



PBD SE 1110-8
F1145
639319

Bergvärmepump
NIBE™ F1145

4

Värmepump med berg, mark eller sjö som värmekälla

- BBR16-anpassad.
- Ny displayenhet med tydlig färgskärm.
 - Innegivare ingår.
 - Se status och gör inställningar via SMS med tillbehöret SMS40.
- Inbyggd elpatron och varmvattenstyrning.
- Värmefaktor (COP) på upp till 5,03 vid 0/35 °C.
- Högt temperaturområde.
 - Framledningstemperatur 70 °C
 - Returledningstemperatur 58 °C
- Mjukstartsrelä och effektvakt monterade från fabrik.
- Inbyggd klocka med realtidsfunktion för bland annat schemaläggning av högre varmvattentemperatur och temperatursänkning/höjning av framledningstemperaturen.
- Förberedd för styrning av oljepanna med tillbehör AXC40.
- Förberedd för pooluppvärmning med tillbehöret POOL40.
- Förberedd för styrning av upp till fyra värmesystem med tillbehör ECS40.
- Separat kapsling för kompressor och cirkulationspumpar ger säkrare service och lägre ljudnivå.
- Enkelt att ta ut kylmodulen.
- Värmepumpen finns i storlekarna: 6, 8, 10, 12, 15 och 17 kW.

NIBE™ F1145 är en värmepump för uppvärmning av villor, mindre flerfamiljshus och industrifastigheter. F1145 är en flexibel produkt med avancerad styrutrustning och är anpassningsbar till ett flertal systemlösningar. Som värmekällor kan bland annat berg, mark eller sjö användas. Även grundvatten kan användas som värmekälla, vilket dock kräver en mellanliggande värmeväxlare. F1145 är även förberedd för styrning av olje-/fjärrvärme-/gaspanna.

F1145 har inbyggd kassett med 7 kW elpatron (omkopplingsbar till 9kW).

F1145 har en hög verkningsgrad tack vare en högeffektiv kompressor i en väldimensionerad köldmediekrets. Båda lågenergicirkulationspumparna samt flexslangar är inbyggda. Köldbärar- resp värmebärarkretsen anslutes från toppen av värmepumpen för bästa åtkomlighet. Smutsfilter medlevraras.

Värmepumpen kan anslutas till valfritt lågtempererat distributionssystem typ radiatorer, konvektorer eller golvvärme.

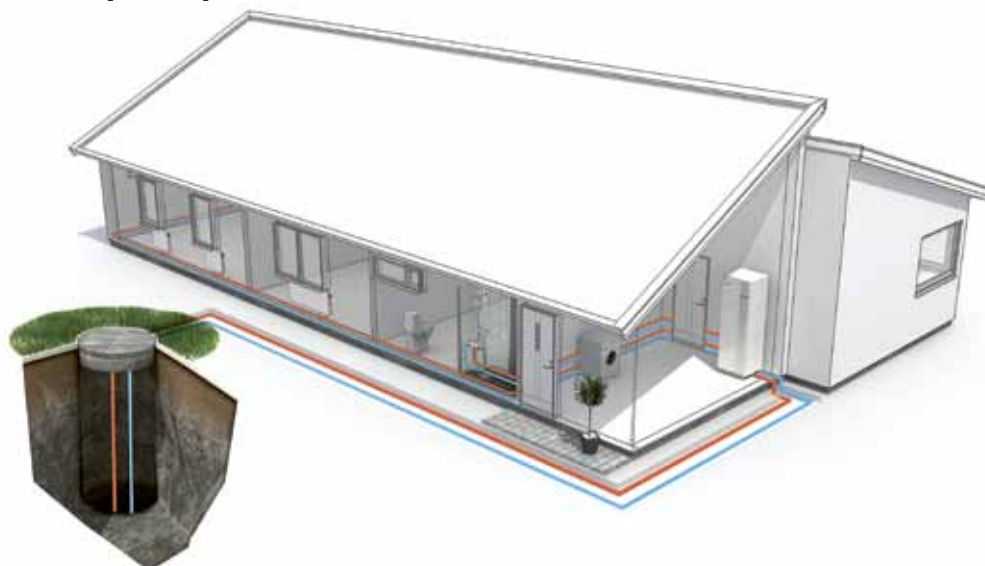
F1145 är utrustad med en reglerdator för att erhålla optimal och säker drift. En stor bakgrundsbelyst TFT-display visar i färg med hjälp av ikoner och text tydlig information om tillstånd, drifttid och alla temperaturer i värmepumpen.



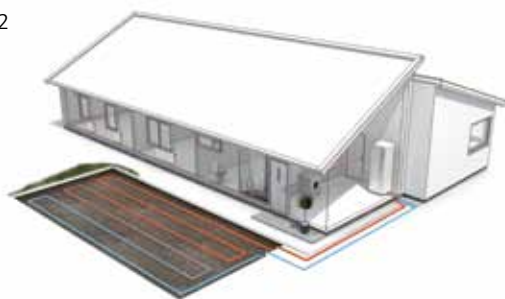
Hela F1145 är uppbyggd på en robust ram med kraftiga plåtar och effektiv ljudisolering för bästa komfort. Alla plåtar är enkla att demontera för bästa åtkomlighet vid installation och eventuell service.

Installationsprincip

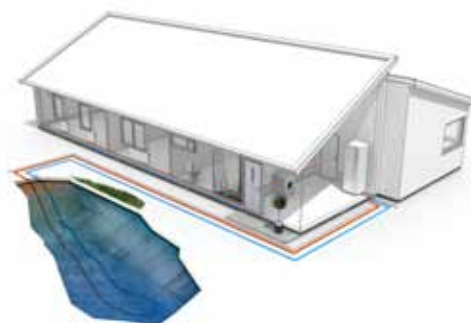
Alt. 1



Alt. 2

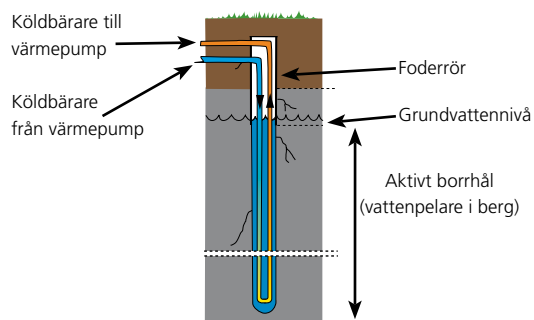


Alt. 3



1. Berg

Värmepumpen hämtar upp en del av bergets lagrade solenergi via en kollektor i ett borrar hål i berget.



2. Mark

Värmepumpen hämtar upp en del av markens lagrade solenergi via den nergrävda markkollektorn.

3. Sjö

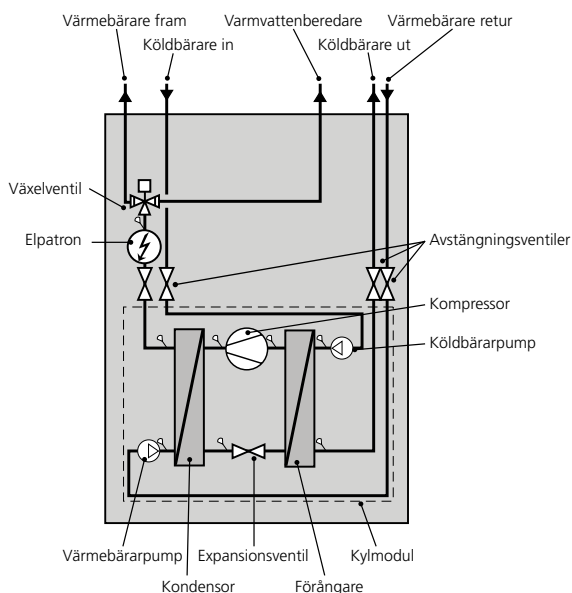
Värmepumpen hämtar upp en del av vattnets lagrade solenergi via sjökollektorn som är förankrad på sjöbotten.

Funktionsprincip

F1145 består av värmepump, elkassett, lågenergicirkulationspumpar samt styrsystem. F1145 ansluts till köldbärarrespektive värmebärarkrets.

