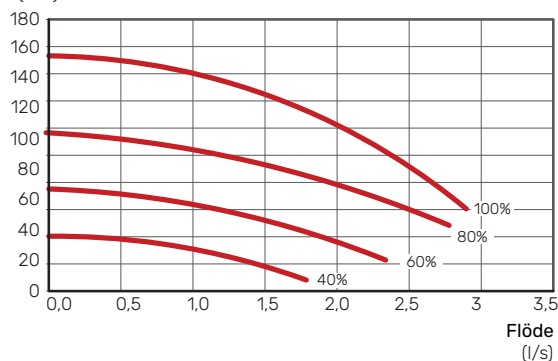
Konfiguration för analog ingång

1. Gå till meny "Settings".
2. Välj alternativ "External interfaces".
3. Välj alternativ "Function analogue input".
4. Välj alternativ "AI1" eller "AI2" beroende på vilken ingång som signalkabeln installerats i.
5. Välj alternativ "Set analogue input".
6. Välj alternativ "Setpoint controller".
7. Välj alternativ "0-10V".
8. Välj alternativ "Use specifications".
9. Välj alternativ "Overview of analogue input".
10. Kontrollera vilken signal som sänds till cirkulationspumpen och korresponderande pumphastighet.
11. Återgå till hemskärmen genom att hålla in Enterknappen i ett par sekunder.
12. Gå tillbaka till meny "Settings".
13. Välj alternativ "Set auto control".
14. Välj alternativ "Setpoint speed".
15. Tryck in inställningsknappen.
16. Välj "Setpoint of external source".
17. Välj samma analoga ingång som valdes i steg 4.
18. Återgå till hemskärmen genom att hålla in Enterknappen ett par sekunder.
19. Kontrollera att den valda analoga ingången är den som visas på displayen.

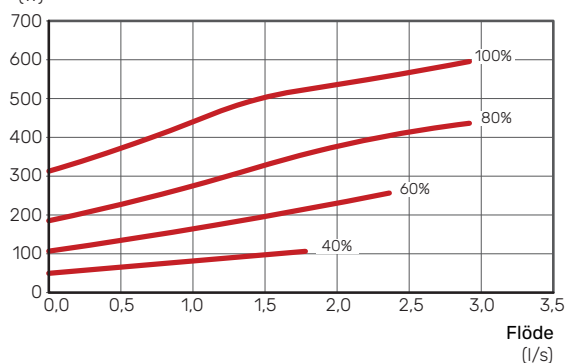
— 1 cirkulationspump

F1345-40 kW

Tillgängligt tryck
(kPa)

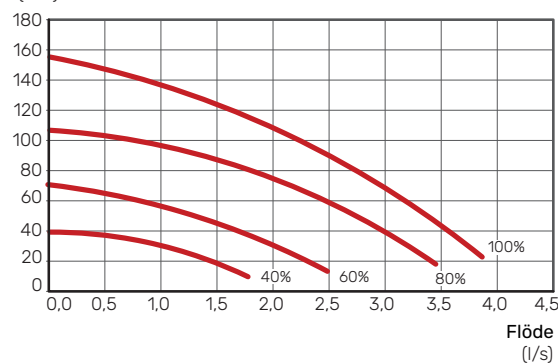


Effekt cirkulationspump
(W)

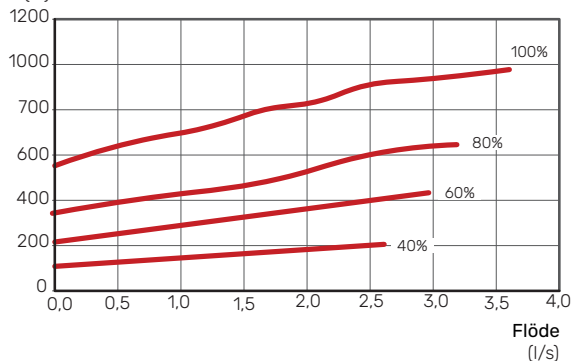


F1345-60 kW

Tillgängligt tryck
(kPa)



Effekt cirkulationspump
(W)



Klimatsystem

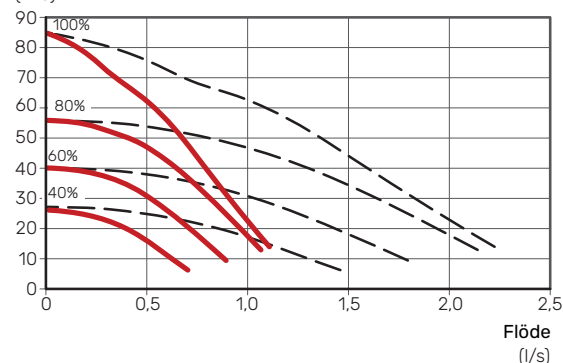
F1345 har värmebärarpumpar som kan regleras automatiskt. För manuell drift; avaktivera "auto" i meny 5.1.11 och ställ därefter in hastigheten enligt diagrammen nedan.

Flödet ska ha en för driftfallet lämplig temperaturdifferens (värmedrift: 5 - 10 °C, varmvattengenerering: 5 - 10 °C, poolvärmning: ca 15 °C) mellan styrande framledningsgivare och returledningsgivare. Kontrollera dessa temperaturer i meny 3.1 "serviceinfo" och justera värmebärarpumparnas (GP1) hastighet tills temperaturdifferensen är uppnådd. Hög differens tyder på lågt värmebärarflöde och låg differens tyder på högt värmebärarflöde.

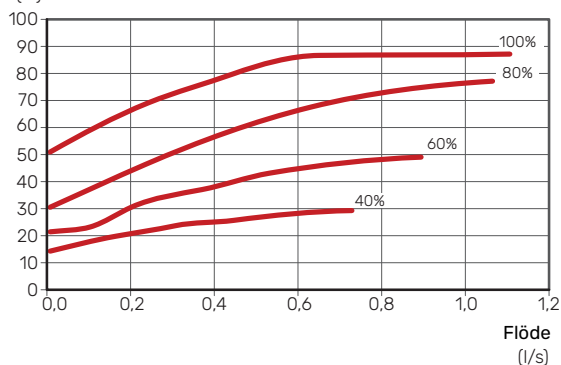
— 1 cirkulationspump
— 2 cirkulationspumpar

F1345-24 kW

Tillgängligt tryck
(kPa)

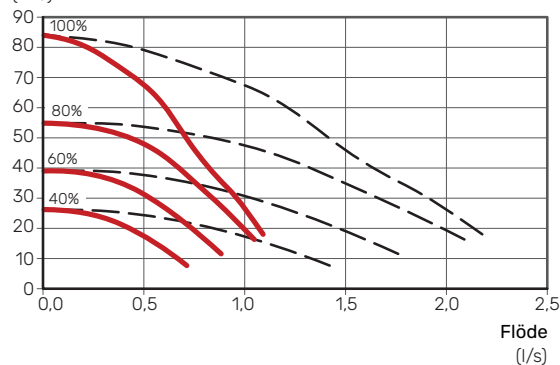


Effekt cirkulationspump
(W)

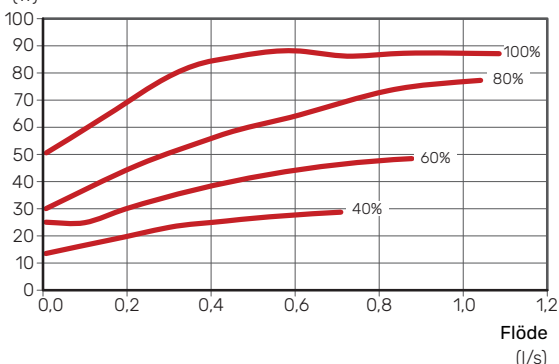


F1345-30 kW

Tillgängligt tryck
(kPa)

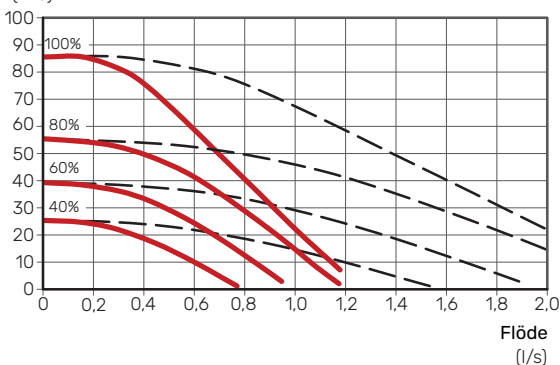


Effekt cirkulationspump
(W)

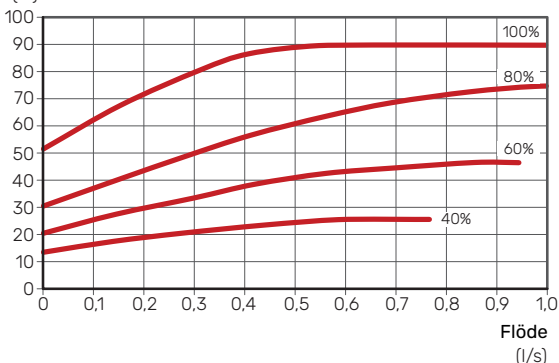


F1345-40 kW

Tillgängligt tryck
(kPa)

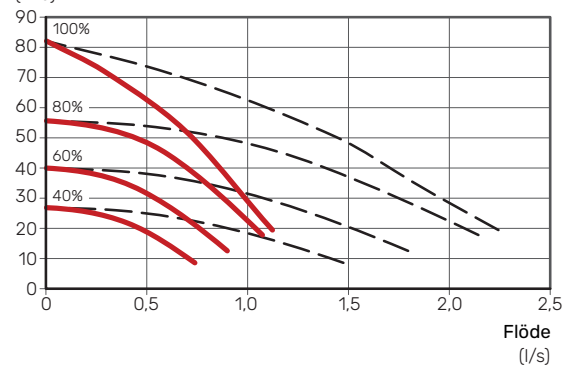


Effekt cirkulationspump
(W)

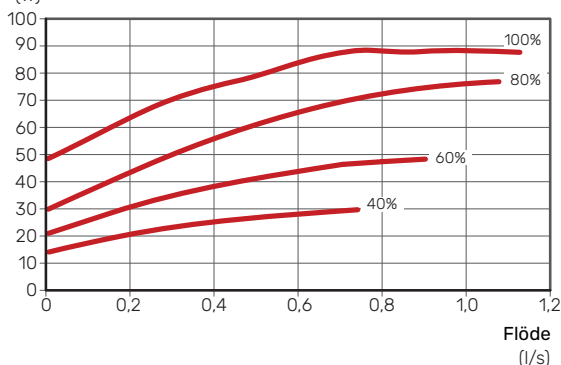


F1345-60 kW

Tillgängligt tryck
(kPa)



Effekt cirkulationspump
(W)



Inställning av värmekurva

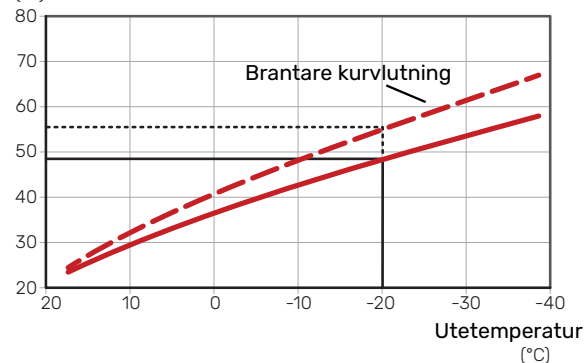
I menyn "värmekurva" kan du se den s.k. värmekurvan för ditt hus. Kurvans uppgift är att ge en jämn inomhustemperatur oavsett utomhustemperatur och därmed energisnål drift. Det är utifrån denna kurva som F1345 bestämmer temperaturen på vattnet till klimatsystemet (framledningstemperaturen) och därmed inomhustemperaturen.

