Become Energy Neutral

BEN Dual-AIR

Installationsmanual



BEN Dual-AIR
Installationsmanual
REV. 61100-B-2026

Förord

Denna manual är avsedd för installation av BEN Dual-AIR. Tillsammans med produkten har du fått en installationsmanual och en användarmanual. Den här manualen fokuserar särskilt på installationen och driftsättning av BEN Dual-AIR.

Endast genom korrekt dimensionering, montering och injustering kan optimal komfort, god inomhusmiljö och energieffektiv drift säkerställas.

Inför installation förutsätts att följande är uppfyllda:

- Endast certifierade installatörer som genomgått produktutbildning hos Comfortzone AB får installera och driftsätta BEN Dual-AIR.
- Installer App måste vara installerad på din mobiltelefon och ditt konto aktiverat av Comfortzone AB. Detta görs under eller efter BEN Dual-AIR utbildningen.

BEN Installer
Joule Technologies B.V.

Google play App store

BEN user app
Joule Technologies B.V.

Google play App store

Garantiinformation

Produktregistrering

För att 6 års trygghetsförsäkring ska gälla måste produkten registreras av installatören. Garantin gäller från installationsdatum. Garantibevis skickas till den adress där värmepumpen är registrerad.

Trygghetsförsäkringen omfattar:

- 3 år produktgaranti
- 3 år trygghetsförsäkring
- Möjlighet att förlänga upp till totalt 18 år

Skanna för produktregistrering!

Garantivillkor

Nedan följer en sammanfattning av de garantier och försärkingar som gäller för produkten.
För fullständig och aktuell information om ComfortZones köpevillkor och garantivillkor, kontakta ComfortZone.

Produktgaranti - Frånluftsvärmepump & tilluftsaggregat

Giltighet: 3 år.
Omfattning: Täcker ursprungliga fel som påträffas inom 3 år från installationsdatum.

Trygghetsförsäkring - Frånluftsvärmepump & tilluftsaggregat

Giltighet: 3 år (om värmepumpen är registrerad hos Söderberg & Partners.)
Omfattning: Täcker självrisk och åldersavdrag vid maskinskada. Förutsätter att det finns en försäkring beviljad av svenskt försäkringsbolag och att maskinskadan godkänts av försäkringsbolaget. Försäkringen administreras av extern försäkringsgivare (Söderberg & Partners). Kostnader som understiger gällande självrisk ersätts inte.

Förlängd trygghetsförsäkring för frånluftsvärmepump

Giltighet: upp till 18 år.
Omfattning: Kunden har möjlighet att förlänga trygghetsförsäkring genom att teckna en särskild värmepumpsförsäkring hos Söderberg & Partners. Täcker självrisk och åldersavdrag vid maskinskada. ComfortZones ansvar upphör vid utgången av den ordinarie trygghetsförsäkringen.

Reservdelsgaranti till frånluftsvärmepumpar och tilluftsaggregat

Giltighet: 1 år.
Omfattning: Omfattar ursprungliga fel och gäller endast för nya originaldelar från ComfortZone som installeras av auktoriserat serviceföretag. Omfattar ej reservdelar som installeras för åtgärdande av fel som omfattas av produktgarantin.

För mer information besök: comfortzone.se

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. VIKTIG INFORMATION 4

1.1 Vem är denna manual avsedd för? 4
1.2 Använda symboler i denna manual 5
1.3 Typskylt 5
1.4 Förklaring av märkning 6

2. PRODUKTÖVERSIKT 7

2.1 Allmänt 7
2.2 BEN DUAL-AIR Kompressormodul 7
2.3 BEN SMART CYLINDER 170 L 8
2.4 BEN Installationskit och tillbehör 10

3. SÄKERHET 11

3.1 Säkerhetsvarningar för köldmediet R290 11

4. TRANSPORT & FÖRVARING 13

5. INSTALLATION 14

5.1 Förberedelse av installation 14
5.2 Installationsutrymme 14
5.3 Viktiga punkter att tänka på 16
5.4 BEN DUAL-AIR Tower 16
5.5 BEN DUAL-AIR Split 19
5.6 Systemkrav för värmesystem 22
5.7 Luftanslutning 24
5.8 Elektrisk anslutning 26
5.9 Dekaler 28
5.10 Anslutning av signalkontakter 29
5.11 Anslutning av Smart Cylinder 29
5.12 BEN Stat 30
5.13 Utomhusgivare 30

6. DRIFTSÄTTNING 31

6.1 Funktionskontroll 32
6.2 Överlämning till användare 32

7. UNDERHÅLL & SERVICE 33

8. AVVECKLING 34

9. FELKODER 35

10. TEKNISK SPECIFIKATION 38

10.1 Pumpdiagram 40
10.2 Fläktdiagram 40
10.3 Värmekurva 41
10.4 Avfrostning **41**
10.5 Installationsschema 42
10.6 Elektriska scheman 44

1. Viktig information



VARNING!
Installationen ska utföras i enlighet med anvisningarna i denna manual samt gällande föreskrifter. Manualen och eventuell kompletterande dokumentation ska läsas igenom innan installation påbörjas.