Värmeupptagningen från värmekällan (berg, mark, sjö) sker genom ett slutet köldbärarsystem där vatten blandat med frysskyddsmedel cirkulerar. I vissa fall kan grundvatten användas som värmekälla. Då skall en mellanväxlare användas för att skydda värmepumpen.

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 kompressorn klarar av finns en inbyggd elkassett.

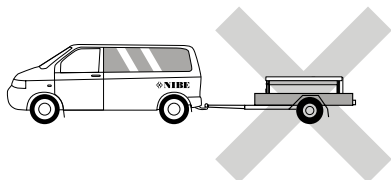


Transport och förvaring

F1145 ska transporteras och förvaras stående och torrt.

Vid inforsling i byggnaden kan F1145 dock försiktigt lutas bakåt 45°. **OBS!** Kan vara baktung.

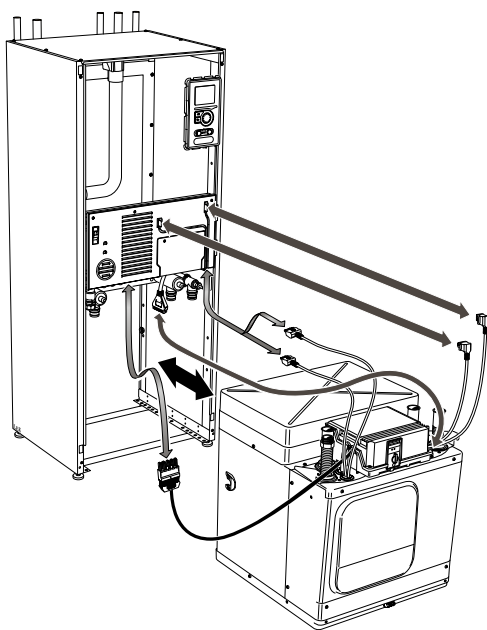
Om kylmodulen dras ut och transporteras stående kan F1145 transporteras liggande på rygg.



Utdragning av kylmodulen

För att underlätta transport och service kan värmepumpen delas genom att kylmodulen dras ut ur skåpet.

Se installatörshandboken för mer utförliga instruktioner om hur delningen går till.

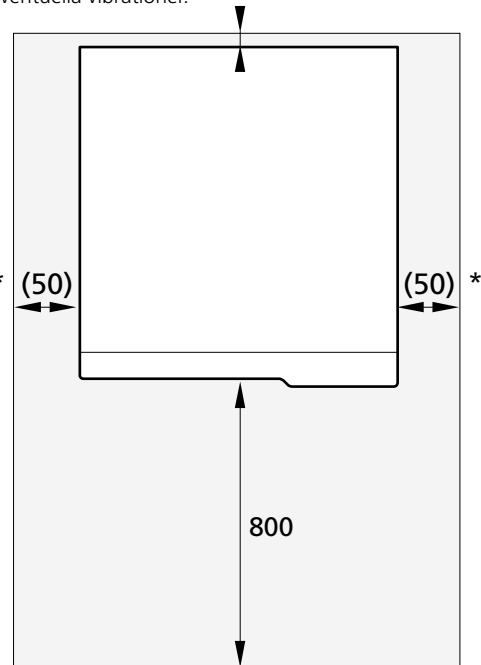


Uppställning

- Placera värmepumpen på ett fast underlag, helst betonggolv eller betongfundament. Använd värmepumpens justerbara fötter för att få en stabil uppställning.
- Placera ryggsidan mot yttervägg i ljudokänsligt 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 ljudisoleras.
- Rördragning ska utföras utan klamring i innervägg mot sov- eller vardagsrum.

Installationsutrymme

Lämna ett fritt utrymme på 800 mm framför värmepumpen. För att kunna öppna sidoluckorna behövs ca 50 mm fritt utrymme på varje sida. Luckorna behöver dock inte öppnas vid service, utan all service på F1245 kan utföras framifrån. Lämna fritt utrymme mellan värmepumpen och bakomliggande vägg (samt eventuell förläggning av matningskabel och rör) för att minska risken för fortplantning av eventuella vibrationer.



* En normalinstallation behöver 300 - 400 mm (valfri sida) till kopplingsutrustning, t.ex. nivåkärl, ventiler och elutrustning.

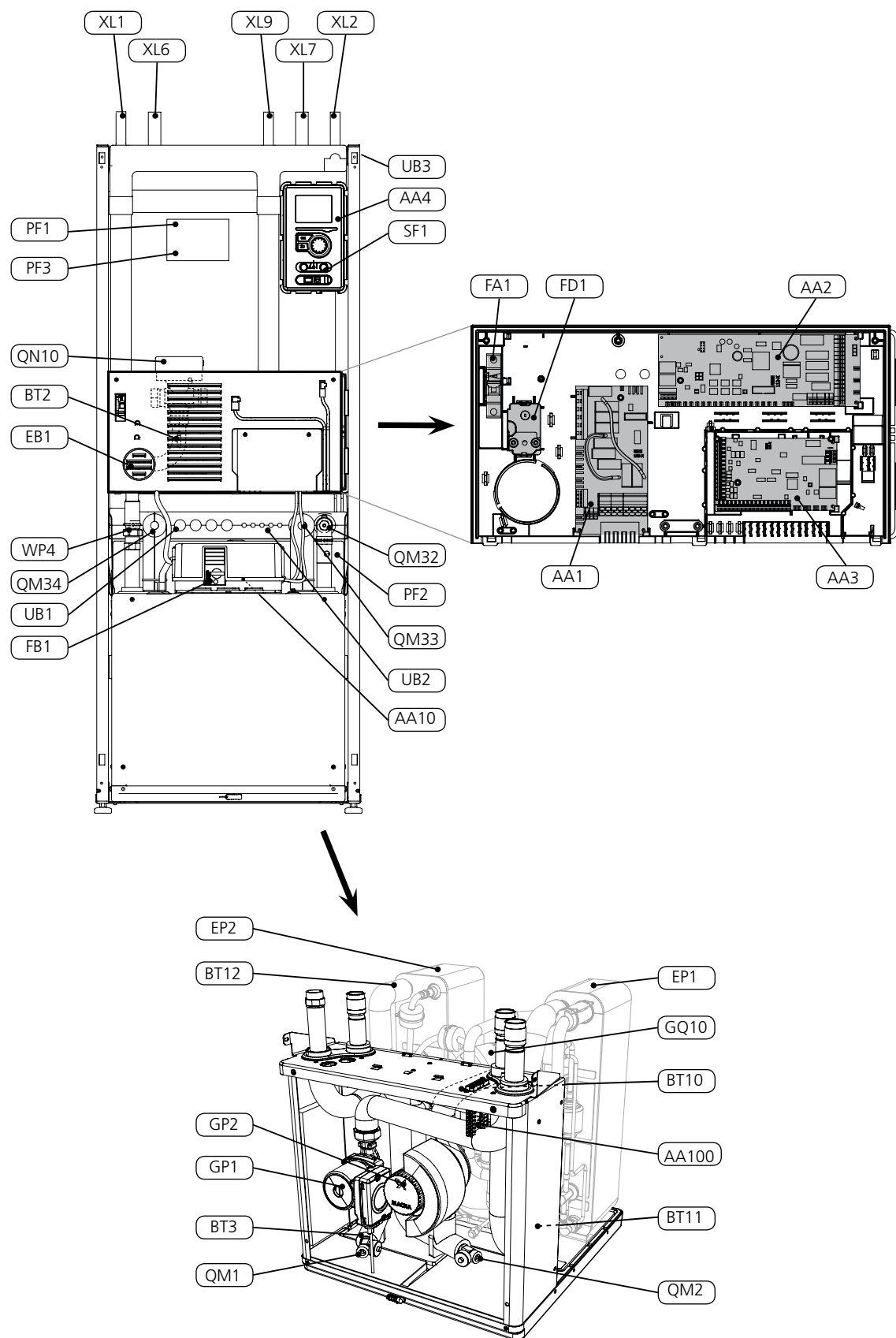
Bipackade komponenter



Placering

Bipackningssatsen är placerad på emballaget till värmepumpen.