KURVLUTNING

Värmekurvans lutning anger hur många grader framledningstemperaturen ska höjas/sänkas när utetemperaturen sjunker/ökar. En brantare kurvlutning medför en högre framledningstemperatur vid en viss utetemperatur.

Ju lägre värmekurva desto mer energisnål drift, men alltför låg kurva innebär försämrat komfort.

Framledningstemperatur
(°C)



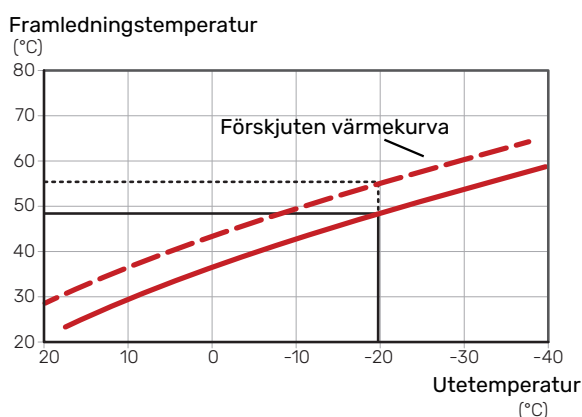
Den optimala kurvlutningen är beroende av din ords klimatförhållanden och lägsta dimensionerade utetemperatur (DUT), om huset har radiatorer, fläktkonvektorer eller golvvärme samt hur välisolerat huset är.

För hus med radiatorer eller fläktkonvektorer passar en högre värmekurva (t.ex. kurva 9), för hus med golvvärme passar en lägre kurva (t.ex. kurva 5).

Värmekurvan ställs in när värmeanläggningen installeras, men kan behöva efterjusteras. Sedan ska kurvan i normala fall inte behöva ändras.

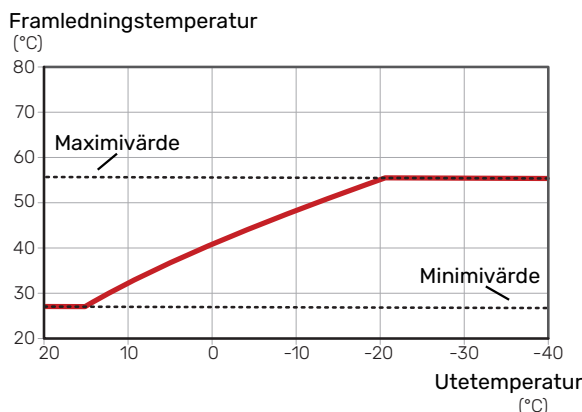
KURVFÖRSKJUTNING

En förskjutning av värmekurvan betyder att framledningstemperaturen ändras lika mycket för alla utetemperaturer, t.ex. att en kurvförskjutning på +2 steg höjer framledningstemperaturen med 5 °C vid alla utetemperaturer.



FRAMLEDNINGSTEMPERATUR – HÖGSTA OCH LÄGSTA VÄRDEN

Eftersom framledningstemperaturen inte kan beräknas högre än det inställda maximivärdet eller lägre än det inställda minimivärdet planar kurvorna ut vid dessa temperaturer.



TÄNK PÅ!

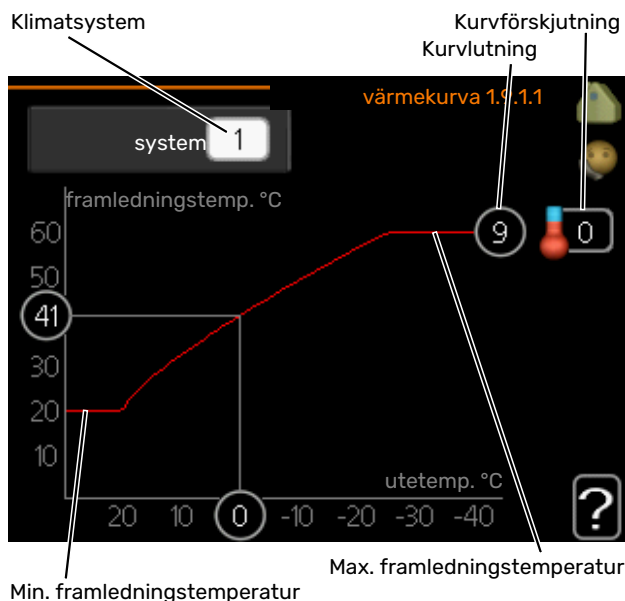
Vid golvvärmesystem ska normalt högsta framledningstemperatur ställas in mellan 35 och 45 °C.



TÄNK PÅ!

Vid golvkyla ska "Min. framledningstemp. kyla" begränsas för att undvika kondens.

JUSTERING AV KURVA



1. Välj det klimatsystem (om det finns mer än ett) för vilket kurvan ska ändras.
2. Välj kurvlutning och kurvförskjutning.



TÄNK PÅ!

Om du behöver justera "min. framledningstemp." och/eller "max framledningstemp." görs detta i andra menyer.

Inställningar för "min. framledningstemp." i meny 1.9.3.

Inställningar för "max framledningstemp." i meny 5.1.2.



TÄNK PÅ!

Kurva 0 innebär att "egen kurva" används.

Inställningar för "egen kurva" görs i meny 1.9.7.

FÖR ATT LÄSA AV EN VÄRMEKURVA

1. Vrid manöverratten så att ringen på axeln med utetemperaturen markeras.
2. Tryck på OK-knappen.
3. Följ den grå linjen upp till kurvan och ut till vänster för att avläsa värdet för framledningstemperaturen vid vald utetemperatur.
4. Det går nu att göra avläsningar för olika temperaturer genom att vrida på manöverratten till höger eller vänster och avläsa motsvarande framledningstemperatur.
5. Tryck på OK- eller Bakåt-knappen för att komma ur avläsningsläget.

myUplink

Med myUplink kan du styra anläggningen – var du vill och när du vill. Vid en eventuell driftstörning får du larm direkt i mejlen eller en push-notis till myUplink-appen, vilket ger möjlighet till snabba åtgärder.

Besök myuplink.com för mer information.

Uppdatera din anläggning till den senaste mjukvaruversionen.

Specifikation

Du behöver följande för att myUplink ska kunna kommunicera med din F1345:

- nätverkskabel
- internetuppkoppling
- konto på myuplink.com

Vi rekommenderar våra mobilappar för myUplink.

Anslutning

För att ansluta din anläggning mot myUplink:

1. Välj anslutningstyp (wifi/Ethernet) i meny 4.1.3 - internet.
2. Markera "begär ny anslutningssträng" och tryck på OK-knappen.
3. När en anslutningssträng har tagits fram visas den i denna meny och är giltig i 60 minuter.
4. Om du inte redan har ett konto registrerar du dig i mobilappen eller på myuplink.com.
5. Använd anslutningssträngen för att koppla ihop din anläggning mot ditt användarkonto på myUplink.

Tjänsteutbud

myUplink ger dig tillgång till olika tjänstenivåer. Basnivån ingår och utöver den kan du välja två premiumtjänster mot en fast årsavgift (avgiften varierar beroende på valda funktioner).

Tjänstenivå	Bas	Premiumutökad historik	Premiumändra inställningar
Övervaka	X	X	X
Larm	X	X	X
Historik	X	X	X
Utökad historik	-	X	-
Ändra inställningar	-	-	X

myUplink PRO

myUplink PRO är ett komplett verktyg för att erbjuda serviceavtal med slutkunden och alltid ha senaste informationen om anläggningen samt möjlighet att justera inställningar på distans.

Med myUplink PRO kan du erbjuda dina uppkopplade kunder snabb status och fjärrdiagnostik.

Besök pro.myuplink.com för information om vad mer du kan göra med mobilappen och webben.

Tillbehör

Alla tillbehör är inte tillgängliga på alla marknader.

Detaljerad information om tillbehören och fullständig tillbehörslista finns på nibe.se.

AKTIV/PASSIV KYLA I 4-RÖRSSYSTEM ACS 45

ACS 45 är ett tillbehör som möjliggör för din värmepump att styra produktion av värme och kyla oberoende av varandra.

Art nr 067 195

AKTIV/PASSIV KYLA I 2-RÖRSSYSTEM HPAC 45

Kombinera F1345 med HPAC 45 för passiv eller aktiv kylning.

Avsedd för värmepumpar med effekt 24 – 60 kW.

Art nr 067 446

DOCKNINGSSATS SOLAR 42

Solar 42 gör att F1345 (tillsammans med VPAS) kan anslutas till termisk solvärme.

Art nr 067 153

ELPATRON IU

Detta tillbehör används som tillskott i vissa ackumulatortankar.

3 kW

Art nr 018 084

6 kW

Art nr 018 088

9 kW

Art nr 018 090

ENERGIMÄTARSATS EMK 500

Detta tillbehör monteras externt och används för att mäta mängden energi som levereras till pool, varmvatten, värme och kyla till huset. Cu-rör Ø28.

Art nr 067 178

EXTERN ELTILLSATS ELK

Dessa tillbehör kan behöva tillbehörskort AXC 50 (stegstyrd tillsats).