OBSERVERA!
Installation och driftsättning av BEN Dual-AIR kräver särskild produktkunskap. Installation får endast utföras av certifierad installatör som har genomgått produktutbildning för BEN Dual-AIR.



OBSERVERA!
Denna enhet får endast användas av personer som är 8 år eller äldre. Personer med nedsatt fysisk, sensorisk eller mental förmåga, eller som saknar erfarenhet och kunskap, får använda produkten endast under uppsikt eller om de har fått instruktioner om säker användning och förstår de risker som är förknippade med produkten och/eller systemet.

1.1 VEM ÄR DENNA MANUAL AVSEDD FÖR?

Denna installationsmanual är avsedd för auktoriserade installatörer. Installation och driftsättning av BEN Dual-AIR får endast utföras av installatör som är certifierad efter genomförd och godkänd produktutbildning. Efter avslutad utbildning ges tillgång till BEN Installer-appen, som används vid installation och driftsättning.

Har du inte genomgått utbildningen? Anmäl dig till produktutbildningen via Comfortzone.se.

Denna manual beskriver symboler och märkningar på förpackning och produkt, samt innehåller information om garantier, säkerhet, transport, lagring. Du hittar även information om tillbehör, installation, driftsättning och felkoder.

I slutet finns tekniska specifikationer och kontaktuppgifter till Comfortzone AB.



OBSERVERA!
BEN Dual-AIR använder köldmediet R290 (propan). Installation av systemet kräver därför inte F-gascertifikat. Övriga krav på behörighet, utbildning och kompetens enligt gällande föreskrifter ska dock alltid uppfyllas.

1.2 ANVÄNDA SYMBOLER I DENNA MANUAL

I denna manual används följande symboler:

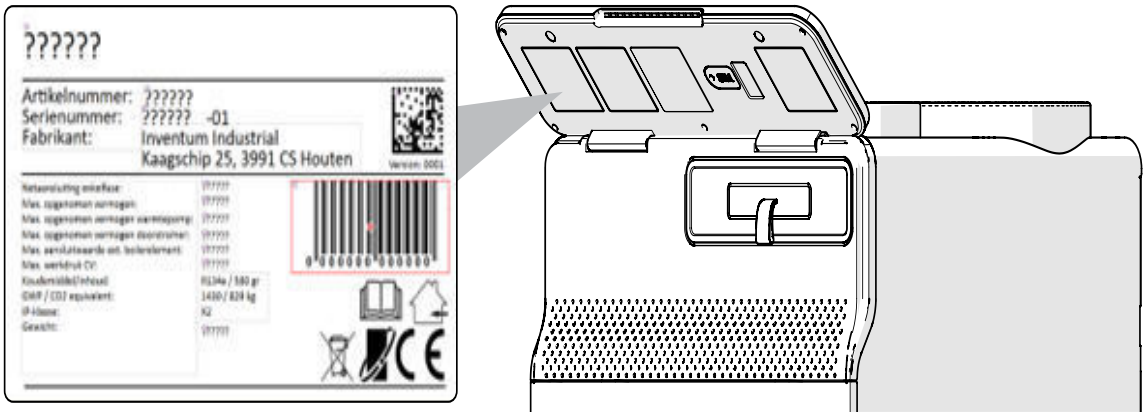
VARNING! Denna symbol anger risk för allvarlig personskada eller livsfara samt risk för allvarlig skada på produkten.

OBSERVERA! Denna symbol anger risk för skada på produkt eller installation.

NOTERA! Denna symbol anger viktig kompletterande information för installatören.

1.3 TYPSKYLT

Viktig information om BEN Dual-AIR finns på enhetens typskyltar och symboler. Typskylten är placerad på insidan av den gångjärnsförsedda luckan uppe till vänster. Om tyspskylten saknas finns en reservtypskylt bakom frontluckan på enhetens vänstra insida. Observera att området bakom frontluckan endast får öppnas av behörig installatör.