Värmepumpens konstruktion



Röranslutningar

XL1	Anslutning, värmebärare fram
XL2	Anslutning, värmebärare retur
XL6	Anslutning, köldbärare in
XL7	Anslutning, köldbärare ut
XL9	Anslutning, varmvattenberedare

VVS-komponenter

GP1	Värmepump
GP2	Köldbärarpump
QM1	Avtappning, klimatsystem
QM2	Avtappning, köldbärarsystem
QM32	Avstängningsventil, värmebärare retur
QM33	Avstängningsventil, köldbärare ut
QM34	Avstängningsventil, köldbärare in
QN10	Växventil, klimatsystem/varmvattenberedare
WP4	Rörkoppling, värmebärare fram

Kylkomponenter

EP1	Förångare
EP2	Kondensor
GQ10	Kompressor

Givare etc.

BT1	Temperaturgivare, ute
BT2	Temperaturgivare, värmebärare fram
BT3	Temperaturgivare, värmebärare retur
BT10	Temperaturgivare, köldbärare in
BT11	Temperaturgivare, köldbärare ut
BT12	Temperaturgivare, kondensor framledning

Elkomponenter

AA1	Elpatronskort
AA2	Grundkort
AA3	Ingångskort
AA4	Displayenhet
AA10	Mjukstartskort
AA100	Skarvkort
EB1	Elpatron
FA1	Automatsäkring
FB1	Motorskydds brytare
FD1	Temperaturbegränsare/Reservlägestermosstat
SF1	Strömställare

Övrigt

PF1	Dataskylt
PF2	Typskylt kyl del
PF3	Serienummerskylt
UB1	Kabelgenomföring, inkommande el
UB2	Kabelgenomföring
UB3	Kabelgenomföring, baksida, givare

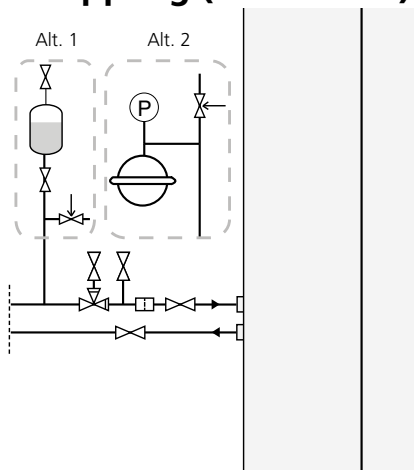
Beteckningar i komponentplacering enligt standard IEC 81346-1 och 81346-2.

Rörinstallation

Rörinstallationen ska utföras enligt gällande regler. F1145 kan arbeta med en returtemperatur på upp till ca 58 °C och en utgående temperatur från värmepumpen på 70 °C (65 °C med enbart kompressorn).

F1145 är inte utrustad med avstängningsventiler, utan dessa måste monteras utanför värmepumpen för att underlätta eventuell framtida service.

Rörinkoppling (køldbärare)



Kondensisolera samtliga køldbärarledningar inomhus.

Placera nivåkärlet som högsta punkt i køldbärarsystemet på inkommande rör före køldbärarpumpen (alt. 1).

Går det inte att placera nivåkärlet på högsta punkt ska expansionskärlet användas (alt. 2).



OBS! Kondensdropp från nivåkärlet kan förekomma. Placera därför kärlet så att övrig utrustning inte skadas.

Märk nivåkärlet med det frysskyddsmedel som används.

Montera bipackad säkerhetsventil under nivåkärlet enligt bild. Spillvattenröret från säkerhetsventilen ska förläggas sluttande i hela sin längd för att undvika vattensäckar samt vara frostfritt anordnat.

Montera avstängningsventiler så nära värmepumpen som möjligt.

Montera medlevererat smutsfilter på inkommande køldbärarledning.

Vid anslutning till öppet grundvattensystem ska, p.g.a. smuts och frysrisk i förångaren, en mellanliggande frysskyddad krets anordnas. Detta kräver en extra värmeväxlare.

Sidoanslutning

Det finns möjlighet att vinkla køldbäraranslutningarna, för anslutning i sidled istället för toppanslutning.

För att vinkla en anslutning:

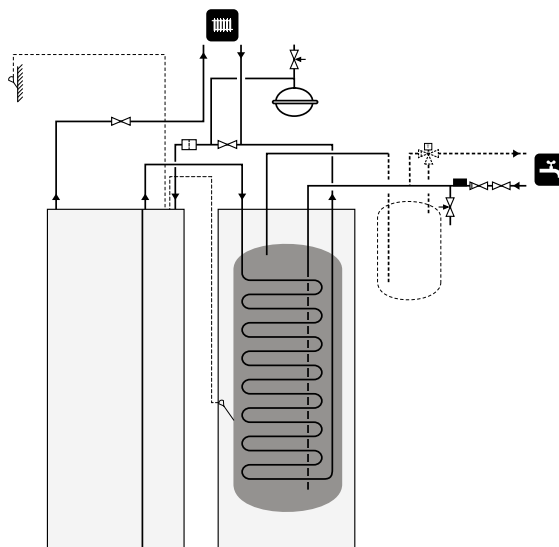
1. Lossa röret vid toppanslutningen.
2. Vinkla röret åt önskat håll.
3. Vid behov kapa röret till önskad längd.

Rörinkoppling (värmebärare)

Inkoppling av klimatsystem

Ett klimatsystem är ett system som reglerar inomhuskomforten med hjälp av styrsystemet i F1145 och t.ex. radiatorer, golvvärme/kyla, fläktkonvektorer etc.

- Montera erforderlig säkerhetsutrustning, avstängningsventiler (monteras så nära värmepumpen som möjligt) samt smutsfilter.
- Säkerhetsventilen ska ha max 2,5 bars öppningstryck och monteras på utgående värmebärare enligt bild. Spillvattenrör från säkerhetsventilen ska förläggas sluttande i hela sin längd för att undvika vattensäckar samt vara frostfritt anordnat.
- Vid inkoppling till system med termostater i alla radiatorer (slingor) monteras antingen överströmningsventil alternativt demonteras ett antal termostater, så att tillräckligt flöde garanteras.



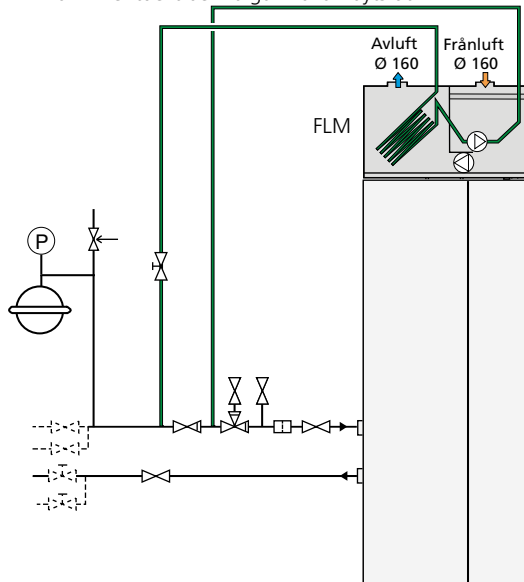
Rörinkoppling (varmvattenberedare)

- Eventuellt dockad varmvattenberedare ska förses med erforderlig ventilutrustning.
- Blandningsventil ska finnas om inställningen ändras så att temperaturen kan överstiga 60 °C. Inställningen görs i meny 5.1.1.
- Säkerhetsventilen ska ha max 9,0 bars öppningstryck och monteras på inkommande tappvattenledning enligt bild. Spillvattenröret från säkerhetsventilen ska förläggas sluttande i hela sin längd för att undvika vattensäckar samt vara frostfritt anordnat.
- Om F1145 installeras med en VPB200 kan det gå att få en dold rörinstallation i toppen på VPB200. Detta för att få en snyggare installation. Produkterna är förberedda för denna typ av inkoppling.

Ventilationsåtervinning

Anläggningen kan kompletteras med frånluftsmodulen NIBE FLM för att möjliggöra ventilationsåtervinning.