ELK 15

15 kW, 3 x 400 V
Art nr 069 022

ELK 26

26 kW, 3 x 400 V
Art nr 067 074

ELK 42

42 kW, 3 x 400 V
Art nr 067 075

ELK 213

7–13 kW, 3 x 400 V
Art nr 069 500

EXTRA SHUNTGRUPP ECS

Detta tillbehör används då F1345 installeras i hus med två eller flera klimatsystem som kräver olika framledningstemperaturer.

ECS 40

Max 80 m²
Art nr 067 287

ECS 41

Ca. 80–250 m²
Art nr 067 288

FUKTMÄTARE HTS 40

Detta tillbehör används för att redovisa samt reglera luftfuktighet och temperaturer i både värme- och kyl drift.

Art nr 067 538

FRÅNLUFTSMODUL NIBE FLM

NIBE FLM är en frånluftsmodul framtagen för att kombinera återvinning av mekanisk frånluft med bergvärme.

NIBE FLM

Art nr 067 011

Konsol BAU 40

Art nr 067 666

HJÄLPRELÄ

Hjälprelä används för att styra externa 1- till 3-faslaster som t.ex. oljebrännare, elpatroner och cirkulationspumpar.

HR 10

Rekommenderad max försäkring för styrström 10 A.
Art nr 067 309

HR 20

Rekommenderad max försäkring för styrström 20 A.
Art nr 067 972

KOMMUNIKATIONSMODUL MODBUS 40

MODBUS 40 gör att styrning och övervakning av F1345 kan göras med en DUC (dataundercentral) i fastigheter. Kommunikationen sker då med hjälp av MODBUS-RTU.

Art nr 067 144

KOPPLINGSBOX K11

Kopplingsbox med termostat och överhettningsskydd. (Vid inkoppling av Elpatron IU)

Art nr 018 893

MONTERINGSSYSTEM FMS

FMS 25

I anläggningar där båda kompressorer arbetar mot samma behov är det lämpligt med 1 st paket FMS 25.
Art nr 067 969

FMS 30

I anläggningar där nedre kompressorn används för varmvattenproduktion, eller pool, krävs 1 st paket FMS 30 och 1 st paket FMS 32.
I anläggningar där båda kompressorer arbetar mot samma behov och det önskas en lösning där alla komponenterna ingår krävs 2 st FMS 30.
Art nr 067 967

FMS 32

I anläggningar där nedre kompressorn används för varmvattenproduktion, eller pool, krävs 1 st paket FMS 30 och 1 st paket FMS 32.
Art nr 067 968

NIVÅVAKT NV 10

Nivåvakt för utökad kontroll av köldbärarnivån.

Art nr 089 315

POOLUPPVÄRMNING POOL 40

POOL 40 används för att möjliggöra pooluppvärmning med F1345.

Max. 18 kW.

Art nr 067 062

PÅFYLLNINGSVENTILSATS KB

Ventilsats för fyllning av köldbärarvätska i kollektorslangen. Inkluderar smutsfilter och isolering.

KB 32 (max 30 kW)

Art nr 089 971

RUMSENHET RMU 40

Rumsenhet är ett tillbehör, med inbyggd rumsgivare, som gör att styrning och övervakning av F1345 kan göras i en annan del av bostaden än där den är placerad.

Art nr 067 064

RUMSGIVARE RTS 40

Detta tillbehör används för att få en jämnare inomhustemperatur.

Art nr 067 065

SOLCELLSPAKET NIBE PV

NIBE PV är ett modulsystem bestående av solcellspaneler, monteringsdetaljer och växelriktare som används för att producera din egen el.

STRÖMKÄNNARE CMS 10-200

Strömkännare med arbetsområde 0-200 A.

Art nr 067 596

TAPPVATTENVÄXLARE PLEX

Detta tillbehör kan användas som mellanväxlare vid grundvatteninstallationer.

310 - 20

Art nr 075 315

310 - 40

Art nr 075 316

310 - 60

Art nr 075 317

310 - 80

Art nr 075 318

322 - 30

Art nr 075 319

322 - 40

Art nr 075 320

322 - 60

Art nr 075 321

TILLBEHÖRSKORT AXC 50

Tillbehörskort krävs om t.ex. grundvattenpump eller extern cirkulationspump ska anslutas till F1345 samtidigt som indikering av summalarm är aktiverat.

Art nr 067 193

UTJÄMNINGSKÄRL UKV

Utjämningskärl är en ackumulatortank som är lämplig att ansluta till värmepump eller annan extern värmekälla och kan ha flera olika användningsområden.

UKV 200

Art nr 080 300

UKV 300

Art nr 080 301

UKV 500

Art nr 080 114

VARMVATTENBEREDARE/ACKUMULATORTANK

VPA

Varmvattenberedare med dubbelmantlat kärl.

VPA 300/200

Korrosionsskydd:

Koppar Art nr 082 023

Emalj Art nr 082 025

VPA 450/300

Korrosionsskydd:

Koppar Art nr 082 030

Emalj Art nr 082 032

VPAS

Varmvattenberedare med dubbelmantlat kärl- och solslinga.

VPAS 300/450

Korrosionsskydd:

Koppar Art nr 082 026

Emalj Art nr 082 027

VPB

Varmvattenberedare utan elpatron med laddslinga.

VPB 500

Korrosionsskydd:

Koppar Art nr 081 054

VPB 750

Korrosionsskydd:

Koppar Art nr 081 052

VPB 1000

Korrosionsskydd:

Koppar Art nr 081 053

VARMVATTENSTYRNING

VST 20

Växelventil, cu-rör Ø35

(Max rekommenderad effekt, 40 kW)

Art nr 089 388

VST 30

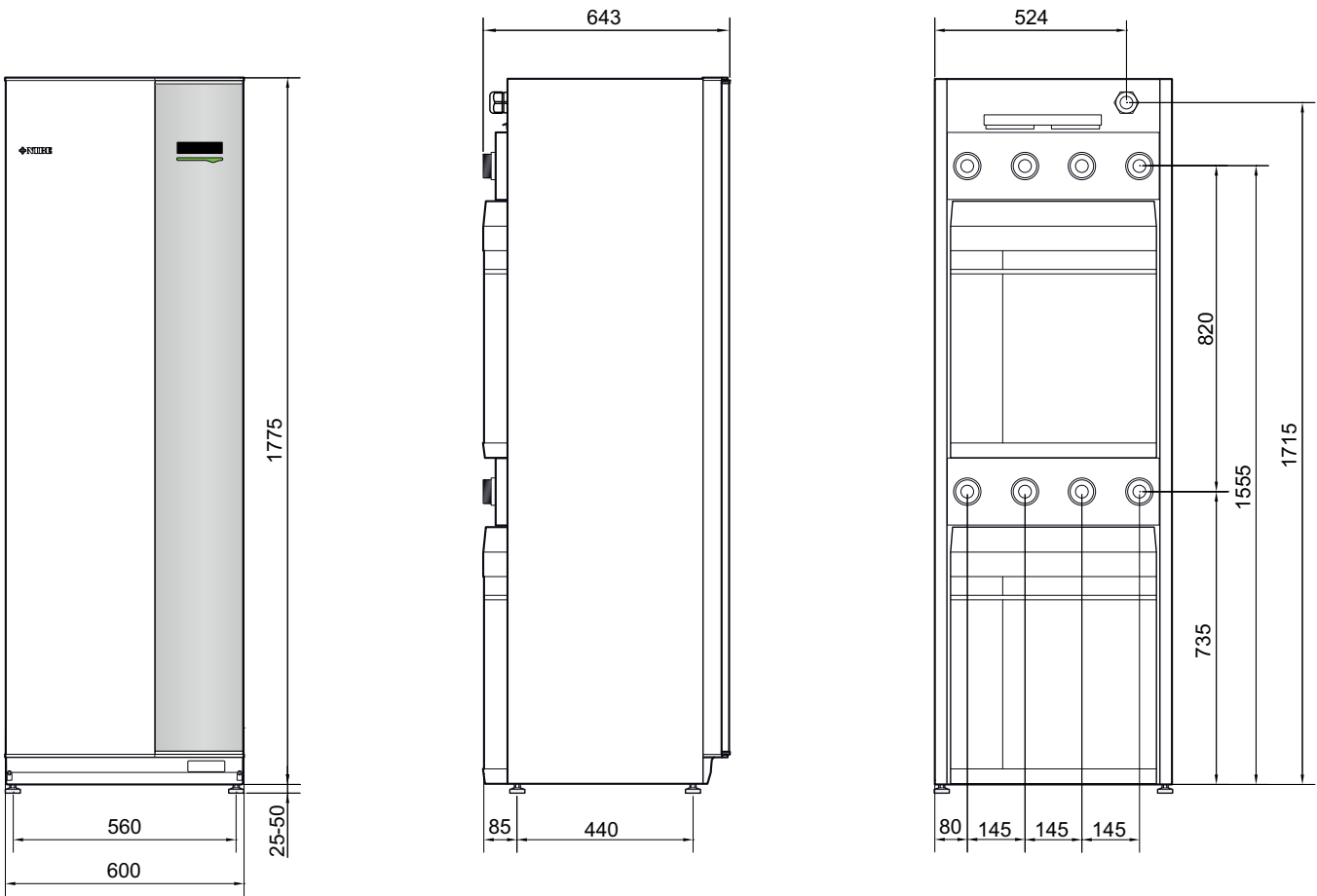
Växelventil, cu-rör Ø45

(Max rekommenderad effekt, 60 kW)

Art nr 067 388

Tekniska uppgifter

Mått

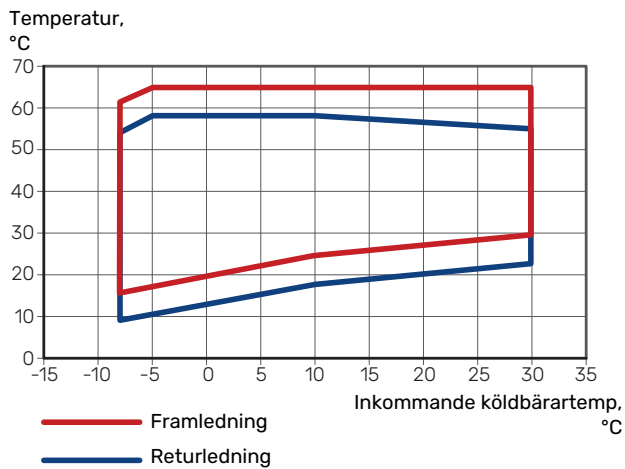


Tekniska data

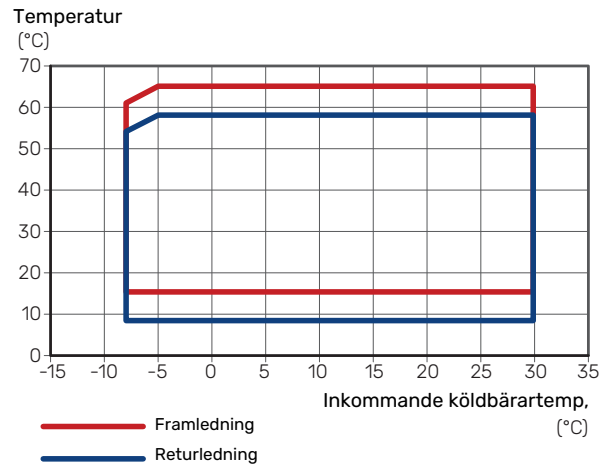
ARBETSDOMRÅDE VÄRMEPUMP, KOMPRESSORDRIFT

Kompressorn ger framledningstemperatur upp till 65 °C.

F1345-24 kW



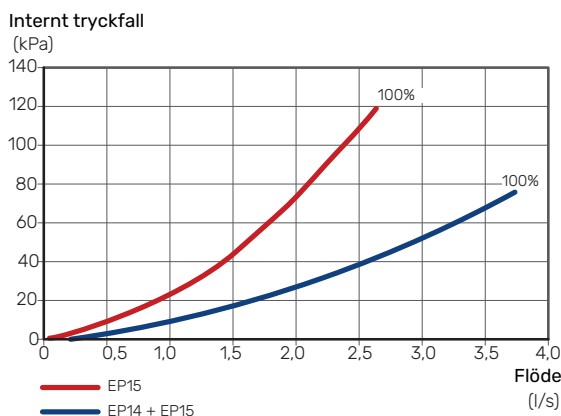
F1345-30 kW, 40 kW, 60 kW



DIAGRAM, INTERNT TRYCKFALL

Diagram för dimensionering av köldbärarpump för F1345.

F1345-40 kW och 60 kW



Modell		24	30	40	60
Effektdata enligt EN 14511					
0/35					
Avgiven värmeeffekt (P _H)	kW	23,00	30,72	39,94	59,22
Tillförd eleffekt (P _E)	kW	4,94	6,92	8,90	13,72
COP	-	4,65	4,44	4,49	4,32
0/45					
Avgiven värmeeffekt (P _H)	kW	21,98	29,74	38,90	56,12
Tillförd eleffekt (P _E)	kW	5,96	8,34	10,61	16,02
COP	-	3,69	3,57	3,67	3,50
10/35					
Avgiven värmeeffekt (P _H)	kW	30,04	40,08	51,71	78,32
Tillförd eleffekt (P _E)	kW	5,30	7,24	9,81	15,08
COP	-	5,67	5,53	5,27	5,19
10/45					
Avgiven värmeeffekt (P _H)	kW	29,28	39,16	50,79	74,21
Tillförd eleffekt (P _E)	kW	6,34	8,84	11,82	17,60
COP	-	4,62	4,43	4,30	4,22
Effektdata enligt EN 14825					
P _{designh} , 35 °C / 55 °C	kW	28	35	46	67
SCOP kallt klimat, 35 °C / 55 °C	-	5,0 / 4,0	4,9 / 3,8	5,0 / 3,9	4,7 / 3,8
SCOP medelklimat, 35 °C / 55 °C	-	4,8 / 3,8	4,7 / 3,6	4,8 / 3,8	4,6 / 3,7
Energimärkning, medelklimat					
Produktens effektivitetsklass rumsuppvärmning 35 °C / 55 °C ¹	-	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++
Systemets effektivitetsklass rumsuppvärmning 35 °C / 55 °C ²	-	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++
Elektrisk data					
Märkspänning	-	400V 3N ~ 50Hz			
Max driftström värmepump ³	A _{rms}	20,5	25,3	29,5	44,3
Max driftström per kompressor	A _{rms}	8,4	11,1	13,1	16,5
Rekommenderad avsäkring	A	25	30	35	50
Startström	A _{rms}	29	30	42	53
Max tillåten impedans i anslutningspunkt ⁴	ohm	-	-	-	0,4
Märkeffekt, KB-pumpar ³	W	6 – 360	6 – 360	15 – 640	20 – 1 500
Märkeffekt, VB-pumpar	W	5 – 174	5 – 174	5 – 174	5 – 174
Kapslingsklass	-	IP 21			
Köldmediekrets					
Typ av köldmedium	-	R407C	R407C	R407C	R410A
Fyllnadsmängd	kg	2 x 2,0	2 x 2,0	2 x 1,7	2 x 1,7
GWP köldmedium	-	1 774	1 774	1 774	2 088
CO ₂ -ekvivalent	ton	2 x 3,55	2 x 3,55	2 x 3,02	2 x 3,55
Brytvärde pressostat HP	MPa	3,2 (32 bar)	3,2 (32 bar)	3,2 (32 bar)	4,2 (42 bar)
Differens pressostat HP	MPa	-0,7 (-7 bar)	-0,7 (-7 bar)	-0,7 (-7 bar)	-0,7 (-7 bar)
Brytvärde pressostat LP	MPa	0,08 (0,8 bar)	0,08 (0,8 bar)	0,08 (0,8 bar)	0,2 (2 bar)
Differens pressostat LP	MPa	0,07 (0,7 bar)	0,07 (0,7 bar)	0,07 (0,7 bar)	0,07 (0,7 bar)
Brytvärde trycktransmitter LP	MPa	0,08 (0,8 bar)	0,08 (0,8 bar)	0,08 (0,8 bar)	0,2 (2,0 bar)
Differens trycktransmitter LP	MPa	0,01 (0,1 bar)	0,01 (0,1 bar)	0,01 (0,1 bar)	0,01 (0,1 bar)
Köldbärarkrets					
Max systemtryck köldbärare	MPa	0,6 (6 bar)	0,6 (6 bar)	0,6 (6 bar)	0,6 (6 bar)
Min flöde	l/s	0,92	1,23	1,59	2,36
Nominellt flöde	l/s	1,18	1,62	2,09	3,10
Max externt tillg. tryck vid nominellt flöde ⁵	kPa	92	75	105	65
Min/max inkommande KB-temp	°C	se diagram			
Min utgående KB-temp	°C	-12	-12	-12	-12
Värmebärarkrets					
Max systemtryck värmebärare	MPa	0,6 (6 bar)	0,6 (6 bar)	0,6 (6 bar)	0,6 (6 bar)
Min flöde	l/s	0,37	0,50	0,64	0,92
Nominellt flöde	l/s	0,54	0,73	0,93	1,34
Max externt tillg. tryck vid nominellt flöde	kPa	78	72	70	50
Min/max VB-temp	°C	se diagram			
Ljud					
Ljudeffektnivå (L _{WA}) enl EN 12102 vid 0/35	dB(A)	47	47	47	47

Modell		24	30	40	60
Ljudtrycksnivå (L _{PA}) beräknade värden enligt EN ISO 11203 vid 0/35 och 1m avstånd	dB(A)	32	32	32	32
Röranslutningar					
Köldbärare diam, CU-rör	-	G50 (2" utvändig) / G40 (1 1/2" invändig)			
Värmebärare diam, CU-rör	-	G50 (2" utvändig) / G40 (1 1/2" invändig)			
Kompressorolja					
Oljetyp	-	POE			
Volym	l	2 x 1,9	2 x 1,1	2 x 1,9	2 x 1,9
Mått och vikt					
Bredd	mm	600			
Djup	mm	643			
Höjd	mm	1800			
Erforderlig reshöjd ⁶	mm	1950			
Vikt komplett värmepump	kg	320	330	345	346
Vikt endast kylmodul	kg	130	135	144	144
Art nr, 3x400V ³		065 297	065 298	065 299	065 300
Art nr, 3x400V ⁷				065 301	065 302

¹ Skala för produktens effektivitetsklass rumsuppvärmning: A+++ till D.

² Skala för systemets effektivitetsklass rumsuppvärmning: A+++ till G. Redovisad effektivitet för systemet tar hänsyn till produktens temperaturregulator.

³ F1345-24 och 30 kW med intern köldbärarpump. F1345-40 och 60 kW med bipackad köldbärarpump.

⁴ Max tillåten impedans i nätanslutningspunkten i enlighet med EN 61000-3-11. Startströmmar kan orsaka korta spänningsdippar som kan påverka annan utrustning under ogynnsamma förhållanden. Om impedansen i nätanslutningspunkten är högre än den angivna så är det troligt att störningar kan förekomma. Om impedansen i nätanslutningspunkten är högre än den angivna så kontrollera med nätägaren innan köp av utrustningen.

⁵ Dessa tekniska data gäller bipackad köldbärarpump.

⁶ Med fötter avmonterade blir höjden ca 1930 mm.

⁷ Inklusive köldbärarpump.

Energimärkning

INFORMATIONSLAD

Tillverkare		NIBE			
Modell		F1345-24	F1345-30	F1345-40	F1345-60
Modell varmvattenberedare		-	-	-	-
Temperaturlämpning	°C	35 / 55	35 / 55	35 / 55	35 / 55
Deklarerad tappprofil varmvattenberedning		-	-	-	-
Effektivitetsklass rumsuppvärmning, medelklimat		A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++
Effektivitetsklass varmvattenberedning, medelklimat		-	-	-	-
Nominell värmeeffekt (P_{designh}), medelklimat	kW	28	35	46	67
Årlig energiförbrukning rumsuppvärmning, medelklimat	kWh	11 990 / 15 273	15 522 / 19 849	19 964 / 25 091	30 180 / 38 076
Årlig energiförbrukning varmvattenberedning, medelklimat	kWh	-	-	-	-
Säsongsmedelverkningsgrad rumsuppvärmning, medelklimat	%	185 / 144	178 / 138	182 / 144	175 / 137
Energieffektivitet varmvattenberedning, medelklimat	%	-	-	-	-
Ljudeffektnivå L_{WA} inomhus	dB	47	47	47	47
Nominell värmeeffekt (P_{designh}), kallt klimat	kW	28	35	46	67
Nominell värmeeffekt (P_{designh}), varmt klimat	kW	28	35	46	67
Årlig energiförbrukning rumsuppvärmning, kallt klimat	kWh	13 753 / 17 489	17 799 / 22 751	22 969 / 228 850	34 929 / 43 898
Årlig energiförbrukning varmvattenberedning, kallt klimat	kWh	-	-	-	-
Årlig energiförbrukning rumsuppvärmning, varmt klimat	kWh	7 814 / 10 027	10 112 / 12 800	12 988 / 16 186	19 485 / 24 438
Årlig energiförbrukning varmvattenberedning, varmt klimat	kWh	-	-	-	-
Säsongsmedelverkningsgrad rumsuppvärmning, kallt klimat	%	193 / 150	186 / 144	189 / 149	181 / 142
Energieffektivitet varmvattenberedning, kallt klimat	%	-	-	-	-
Säsongsmedelverkningsgrad rumsuppvärmning, varmt klimat	%	183 / 141	177 / 138	181 / 144	176 / 139
Energieffektivitet varmvattenberedning, varmt klimat	%	-	-	-	-
Ljudeffektnivå L_{WA} utomhus	dB	-	-	-	-

Kompressormotorn är ett undantag från EU 2019/1781 på grund av att motorn är helt integrerad i kompressorn och dess energiprestanda därför inte kan testas separat.