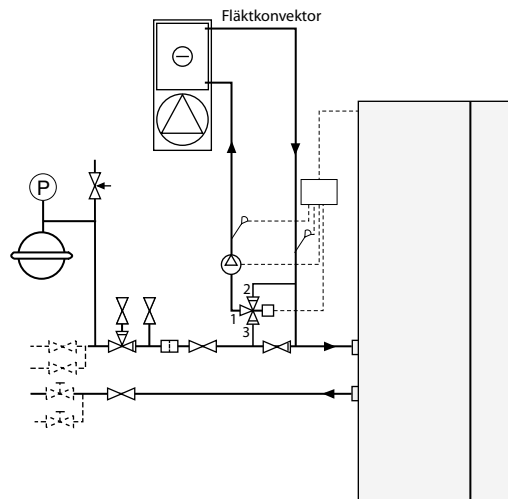
- För att undvika kondensbildning måste rörledningar och övriga kalla ytor isoleras med diffusionstätt material.
- Köldbärarsystemet ska förses med tryckexpansionskär. Eventuellt befintligt nivåkär byts ut.



Frikyla

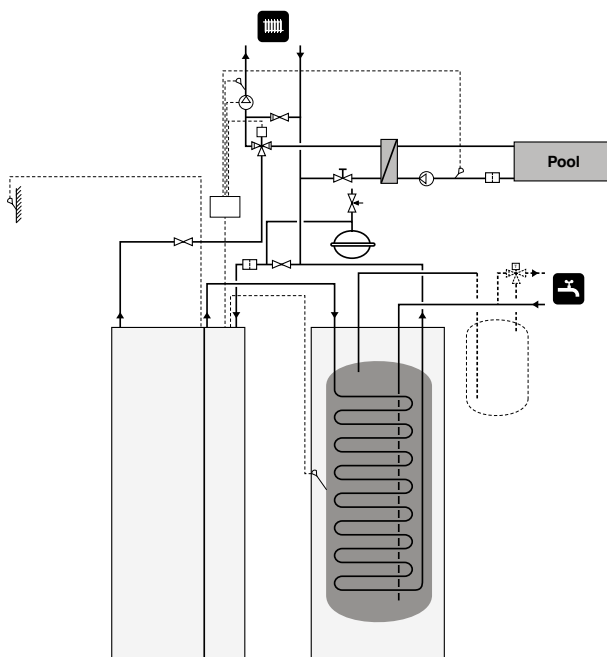
Anläggningen kan kompletteras med till exempel fläktkonvektorer för att möjliggöra anslutning för frikyla (PCS 44).

- För att undvika kondensbildning måste rörledningar och övriga kalla ytor isoleras med diffusionstätt material.
- Vid stort kylbehov krävs fläktkonvektor med droppskål och avloppsanslutning.
- Köldbärarsystemet ska förses med tryckexpansionskär. Eventuellt befintligt nivåkär byts ut.



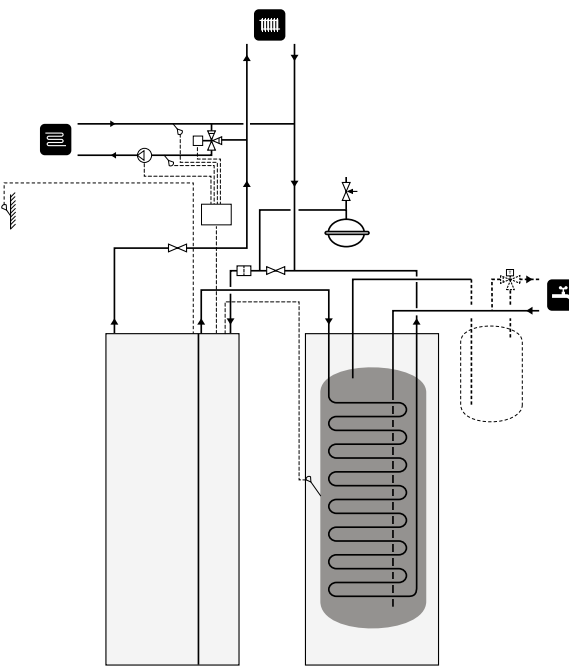
Pool

Anläggningen kan kompletteras med tillbehöret POOL 40 för att möjliggöra pooluppvärmning. Om pool installeras skall kollektorn dimensioneras efter detta.



Två eller flera klimatsystem

Anläggningen kan kompletteras med tillbehöret ECS 40/ ECS 41 för att möjliggöra styrning av två eller flera klimatsystem med olika temperaturer, t ex golvvärme och radiatorer.



Installationskontroll

Enligt gällande regler skall värmeanläggningen undergå installationskontroll innan den tas i bruk. Kontrollen får endast utföras av person som har kompetens för uppgiften och skall dokumenteras. Ovanstående gäller slutna värmesystem. Utbyte av värmepump får ej ske utan förnyad kontroll.

Riktvärden för kollektorer

Typ	Ytjordvärme, rekommenderad kollektorlängd	Bergvärme, rekommenderat aktivt borrhål
6	250 – 400 m	90 – 110 m
8	325 – 2x250 m	120 – 145 m
10	400 – 2x300 m	150 – 180 m
12	2x250 – 2x350 m	180 – 210 m
15	2x300 – 2x400 m	2x100 – 2x140 m
17	2x350 – 3x300 m	2x110 – 2x150 m

Gäller vid PEM-slang 40 x 2,4 PN 6,3.

Kollektorslangens längd varierar beroende på berg-/markförhållande, klimatzon och på klimatsystemet (radiatorer alternativt golvvärme).

Max längd per kollektor bör ej överstiga 400 m.

Om det behövs flera kollektorer ska dessa parallellkopplas med möjlighet för injustering av flödet på respektive slinga.

Slangföringsdjupet vid ytjordvärme ska vara ca 1 m och avståndet mellan slangarna minst 1 m.

Vid flera borrhål ska avståndet mellan hålen vara minst 15 m.

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 köldbärarvatska per meter kollektorslang (gäller vid PEM-slang 40x2,4 PN 6,3).

Styrning, allmänt

Inomhustemperaturen är beroende av flera olika faktorer. Under den varmare årstiden räcker oftast solinstrålning och värmeavgivning från människor och apparater för att hålla huset varmt. När det blir kallare ute måste man starta sitt klimatsystem. Ju kallare det blir ute desto varmare måste radiatorerna/golvslingorna vara.

För kontroll av värmepumpens funktion finns inbyggda givare för in- och utgående köldbärartemperaturer (kollektor). Utgående köldbärartemperatur kan, om så önskas, minimibegränsas (exempelvis vid grundvattensystem).

Styrning av värmeproduktionen sker med principen "flytande kondensering" det vill säga den temperaturnivå som behövs för uppvärmning vid en viss utetemperatur produceras med ledning av insamlade värden från ute- och framledningsgivare. Rumsgivare kan även användas för kompensering av avvikelse i rumstemperatur.

F1145 kan om så önskas dockas till en extern enhet med egen värmeautomatik. Då levererar värmepumpen värme upp till en fast temperaturnivå. Detta kallas för "Fast kondensering". Värmeautomatiken styrs då med hjälp av den externa enhetens reglerautomatik.

Värmeproduktion

Reglering av värmeförsörjning till huset sker enligt vald inställning av reglerkurva (kurvlutning och förskjutning). Efter injustering tillföres rätt värmemängd för den aktuella utetemperaturen. Värmepumpens framledningstemperatur kommer att pendla runt det teoretiskt önskade värdet. Vid undertemperatur räknar styrsystemet fram ett värmeunderskott i form av "grad-minuter" vilket innebär att inkoppling av värmeproduktion påskyndas ju större undertemperatur som för tillfället råder.

Värmepumpens styrsystem kan styra en eventuell monterad extern oljepanna och shuntventil (kräver tillbehörskortet AXC40).

Varmvattenproduktion

Om varmvattenberedare är dockad till F1145 vid varmvattenbehov prioriterar värmepumpen detta och går över i varmvattenläge med hela värmepumpseffekten. I detta läge sker ingen värmeproduktion. Maxtiden för varmvattenladdning är justerbart i menysystemet. Därefter produceras värme under resterande periodtiden innan eventuell ytterligare varmvattenvärmning kan ske.

Start av varmvattenladdning sker när varmvattengivaren har sjunkit till inställd starttemperatur. Varmvattenladdningen stoppas när vattentemperaturen på varmvattengivaren (BT6) har uppnåtts.