DATA FÖR SYSTEMETS ENERGIEFFEKTIVITET

Modell		F1345-24	F1345-30	F1345-40	F1345-60
Modell varmvattenberedare		-	-	-	-
Temperaturlämpning	°C	35 / 55	35 / 55	35 / 55	35 / 55
Temperaturregulator, klass		II			
Temperaturregulator, bidrag till effektivitet	%	2			
Systemets säsongsmedelverkningsgrad rumsuppvärmning, medelklimat	%	187 / 146	180 / 140	184 / 146	177 / 139
Systemets effektivitetsklass rumsuppvärmning, medelklimat		A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++
Systemets säsongsmedelverkningsgrad rumsuppvärmning, kallt klimat	%	195 / 152	188 / 146	191 / 151	183 / 144
Systemets säsongsmedelverkningsgrad rumsuppvärmning, varmt klimat	%	185 / 143	179 / 140	183 / 146	178 / 141

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

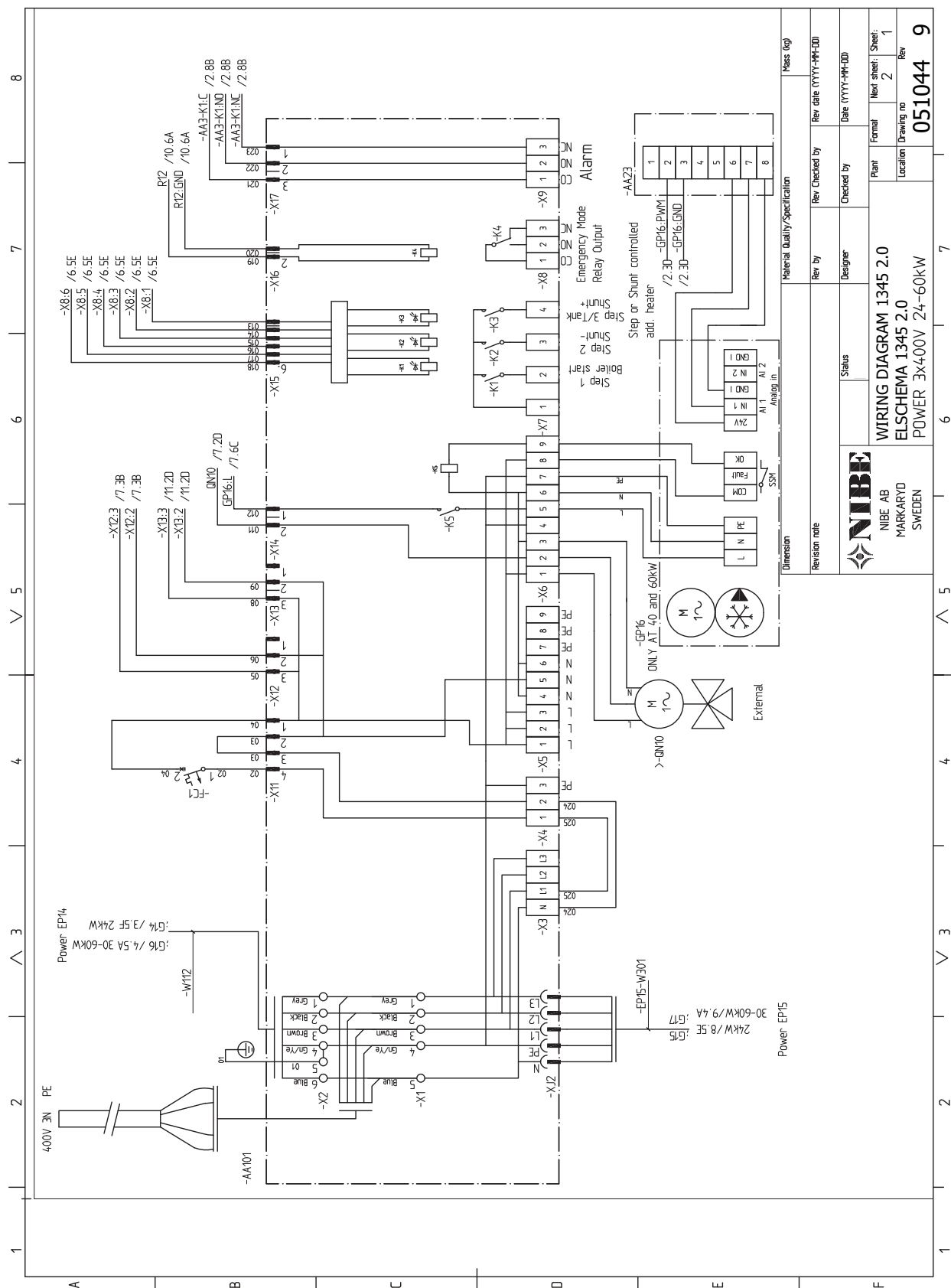
TEKNISK DOKUMENTATION

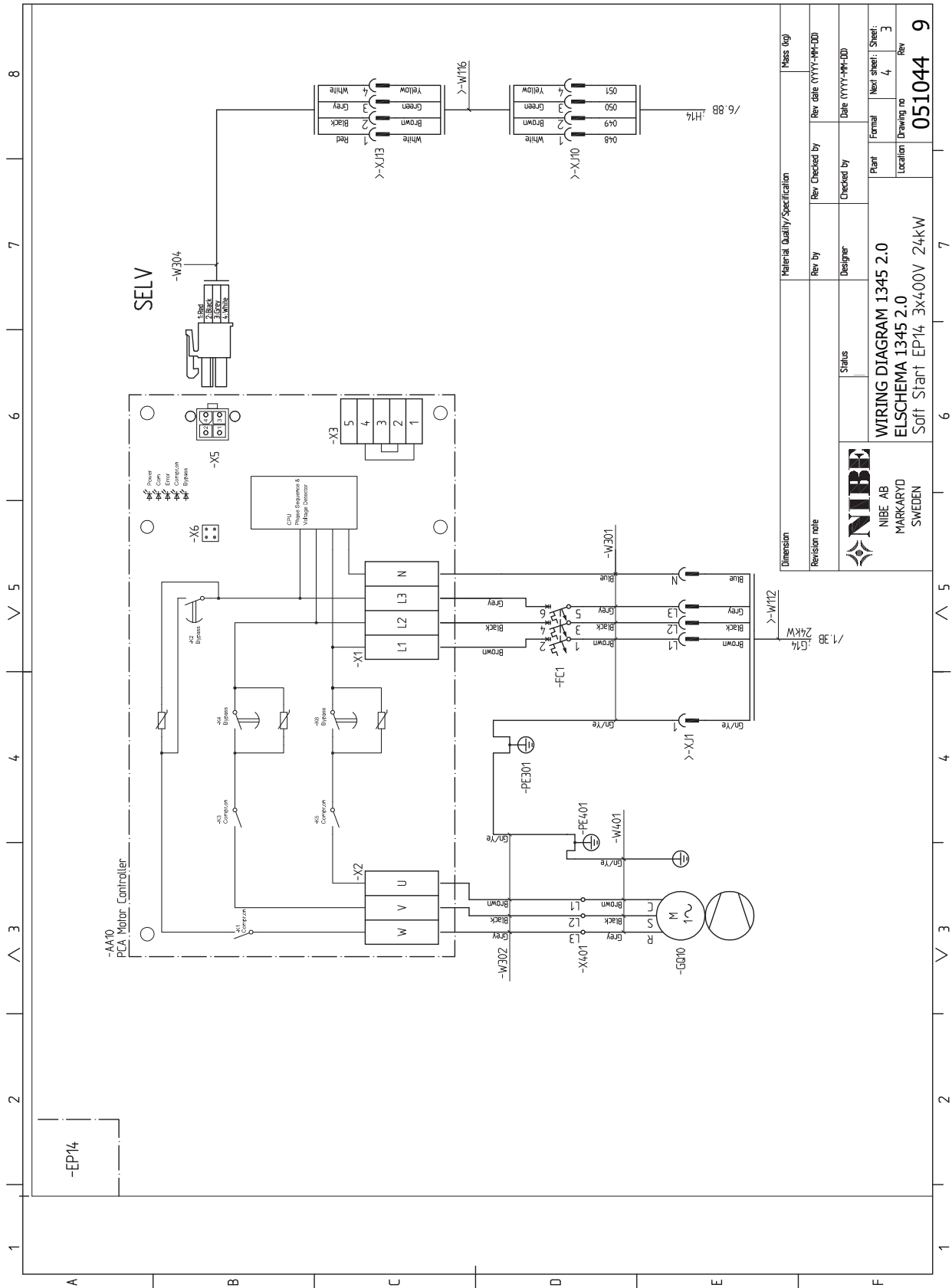
Modell				F1345-24			
Typ av värmepump		☐ Luft-vatten ☐ Frånluft-vatten ☒ Vätska-vatten ☐ Vatten-vatten					
Lågtemperatur-värmepump		☐ Ja ☒ Nej					
Inbyggd elpatron för tillsats		☐ Ja ☒ Nej					
Värmepump för värme och varmvatten		☐ Ja ☒ Nej					
Klimat		☒ Medel ☐ Kallt ☐ Varmt					
Temperaturtillämpning		☒ Medel (55 °C) ☐ Låg (35 °C)					
Tillämpade standarder		EN-14825					
Nominell avgiven värmeeffekt	Prated	28,0	kW	Säsongsmedelverkningsgrad för rumsuppvärmning	η_s	144	%
Deklarerad kapacitet för rumsuppvärmning vid dellast och vid utomhustemperatur T_j				Deklarerad COP för rumsuppvärmning vid dellast och vid utomhustemperatur T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	Pdh	22,2	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COPd	3,27	-
$T_j = +2\text{ °C}$	Pdh	22,8	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COPd	3,84	-
$T_j = +7\text{ °C}$	Pdh	11,7	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COPd	4,32	-
$T_j = +12\text{ °C}$	Pdh	11,8	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COPd	4,68	-
$T_j = \text{biv}$	Pdh	22,4	kW	$T_j = \text{biv}$	COPd	3,45	-
$T_j = \text{TOL}$	Pdh	22,0	kW	$T_j = \text{TOL}$	COPd	3,10	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (om $\text{TOL} < -20\text{ °C}$)	Pdh		kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (om $\text{TOL} < -20\text{ °C}$)	COPd		-
Bivalenttemperatur	T_{biv}	-4,8	°C	Min uteluftstemperatur	TOL	-10,0	°C
Kapacitet vid cykling	P _{cyh}		kW	COP vid cykling	COP _{cyh}		-
Degraderingskoefficient	Cdh	0,99	-	Max framledningstemperatur	WTOL	65,0	°C
Effektförbrukning i andra lägen än aktivt läge				Tillsatsvärme			
Frånläge	P _{OFF}	0,002	kW	Nominell värmeeffekt	P _{sup}	6,0	kW
Termostat-frånläge	P _{TO}	0,030	kW				
Standbyläge	P _{SB}	0,007	kW	Typ av tillförd energi	Elektrisk		
Vevhusvärmarläge	P _{CK}	0,070	kW				
Övriga poster							
Kapacitetsreglering	Variabel			Nominellt luftflöde (luft-vatten)			m ³ /h
Ljudeffektnivå, inomhus/utomhus	L _{WA}	47 / -	dB	Nominellt värmebärarflöde		2,37	m ³ /h
Årlig energiförbrukning	Q _{HE}	15 273	kWh	Köldbärarflöde vätska-vatten eller vatten-vattenvärmepumpar		4,46	m ³ /h
Kontaktinformation	NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadsvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden						

Modell				F1345-30			
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					
Temperaturlämpling		☒ Medel (55 °C) ☐ Låg (35 °C)					
Tillämpade standarder		EN-14825					
Nominell avgiven värmeeffekt	Prated	35	kW	Säsongsmedelverkningsgrad för rumsuppvärmning	η_s	138	%
Deklarerad kapacitet för rumsuppvärmning vid dellast och vid utomhustemperatur T_j				Deklarerad COP för rumsuppvärmning vid dellast och vid utomhustemperatur T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	Pdh	29,5	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COPd	3,15	-
$T_j = +2\text{ °C}$	Pdh	30,2	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COPd	3,65	-
$T_j = +7\text{ °C}$	Pdh	15,3	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COPd	4,10	-
$T_j = +12\text{ °C}$	Pdh	15,4	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COPd	4,49	-
$T_j = \text{biv}$	Pdh	29,6	kW	$T_j = \text{biv}$	COPd	3,23	-
$T_j = \text{TOL}$	Pdh	29,3	kW	$T_j = \text{TOL}$	COPd	2,99	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (om $\text{TOL} < -20\text{ °C}$)	Pdh		kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (om $\text{TOL} < -20\text{ °C}$)	COPd		-
Bivalenttemperatur				Min uteluftstemperatur			
	T_{biv}	-6,0	°C		TOL	-10,0	°C
Kapacitet vid cykling				COP vid cykling			
	P_{cyc}		kW		COPcyc		-
Degraderingskoefficient				Max framledningstemperatur			
	C_{dh}	0,99	-		WTOL	65,0	°C
Effektförbrukning i andra lägen än aktivt läge				Tillsatsvärme			
Frånläge	P_{OFF}	0,002	kW	Nominell värmeeffekt	P_{sup}	5,7	kW
Termostat-frånläge	P_{TO}	0,040	kW				
Standbyläge	P_{SB}	0,007	kW	Typ av tillförd energi	Elektrisk		
Vevhusvärmareläge	P_{CK}	0,070	kW				
Övriga poster							
Kapacitetsreglering	Variabel			Nominellt luftflöde (luft-vatten)			m³/h
Ljudeffektnivå, inomhus/utomhus	L_{WA}	47 / -	dB	Nominellt värmebärarflöde		3,15	m³/h
Årlig energiförbrukning	Q_{HE}	19 849	kWh	Köldbärarflöde vätska-vatten eller vatten-vattenvärmepumpar		5,83	m³/h
Kontaktinformation		NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadsvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden					

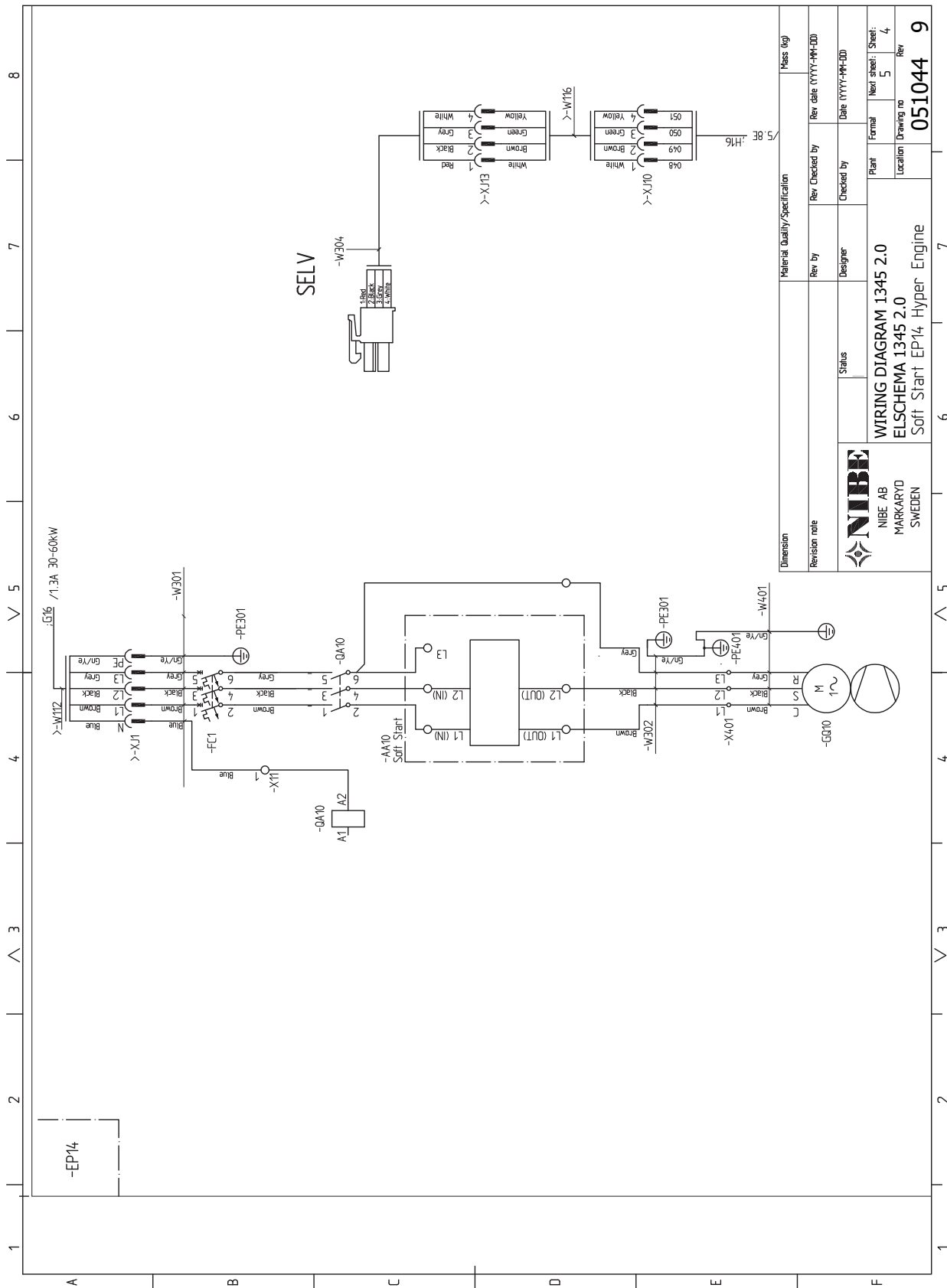
Modell		F1345-40					
Typ av värmepump		☐ Luft-vatten ☐ Frånluft-vatten ☒ Vätska-vatten ☐ Vatten-vatten					
Lågtemperatur-värmepump		☐ Ja ☒ Nej					
Inbyggd elpatron för tillsats		☐ Ja ☒ Nej					
Värmepump för värme och varmvatten		☐ Ja ☒ Nej					
Klimat		☒ Medel ☐ Kallt ☐ Varmt					
Temperaturlämpning		☒ Medel (55 °C) ☐ Låg (35 °C)					
Tillämpade standarder		EN-14825					
Nominell avgiven värmeeffekt	Prated	46	kW	Säsongsmedelverkningsgrad för rumsuppvärmning	η_s	144	%
Deklarerad kapacitet för rumsuppvärmning vid dellast och vid utomhustemperatur T_j				Deklarerad COP för rumsuppvärmning vid dellast och vid utomhustemperatur T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	Pdh	38,2	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COPd	3,33	-
$T_j = +2\text{ °C}$	Pdh	39,1	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COPd	3,80	-
$T_j = +7\text{ °C}$	Pdh	19,9	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COPd	4,22	-
$T_j = +12\text{ °C}$	Pdh	20,1	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COPd	4,61	-
$T_j = \text{biv}$	Pdh	38,4	kW	$T_j = \text{biv}$	COPd	3,41	-
$T_j = \text{TOL}$	Pdh	37,8	kW	$T_j = \text{TOL}$	COPd	3,19	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (om $\text{TOL} < -20\text{ °C}$)	Pdh		kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (om $\text{TOL} < -20\text{ °C}$)	COPd		-
Bivalenttemperatur	T_{biv}	-5,7	°C	Min uteluftstemperatur	TOL	-10,0	°C
Kapacitet vid cykling	P _{cyh}		kW	COP vid cykling	COP _{cyh}		-
Degraderingskoefficient	Cdh	0,99	-	Max framledningstemperatur	WTOL	65,0	°C
Effektförbrukning i andra lägen än aktivt läge				Tillsatsvärme			
Frånläge	P _{OFF}	0,002	kW	Nominell värmeeffekt	P _{sup}	8,2	kW
Termostat-frånläge	P _{TO}	0,050	kW				
Standbyläge	P _{SB}	0,007	kW	Typ av tillförd energi	Elektrisk		
Vevhusvärmarläge	P _{CK}	0,080	kW				
Övriga poster							
Kapacitetsreglering	Variabel			Nominellt luftflöde (luft-vatten)			m³/h
Ljudeffektnivå, inomhus/utomhus	L _{WA}	47 / -	dB	Nominellt värmebärarflöde		4,07	m³/h
Årlig energiförbrukning	Q _{HE}	25 091	kWh	Köldbärarflöde vätska-vatten eller vatten-vattenvärmepumpar		7,77	m³/h
Kontaktinformation	NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadsvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden						