Vid tillfälligt större varmvattenbehov finns en funktion kallad "tilfälligt lyx" som gör att temperaturen kan höjas till högre temperatur under 3 – 12 timmar (valbart i menysystemet).

Enbart tillsats

F1145 kan användas med enbart tillsats för att producera värme och eventuellt varmvatten exempelvis innan kollektorinstallationen är klar.

Köldbärarpump

Köldbärarpumpen följer normalt värmepumpens drift. Ett särskilt funktionsläge finns för kontinuerlig drift under 10 dagar, därefter automatisk återgång till normalläge (kan användas innan stabil cirkulation erhållits).

Larmindikeringar

Vid larm lyser statuslampan rött och i displayen visas detaljerad information beroende på fel. Vid varje larm skapas en larmlogg som sparar ett antal temperaturer, tidpunkt och utgångarnas status.

Egen kurva

F1145 har förprogrammerade icke linjära värmekurvor. Möjligheten finns även att skapa en egendefinierad kurva. Denna är en styckvis linjär kurva med en knäckpunkt. Man väljer en knäckpunkt och de temperaturer som hör till.

Golvtrösk

F1145 har inbyggd golvtröskfunktion i styrningen. Denna möjliggör en kontrollerad urtröskning av en betong-platta. Möjlighet finns att skapa ett eget program samt att följa ett förprogrammerat tids- och temperaturschema.

El tillsats

Värmepumpar dimensioneras normalt inte för att klara hela värmeeffektbehovet, varför tillsatseffekt är nödvändig under kalla dagar. Elpatronen kopplas automatiskt in (i sju steg) om effekten inte är tillräcklig för att uppnå de temperaturnivåer som begärts av reglerdatorn.

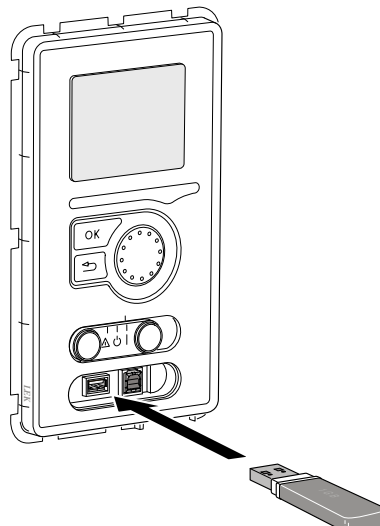
Oljetillsats

Med tillbehörskortet AX40 kan F1145 dockas till en oljepanna för att få tillsatsvärme under kalla dagar. Om F1145 inte klarar effektbehovet tillåter den att oljepannans brännare startar. När panntemperaturen höjts till ca 55 °C aktiverar F1145 shunten som då öppnar. Shunten reglerar in sig så att verklig framledningstemperatur stämmer överens med reglerdatorns teoretiskt framräknade börvärde. När värmebehovet minskar så mycket att tillsatsvärme ej behövs stänger shunten helt. Oljepannan kommer dock att hållas varm under ytterligare 12 timmar för att vara redo för eventuellt ökat värmebehov.

Effektlösning

F1145 följer gällande byggregler (BBR16). Detta innebär att max effektuttag (max installerad eleffekt) kan låsas. För att därefter ändra max effektuttag måste displaykortet bytas ut.

USB-serviceuttag



F1145 är utrustad med USB-uttag i displayenheten. I USB-uttaget kan du t.ex. ansluta ett USB-minne och använda det till att uppdatera programvaran, spara loggad information och hantera inställningarna i F1145.

SMS 40

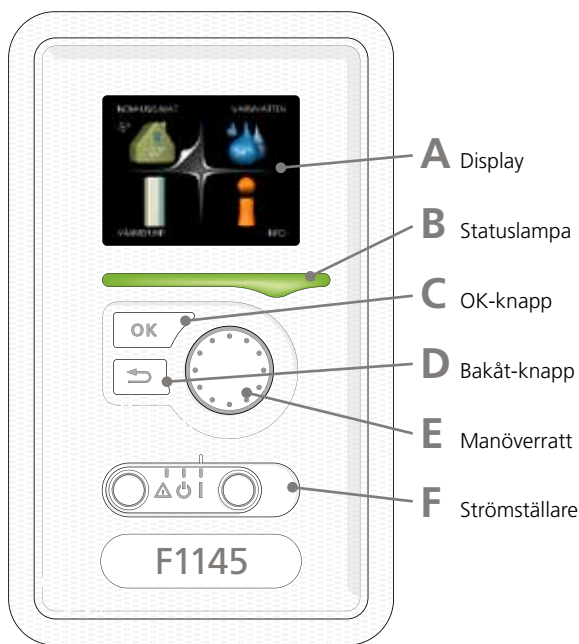
Med tillbehöret SMS 40 kan F1145 styras och bevakas externt.

SMS 40 består av en kommunikationsmodul, ett GSM-modem med antenn och en separat jackbar strömförsörjningsenhet att montera i ett vägguttag. Antennen är möjlig att placera utanför kapslingen.

SMS 40 gör att styrning och övervakning av driften kan, via en GSM-modul, göras med en mobiltelefon via SMS-meddelanden eller en mobil applikation (kräver mobiltelefon med operativsystemet Android). För att GSM-funktion ska fungera måste kommunikationsmodulen förses med giltigt GSM-abonnemang. Detta kan till exempel vara ett kontantkort- eller ett speciellt telematikabonnemang.

För vidare presentation, besök www.nibe.se

Displayenhet



A Display

På displayen visas instruktioner, inställningar och driftinformation. Med hjälp av den tydliga displayen och ett lättanvänt menysystem kan du enkelt navigera mellan olika menyer och alternativ för att ställa in den komfort eller få den information du önskar.

B Statuslampa

Statuslampan indikerar värmepumpens status. Den

- lyser grönt vid normal funktion.
- lyser gult vid aktiverat reservläge.
- lyser rött vid utlöst larm.

C OK-knapp

OK-knappen används för att

- bekräfta val av undermeny/alternativ/inställt värde/sida i startguiden.

D Bakåt-knapp

Bakåt-knappen används för att

- backa till föregående meny.
- ångra en inställning som ej bekräftats.

E Manöverratt

Manöverratten kan vridas åt höger eller vänster. Du kan

- förflytta dig i menyer och mellan alternativ.
- öka eller minska värden.
- byta sida i flersidesvisningar (t.ex. hjälptexter och serviceinfo).

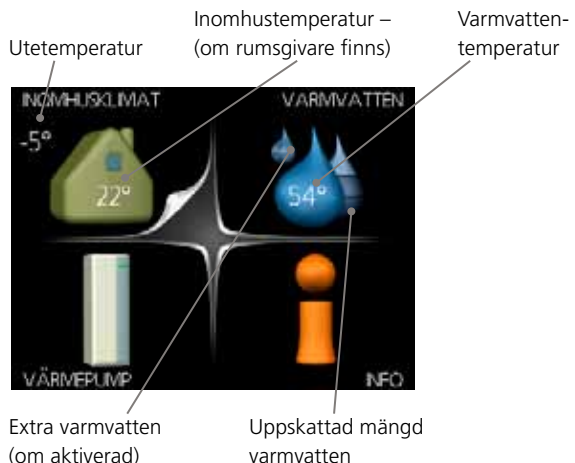
F Strömbrytare

Strömbrytaren har tre lägen:

- På (I)
- Standby (⏻)
- Reservläge (⚡)

Menysystem

När dörren till värmepumpen öppnas visas menysystemets fyra huvudmenyer samt viss grundinformation på displayen.



Meny 1 - Inomhusklimat

Inställning och schemaläggning av inomhusklimatet.

Meny 2 - Varmvatten

Inställning och schemaläggning av varmvattenproduktionen.

Den här menyn visas bara om varmvattenberedare är dockad mot värmepumpen.

Meny 3 - Info

Visning av temperatur- och annan driftinformation samt tillgång till larmloggen.

Meny 4 - Värmepump

Inställning av tid, datum språk, display, driftläge mm.

Meny 5 - Service

Avancerade inställningar. Dessa inställningar är ej åtkomliga för användaren. Menyn blir synlig genom att bakåt-knappen trycks in i 7 sekunder.