Modell				F1345-60			
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					
Temperaturlämpling		☒ Medel (55 °C) ☐ Låg (35 °C)					
Tillämpade standarder		EN-14825					
Nominell avgiven värmeeffekt	Prated	67	kW	Säsongsmedelverkningsgrad för rumsuppvärmning	η_s	137	%
Deklarerad kapacitet för rumsuppvärmning vid dellast och vid utomhustemperatur T_j				Deklarerad COP för rumsuppvärmning vid dellast och vid utomhustemperatur T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	Pdh	54,8	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COPd	3,17	-
$T_j = +2\text{ °C}$	Pdh	56,6	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COPd	3,62	-
$T_j = +7\text{ °C}$	Pdh	29,2	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COPd	4,06	-
$T_j = +12\text{ °C}$	Pdh	29,8	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COPd	4,38	-
$T_j = \text{biv}$	Pdh	55,2	kW	$T_j = \text{biv}$	COPd	3,26	-
$T_j = \text{TOL}$	Pdh	54,1	kW	$T_j = \text{TOL}$	COPd	3,03	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (om $\text{TOL} < -20\text{ °C}$)	Pdh		kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (om $\text{TOL} < -20\text{ °C}$)	COPd		-
Bivalenttemperatur	T_{biv}	-5,4	°C	Min uteluftstemperatur	TOL	-10,0	°C
Kapacitet vid cykling	P _{cy}		kW	COP vid cykling	COP _{cy}		-
Degraderingskoefficient	Cdh	0,99	-	Max framledningstemperatur	WTOL	65,0	°C
Effektförbrukning i andra lägen än aktivt läge				Tillsatsvärme			
Frånläge	P _{OFF}	0,002	kW	Nominell värmeeffekt	P _{sup}	12,9	kW
Termostat-frånläge	P _{TO}	0,060	kW				
Standbyläge	P _{SB}	0,007	kW	Typ av tillförd energi	Elektrisk		
Vevhusvärmarläge	P _{CK}	0,080	kW				
Övriga poster							
Kapacitetsreglering	Variabel			Nominellt luftflöde (luft-vatten)			m³/h
Ljudeffektnivå, inomhus/utomhus	L _{WA}	47 / -	dB	Nominellt värmebärarflöde		5,83	m³/h
Årlig energiförbrukning	Q _{HE}	38 076	kWh	Köldbärarflöde vätska-vatten eller vatten-vattenvärmepumpar		10,87	m³/h
Kontaktinformation	NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadsvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden						





Dimension	Material Quality/Specification	Mass (kg)
Revision note	Rev. by	Rev. date (YYYY-MM-DD)
	Designer	Checked by
	Status	Date (YYYY-MM-DD)
NIBE NIBE AB MARKARYD SWEDEN		
WIRING DIAGRAM 1345 2.0 ELSHEMA 1345 2.0 Soft Start EP14 3x400V 24kW		
Plant	Formal	Next sheet: Sheet
Location	Drawing no	Rev
	051044	9