Startguide



Första gången värmepumpen startas sätts en startguide igång. I startguiden ges instruktioner om vad som behöver utföras vid första uppstart tillsammans med en genomgång av värmepumpens grundläggande inställningar. Startguiden säkerställer att uppstarten görs på rätt sätt och kan därför inte hoppas över. Startguiden kan startas i efterhand i meny 5.7.

Pumpkapacitetsdiagram

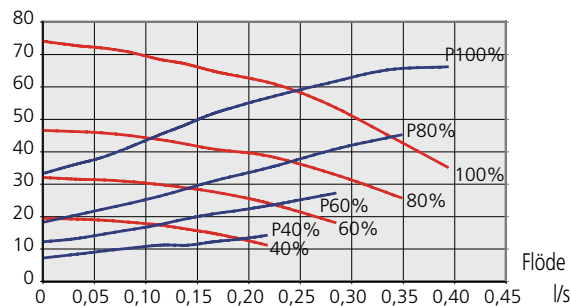
Värmebärarsida

— Tillgängligt tryck
— P Eleffekt

Tillgängligt tryck, kPa

Eleffekt, W

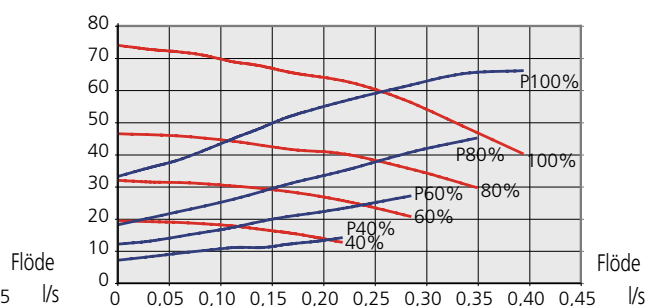
F1145 -6 kW



Tillgängligt tryck, kPa

Eleffekt, W

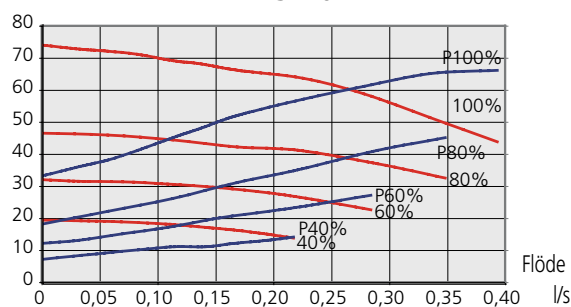
F1145 -8 och -12 kW



Tillgängligt tryck, kPa

Eleffekt, W

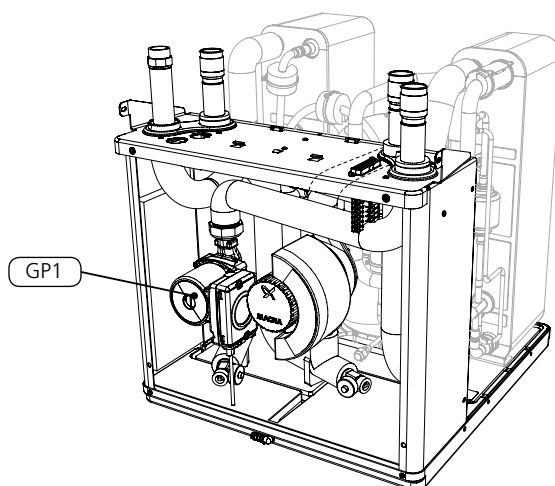
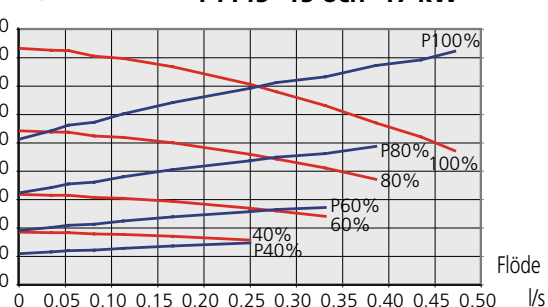
F1145 -10 kW



Tillgängligt tryck, kPa

Eleffekt, W

F1145 -15 och -17 kW



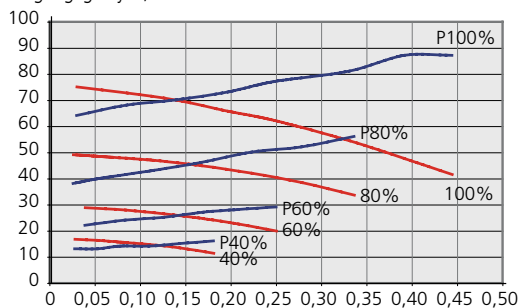
Pumpen är ställbar, flödet kan justeras i meny 5.1.11.

Pumpkapacitetsdiagram

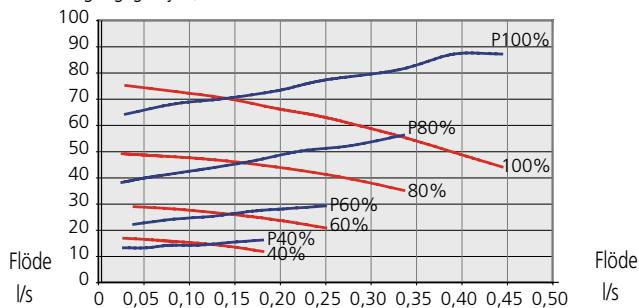
Köldbärarsida

— Tillgängligt tryck
— P Effekt

Tillgängligt tryck, kPa / Ele: **F1145 -6 kW**

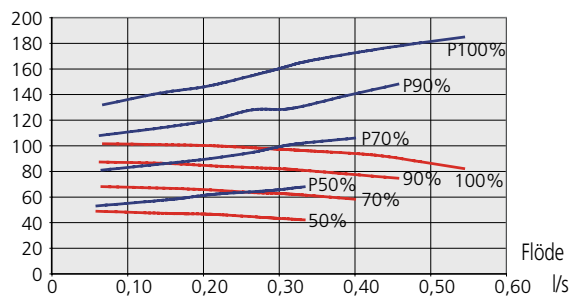


Tillgängligt tryck, kPa / Ele: **F1145 -8 kW**



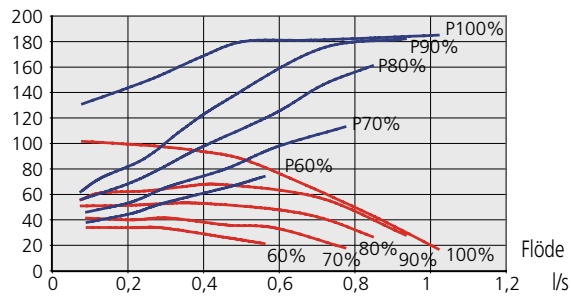
Tillgängligt tryck, kPa
Eleffekt, W

F1145 -10 kW



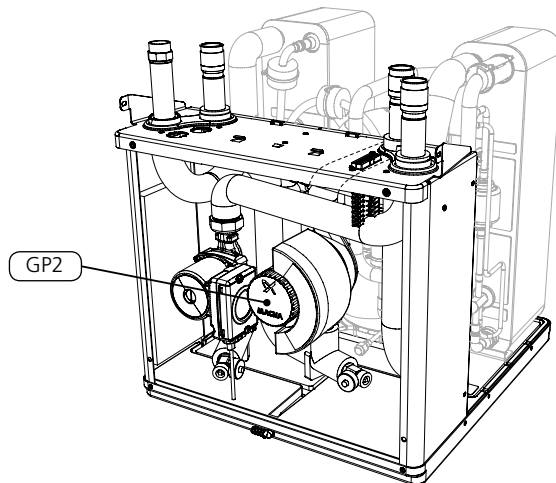
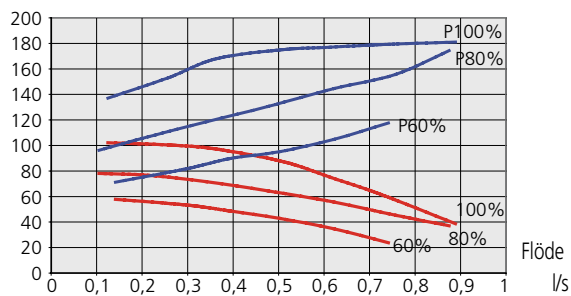
Tillgängligt tryck, kPa
Eleffekt, W

F1145 -12 kW



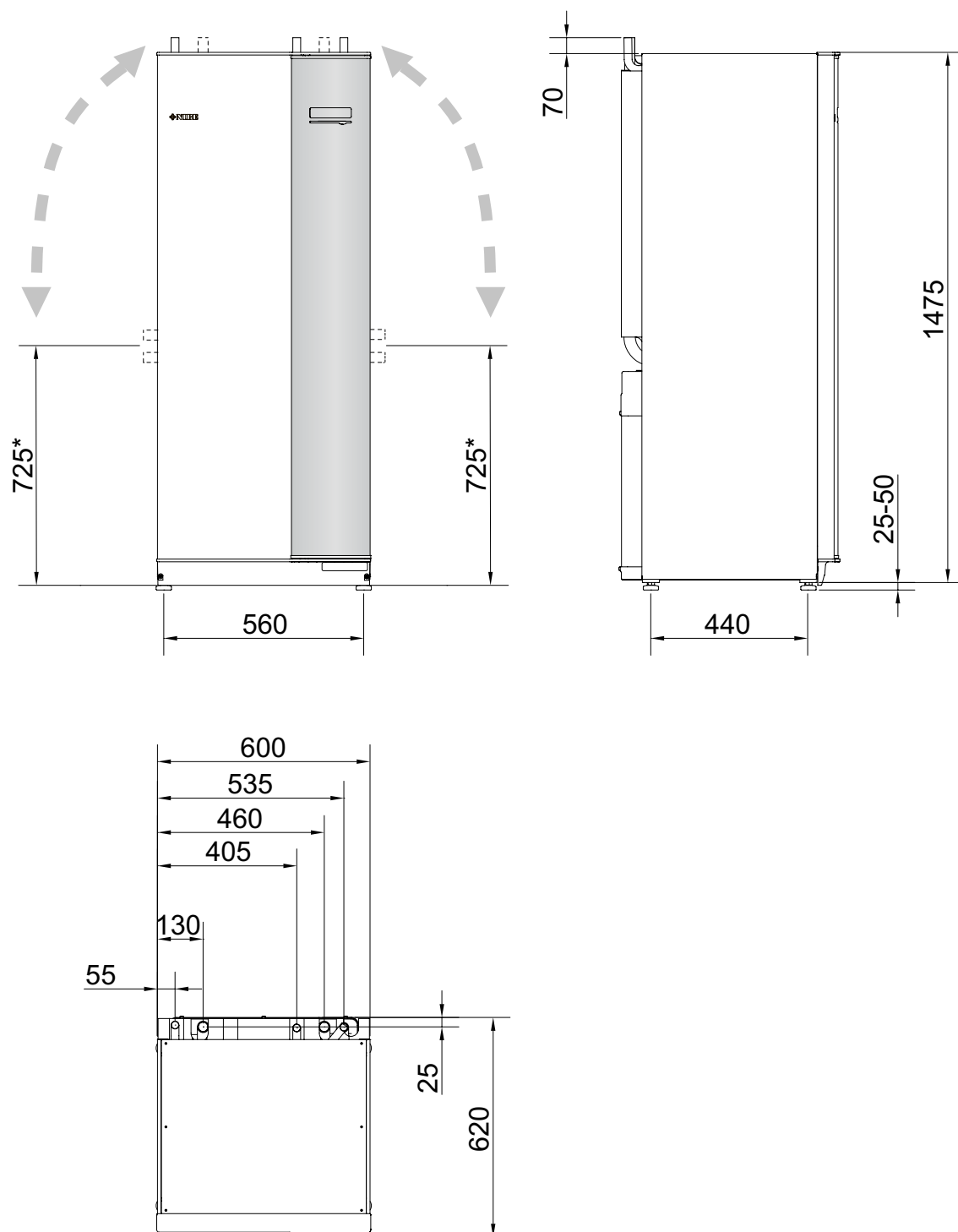
Tillgängligt tryck, kPa
Eleffekt, W

F1145 -15 och -17 kW



Pumpen är ställbar, flödet kan justeras i meny 5.1.9.

Mått



*Detta mått gäller vid 90° vinkel på köldbärarrören (sidoanslutning). Måttet kan variera ca ± 100 mm i höjddled eftersom köldbärarrören delvis består av flexibla rör.

Tekniska data



Typ		6	8	10	12	15	17
Effektdata vid nom flöde							
Avser prestanda för värmepump utan cirkulationspumpar							
0/35							
Avgiven effekt	kW	6,31	8,30	9,95	11,82	15,75	17,24
Kyleffekt	kW	5,03	6,64	7,97	9,35	12,48	13,49
Eleffekt	kW	1,28	1,66	1,98	2,47	3,27	3,75
COP	-	4,93	5,01	5,03	4,79	4,81	4,60
0/50							
Avgiven effekt	kW	5,10	6,94	8,46	11,15	15,12	16,41
Kyleffekt	kW	3,63	4,98	6,08	7,86	10,67	11,58
Eleffekt	kW	1,48	1,96	2,38	3,29	4,45	4,83
COP	-	3,46	3,54	3,39	3,39	3,40	3,40
Effektdata enligt EN 14511							
0/35							
Avgiven effekt	kW	6,10	8,01	9,64	11,42	15,42	16,89
Eleffekt	kW	1,35	1,74	2,13	2,66	3,63	4,10
COP _{EN14511}	-	4,51	4,59	4,52	4,30	4,25	4,12
0/45							
Avgiven effekt	kW	5,21	7,07	8,55	10,86	14,86	16,10
Eleffekt	kW	1,46	1,93	2,36	3,20	4,25	4,68
COP _{EN14511}		3,58	3,66	3,63	3,39	3,50	3,44
Tillsatseffekt							
	kW	1/2/3/4/5/6/7 (omkopplingbar till 2/4/6/9)					
Elektrisk data							
Märkspänning		400V 3NAC 50 Hz					
Max driftström kompressor (Inkl. Styrsystem & Cirk.Pumpar)	A _{rms}	4,6	6,6	6,9	9	11	13
Startström	A _{rms}	18	23	23	29	43	52
Max tillåten impedans i anslutningspunkt ¹⁾	ohm					0,36	0,4
Max driftström värmepump inkl 1 – 2 kW elpatron (Rekomenderad Avsäkring)	A _{rms}	13(16)	15(16)	15(16)	18(20)	20(20)	22(25)
Max driftström värmepump inkl 3 – 4 kW elpatron (Rekomenderad Avsäkring)	A _{rms}	13(16)	15(16)	15(16)	18(20)	20(20)	22(25)
Max driftström värmepump inkl 5 – 6 kW elpatron (Rekomenderad Avsäkring)	A _{rms}	13(16)	15(16)	15(16)	18(20)	20(20)	22(25)
Max driftström värmepump inkl 7 kW elpatron, leveranskopplad (Rekomenderad Avsäkring)	A _{rms}	19(20)	21(25)	21(25)	23(25)	24(25)	26(30)
Max driftström värmepump inkl 9 kW elpatron, omkopplingsbar (Rekomenderad Avsäkring)	A _{rms}	19(20)	22(25)	22(25)	24(25)	26(30)	28(30)
Effekt, KB-pump	W	30 - 87	30 - 87	35 - 185	35 - 185	35 - 185	35 - 185
Effekt, VB-pump	W	7 - 67	7 - 67	7 - 67	7 - 67	10-87	10-87
IP-klass		IP 21					
Köldmediekrets							
Typ av köldmedium		R407C					
Fyllnadsmängd	kg	1,8	2,3	2,5	2,2	2,4	2,4
Brytvärde pressostat HP	bar	29					
Differens pressostat HP	bar	-7					
Brytvärde pressostat LP	bar	1,5					
Differens pressostat LP	bar	1,5					
Köldbärarkrets							
Energiklass KB-pump		Lågenergi					
Max systemtryck köldbärare	bar	3					
Min flöde	l/s	0,25	0,33	0,40	0,47	0,62	0,67
Nominellt flöde	l/s	0,30	0,42	0,51	0,65	0,75	0,82
Externt tillg. tryck vid nom flöde	kPa	58	48	85	69	58	48
Max/Min Inkommande KB-temp	°C	se diagram					
Min Utgående KB-temp	°C	-10					