1 2 3 4 5 6 7 8

A B C D E F

1 2 3 4 5 6 7 8

1 2 3 4 5 6 7 8

1 2 3 4 5 6 7 8

1 2 3 4 5 6 7 8

1 2 3 4 5 6 7 8

1 2 3 4 5 6 7 8

1 2 3 4 5 6 7 8

1 2 3 4 5 6 7 8

1 2 3 4 5 6 7 8

1 2 3 4 5 6 7 8

1 2 3 4 5 6 7 8

1 2 3 4 5 6 7 8

1 2 3 4 5 6 7 8

1 2 3 4 5 6 7 8

1 2 3 4 5 6 7 8

1 2 3 4 5 6 7 8

1 2 3 4 5 6 7 8

1 2 3 4 5 6 7 8

1 2 3 4 5 6 7 8

1 2 3 4 5 6 7 8

1 2 3 4 5 6 7 8

1 2 3 4 5 6 7 8

1 2 3 4 5 6 7 8

1 2 3 4 5 6 7 8

1 2 3 4 5 6 7 8

1 2 3 4 5 6 7 8

1 2 3 4 5 6 7 8

1 2 3 4 5 6 7 8

1 2 3 4 5 6 7 8

1 2 3 4 5 6 7 8

1 2 3 4 5 6 7 8

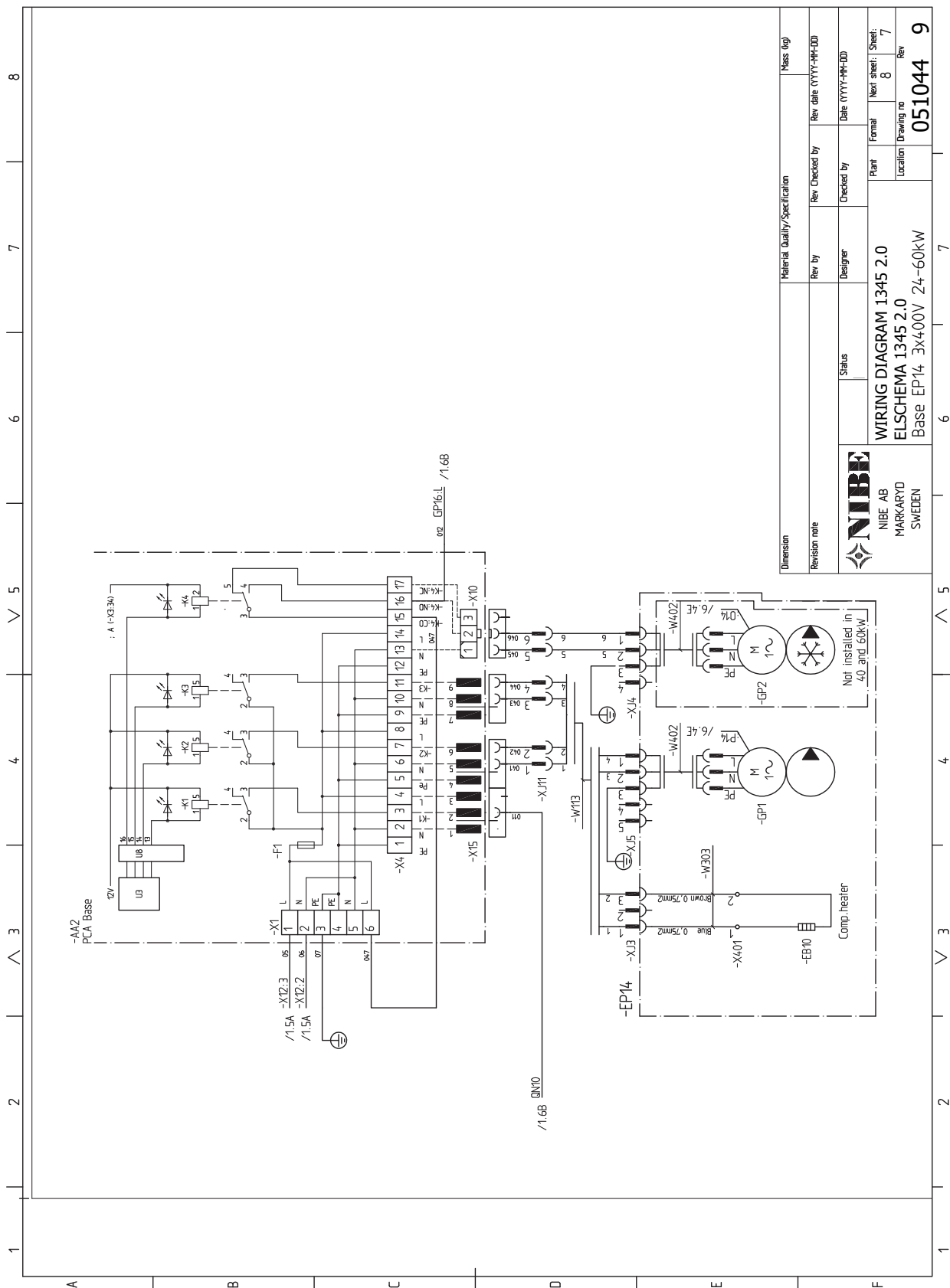
1 2 3 4 5 6 7 8

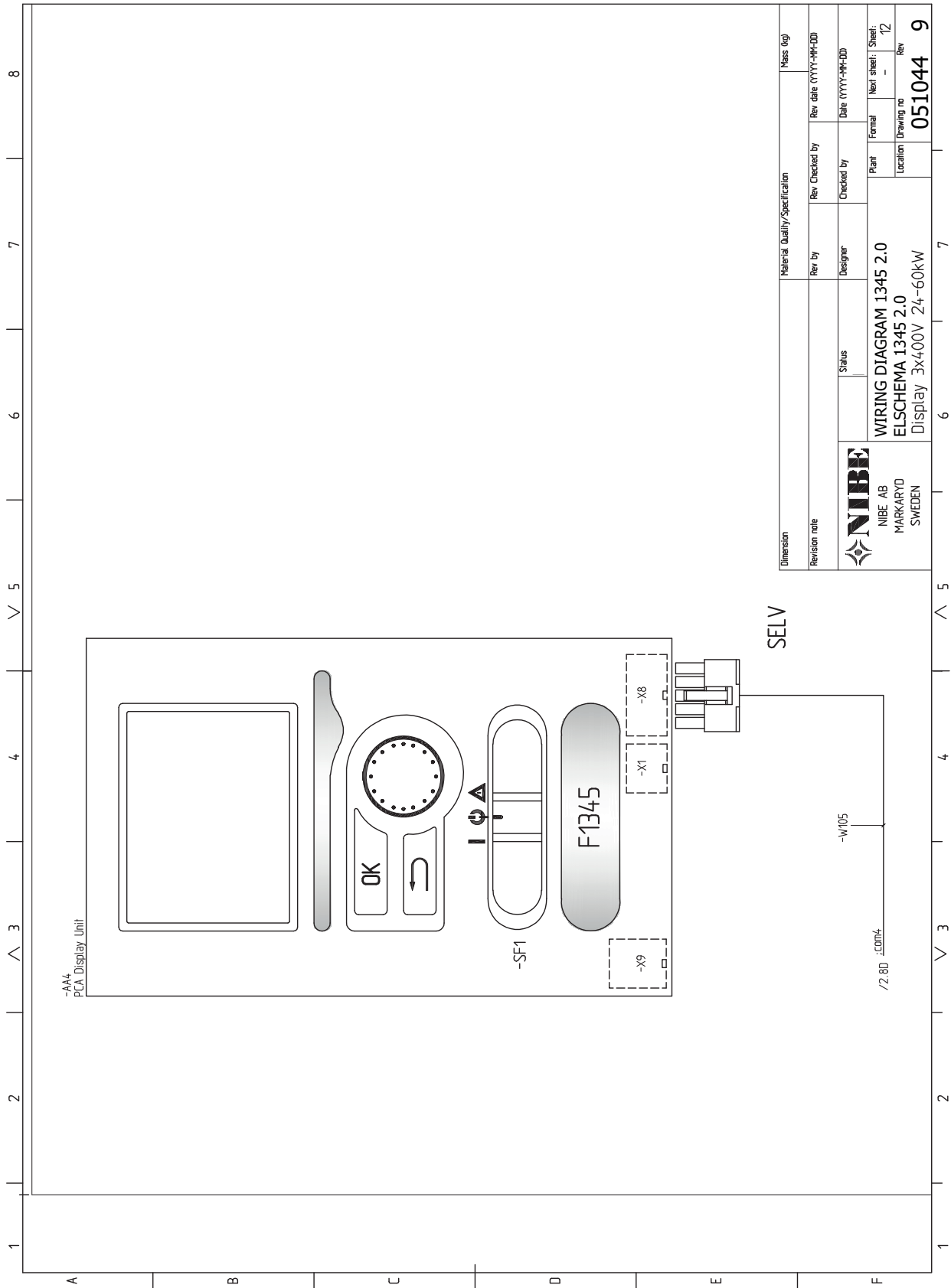
1 2 3 4 5 6 7 8

1 2 3 4 5 6 7 8

1 2 3 4 5 6 7 8

1 2 3 4 5 6 7 8





Sakregister

A

Anslutningar, 25
Anslutning av bipackad köldbärarpump, 26
Anslutning av strömkännare, 28
Anslutning av tillbehör, 34
Anslutningsmöjligheter, 27
Arbetsområde värmepump, 47
Automatsäkring, 24

B

Bipackade komponenter, 10

D

Dockningsalternativ, 21
Grundvattensystem, 23

E

Effektvakt, 28
Efterjustering och luftning, 37
Pumpinjustering, automatisk drift, 37
Pumpinjustering, manuell drift, 37
Pumpkapacitetsdiagram, köldbärarsida, manuell drift, 37–38
Elinkopplingar, 24
Allmänt, 24
Anslutningar, 25
Anslutning av bipackad köldbärarpump, 26
Anslutning av tillbehör, 34
Anslutningsmöjligheter, 27
Automatsäkring, 24
Effektvakt, 28
Externa anslutningsmöjligheter (AUX), 32
Extern manöverspänning för styrsystemet, 25
Kabellåsning, 25
Kraftanslutning, 25
Master/Slav, 27
Motorskyddsbrytare, 24
myUplink, 31
Reläutgång för reservläge, 31
Rumsgivare, 29
Shuntstyrd tillsats, 30
Stegstyrd tillsats, 29
Temperaturgivare, extern framledning, 26–27
Temperaturgivare, varmvattenladdning, 26
Utegivare, 26
Växelventiler, 31
Energimärkning
Data för systemets energieffektivitet, 50
Informationsblad, 50
Teknisk dokumentation, 51
Externa anslutningsmöjligheter
Möjliga val för AUX-ingångar, 33
Temperaturgivare, varmvatten topp, 26
Externa anslutningsmöjligheter (AUX), 32
Extra cirkulationspump, 34
Kyllägesindikering, 34
Möjliga val för AUX-utgång (potentialfritt växlande relä), 34
Styrning av grundvattenpump, 34
Varmvattencirkulation, 34
Extern manöverspänning för styrsystemet, 25
Extra cirkulationspump, 34

F

Förberedelser, 35

I

Igångkörning och justering, 35
Förberedelser, 35
Inställning av pumphastigheter, 37
Påfyllning och luftning, 35
Startguide, 36
Inkoppling av klimatsystem, 20
Inkoppling av varmvattenberedare, 20
Installationskontroll, 8
Installationsutrymme, 10

K

Kabellåsning, 25
Kall- och varmvatten
Inkoppling av varmvattenberedare, 20
Klimatsystem, 20
Kraftanslutning, 25
Kyldmodul, 14
Kyllägesindikering, 34
Köldbärarsida, 18

L

Leverans och hantering, 9
Bipackade komponenter, 10
Installationsutrymme, 10
Transport, 9
Uppställning, 9

M

Master/Slav, 27
Motorskyddsbrytare, 24
Återställning, 24
myUplink, 31
Mått och avsättningskoordinater, 46
Mått och röranslutningar, 17
Märkning, 5
Möjliga val för AUX-ingångar, 33
Möjliga val för AUX-utgång (potentialfritt växlande relä), 34

P

Pumpinjustering, automatisk drift, 37
Klimatsystem, 37
Köldbärarsida, 37
Pumpinjustering, manuell drift, 37
Klimatsystem, 39
Pumpkapacitetsdiagram, köldbärarsida, manuell drift, 37–38
Påfyllning och luftning, 35
Påfyllning och luftning av klimatsystem, 35
Påfyllning och luftning av köldbärarsystem, 35
Symbolnyckel, 35
Påfyllning och luftning av klimatsystem, 35
Påfyllning och luftning av köldbärarsystem, 35

R

Reläutgång för reservläge, 31
Rumsgivare, 29
Röranslutningar, 16
Allmänt, 16
Dockningsalternativ, 21
Kall- och varmvatten
Inkoppling av varmvattenberedare, 20
Köldbärarsida, 18
Mått och röranslutningar, 17
Rördimensioner, 17
Symbolnyckel, 35

- Systemprincip, 16
- Rördimensioner, 17
- Rör- och ventilationsanslutningar
 - Inkoppling av klimatsystem, 20
 - Klimatsystem, 20

S

- Shuntstyrd tillsats, 30
- Startguide, 36
- Stegstyrd tillsats, 29
- Styrning av grundvattenpump, 34
- Symboler, 5
- Symbolnyckel, 35
- Systemprincip, 16
- Säkerhetsföreskrifter, 5
- Säkerhetsinformation, 4
 - Installationskontroll, 8
 - Märkning, 5
 - Symboler, 5
 - Säkerhetsföreskrifter, 5

T

- Tekniska data, 47
 - Arbetsområde värmepump, 47
- Tekniska uppgifter, 46
 - Elschema, 3x400 V 24 kW/Elschema, 3x400 V 28 kW, 55
 - Mått och avsättningskoordinater, 46
 - Tekniska data, 47
- Temperaturgivare, extern framledning, 26–27
- Temperaturgivare, varmvattenladdning, 26
- Temperaturgivare, varmvatten topp, 26
- Tillbehör, 45
- Transport, 9

U

- Uppställning, 9
- Utegivare, 26

V

- Varmvattencirkulation, 34
- Viktig information, 4
 - Säkerhetsinformation, 4
 - Återvinning, 7
- Värmepumpens konstruktion, 12
 - Komponentlista, 12
 - Komponentlista kylmodul, 14
 - Komponentplacering, 12
 - Komponentplacering kylmodul, 14
- Växelventiler, 31

Kontaktinformation

AUSTRIA

KNV Energietechnik GmbH
Gahberggasse 11, 4861 Schörfling
Tel: +43 (0)7662 8963-0
mail@knv.at
knv.at

FINLAND

NIBE Energy Systems Oy
Juurakkotie 3, 01510 Vantaa
Tel: +358 (0)9 274 6970
info@nibe.fi
nibe.fi

GREAT BRITAIN

NIBE Energy Systems Ltd
3C Broom Business Park,
Bridge Way, S41 9QG Chesterfield
Tel: +44 (0)330 311 2201
info@nibe.co.uk
nibe.co.uk

POLAND

NIBE-BIAWAR Sp. z o.o.
Al. Jana Pawła II 57, 15-703 Białystok
Tel: +48 (0)85 66 28 490
biawar.com.pl

CZECH REPUBLIC

Družstevní závody Dražice - strojírna
s.r.o.
Dražice 69, 29471 Benátky n. Jiz.
Tel: +420 326 373 801
nibe@nibe.cz
nibe.cz

FRANCE

NIBE Energy Systems France SAS
Zone industrielle RD 28
Rue du Pou du Ciel, 01600 Reyrieux
Tél: 04 74 00 92 92
info@nibe.fr
nibe.fr

NETHERLANDS

NIBE Energietechnik B.V.
Energieweg 31, 4906 CG Oosterhout
Tel: +31 (0)168 47 77 22
info@nibenl.nl
nibenl.nl

SWEDEN

NIBE Energy Systems
Box 14
Hannabadsvägen 5, 285 21 Markaryd
Tel: +46 (0)433-27 30 00
info@nibe.se
nibe.se

DENMARK

Vølund Varmeteknik A/S
Industrivej Nord 7B, 7400 Herning
Tel: +45 97 17 20 33
info@volundvt.dk
volundvt.dk

GERMANY

NIBE Systemtechnik GmbH
Am Reiherpfahl 3, 29223 Celle
Tel: +49 (0)5141 75 46 -0
info@nibe.de
nibe.de

NORWAY

ABK-Qviller AS
Brobekkveien 80, 0582 Oslo
Tel: (+47) 23 17 05 20
post@abkqviller.no
nibe.no

SWITZERLAND

NIBE Wärmetechnik c/o ait Schweiz AG
Industriepark, CH-6246 Altishofen
Tel. +41 (0)58 252 21 00
info@nibe.ch
nibe.ch

För länder som inte nämns i denna lista, kontakta NIBE Sverige eller kontrollera nibe.eu för mer information.