Typ		6	8	10	12	15	17
Värmebärarkrets							
Energiklass VB-pump		Lågenergi					
Max systemtryck värmebärare	bar	4					
Min flöde	l/s	0,10	0,13	0,16	0,19	0,25	0,27
Nominellt flöde	l/s	0,13	0,18	0,22	0,27	0,36	0,40
Max extert tillg. tryck vid nom flöde	kPa	67	64	64	58	60	55
Max/Min VB-temp	°C	se diagram					
Ljudeffektnivå (L_{WA}) enl EN 12102 vid 0 - 35	dB(A)	42	43	43	43	42	42
Ljudtrycksnivå (L_{PA}) beräknade värden enligt EN ISO 11203 vid 0/35 och 1m avstånd	dB(A)	27	28	28	28	27	27
Röranslutningar							
Köldbärare utv diam, Cu-rör	mm	28	28	28	28	28	35
Värmebärare utv diam, Cu-rör	mm	22	22	22	28	28	28
Anslutning varmvattenberedare utv diam	mm	22	22	22	28	28	28
Mått och vikt							
Bredd	mm	600					
Djup	mm	620					
Höjd	mm	1500					
Erforderlig reshöjd ²⁾	mm	1670					
Vikt komplett värmepump	kg	145	165	170	178	191	199
Vikt endast kylmodul	kg	115	125	130	135	148	156
Artikelnummer		665 202	65 203	665 204	665 205	665 207	665 209
RSK-nummer		624 66 57	624 66 58	624 66 59	624 66 60	624 66 61	624 66 62

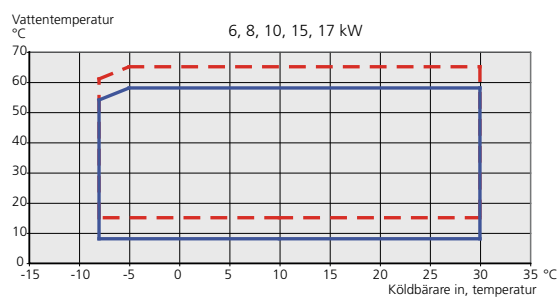
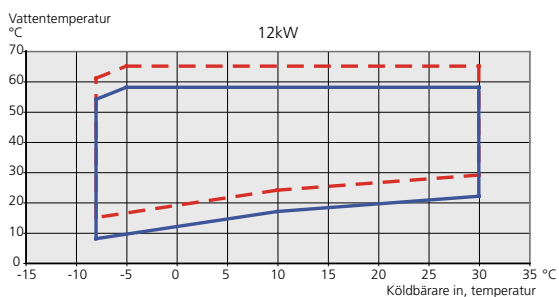
- 1) Max tillåten impedans i nätanslutningspunkten i enlighet med EN 61000-3-11. Startströmmar kan orsaka korta spännings dippar som kan påverka annan utrustning under ogynnsamma förhållanden. Om impedansen i nätanslutningspunkten är högre än den angivna så är det troligt att störningar kan förekomma.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

Reservation för ev mått- och konstruktionsändringar!

- 2) Med fötter avmonterade blir höjden ca 1650 mm.

Arbetsområde, kompressordrift

Kompressorn ger framledningstemperatur upp till 65 °C, resten (upp till 70 °C) åstadkommes med tillsatsvärme.



--- Framledning
— Returledning

Tillbehör

Elkassett

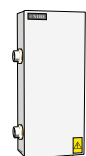
ELK 213

RSK nr 624 07 83



ELK 15

RSK nr 624 07 87

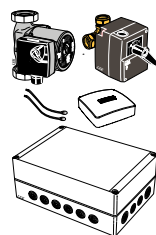


Extra shuntgrupp ECS 40/41

Detta tillbehör används då F1145 installeras i hus med två eller flera klimatsystem som kräver olika framledningstemperaturer, exempelvis i fall då huset har både radiator och golvvärmesystem.

ECS 40, RSK nr 624 66 77 (max 80 m²)

ECS 41, RSK nr 624 66 81 (min 80 m²)

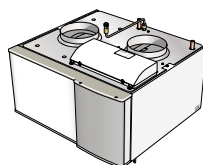


Frånluftsmodul FLM

FLM är en frånluftsmodul speciellt framtagen för att kombinera återvinning av mekanisk frånluft med berg-/markvärme.

FLM

RSK nr 624 66 63



Konsolpaket FLM

Art nr 037 399



Hjälprelä HR 10

RSK nr 624 65 20

Kommunikationsmodul MODBUS 40

MODBUS 40 gör att styrning och övervakning av F1145 kan göras med en DUC i fastigheter. Kommunikationen sker då med hjälp av MODBUS-RTU.

RSK nr 625 08 05



Kommunikationsmodul SMS 40

SMS 40 gör att styrning och övervakning av F1145 kan, med hjälp av en GSM-modul, göras med en mobiltelefon via SMS-meddelanden. Har dessutom mobiltelefonen operativsystemet Android går det att använda den mobila applikationen "NIBE Mobile App".

För vidare presentation, besök www.nibe.se.

RSK nr 625 06 77



Nivåvakt NV 10

Art nr 089 315

Passiv kyla PCS 44

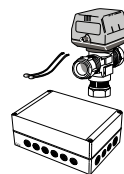
RSK nr 624 66 79



Pooluppvärmning POOL 40

POOL 40 är ett tillbehör för att möjliggöra pooluppvärmning med F1145.

RSK nr 624 66 78



Påfyllningsventilsats KB R25/G32

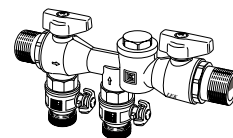
Påfyllningsventilsats för fyllning av köldbärarvätska i kollektorslangen till bergvärmepumpar. Inkluderar smutsfilter och isolering.

KB R25 (max 12 kW)

RSK nr 624 65 25

KB G32 (max 30 kW)

RSK nr 624 65 27



Rumsenhet RMU 40

RMU 40 gör att styrning och övervakning av värmepumpen kan göras i en annan del av bostaden än där F1145 är placerad.

RSK nr 624 66 97

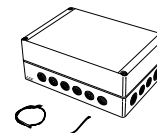


SOLAR 40/42

Solar 40/42 gör att F1145 (tillsammans med VPBS eller VPAS) kan anslutas till solvärme.

SOLAR 40, RSK nr 624 66 91 (avsedd för VPAS)

SOLAR 42, Art nr 067 153 (avsedd för VPBS)

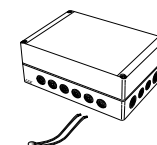


Tillbehörskort AXC 40

Tillbehörskort krävs om stegstyrd tillsats (t.ex. extern elpanna) eller om shuntstyrd tillsats (t.ex. ved-/olje-/gas-/pelletsanna) ska anslutas till F1145.

Tillbehörskort krävs även om t.ex. grundvattenpump eller extern cirkulationspump ska anslutas till F1145 samtidigt som indikering av summalarm är aktiverat.

RSK nr 624 66 76



Varmvattenberedare

VPA 300/200

RSK nr 686 16 19

VPAS 300/450

RSK nr 686 16 22

VPB 200 (max 12 kW)

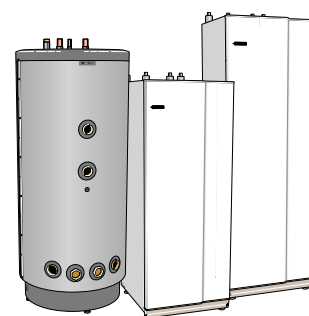
RSK nr 686 12 07

VPB 300 (max 12 kW)

RSK nr 686 12 11

VPBS 300 (max 12 kW)

RSK nr 686 12 13



Vår trygghet räcker länge

I F1145 ingår NIBE's 6-åriga trygghetsförsäkring. Försäkringen innebär sex års skydd mot maskinskada. Försäkringen är ett komplement till hem-, villa- eller fritidshusförsäkring.

Trygghetsförsäkringen kan förlängas ytterligare fyra år för fortsatt trygghet. För fullständiga villkor se www.nibe.se/forsakring.