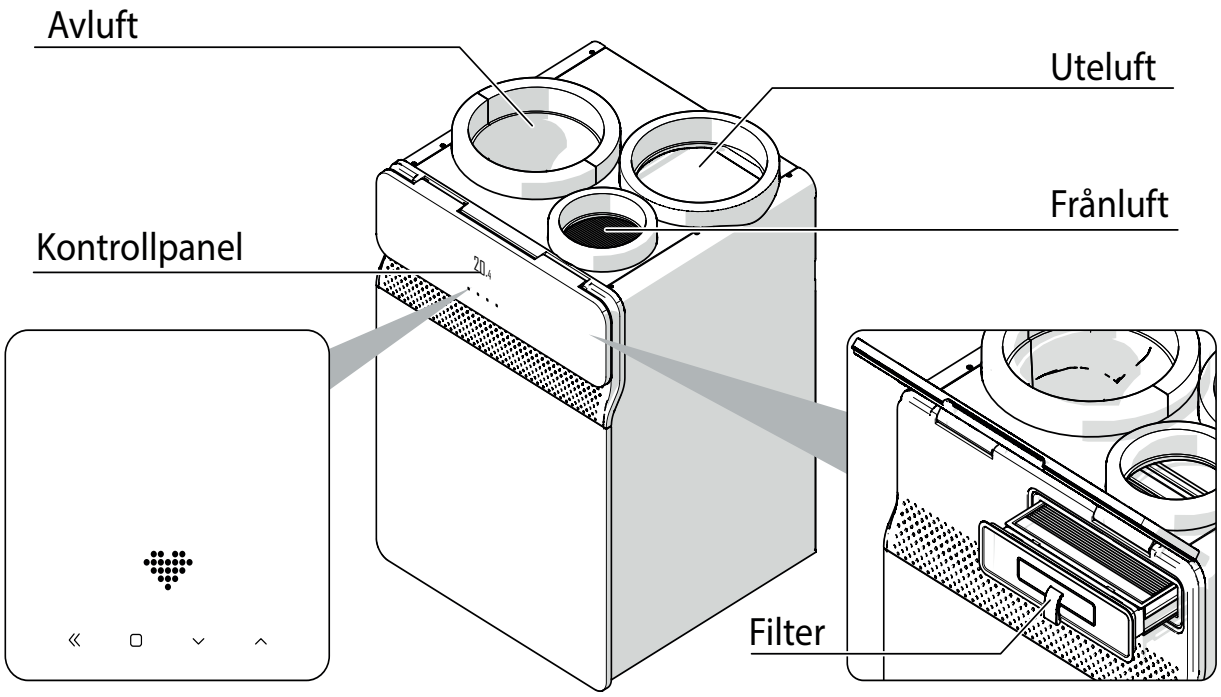


1.4 FÖRKLARING AV MÄRKNING

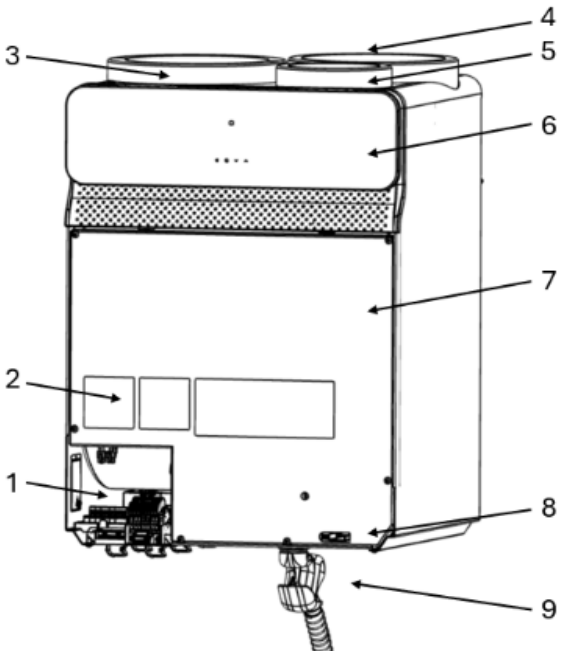
CE	CE-märkningen visar att produkten är kontrollerad och uppfyller EU:s krav på säkerhet, hälsa och miljö.
UKCA	UKCA-märkningen innebär att produkten uppfyller kraven i tillämplig lagstiftning i England, Wales och Skottland.
	Symbolen visar att produkten innehåller mycket brandfarliga ämnen. Köldmediet R290 (propan) är mycket lättantändligt och felaktig hantering kan orsaka skador på personer, produkt eller miljö.
	Symbolen betyder att produkten inte får slängas i hushållsavfall utan ska samlas in separat som elavfall enligt EU:s WEEE-direktiv.Den överkryssade soptunnan med svart streck visar att produkten släppts ut på marknaden efter 2005, när direktivet trädde i kraft.
	Symbolen innebär att installationsmanualen måste följas.
	Symbolen visar att användaren ska läsa användarmanual.
	Symbolen visar att all medföljande produktdokumentation ska följas.
	Symbolen visar att apparaten endast är avsedd för inomhusbruk.
	Logotypen visar att produkten är OpenTherm-certifierad och kompatibel med OpenTherm-termostater.
	Symbolen visar att apparaten är topptung och inte får tippas under transport.
IP20	BEN Dual-AIR har kapslingsklass IP20. Skyddad mot inträngning av fingerstora föremål och lodrätt fallande vattendroppar. Endast avsedd för inomhusbruk och kan placeras inom zon 3.
	Symbolen visar att förpackningen är återvinningsbar.
	Symbolen visar att det finns risk för att apparaten välter vid lutning över 45°. Luta inte mer än 45°, eftersom detta kan orsaka skador.
	Symbolen visar att förpackningen inte får öppnas med kniv.
	Symbolen visar att det är viktigt att hålla förpackningen och produkten torr.
	Symbolen visar att innehållet är ömtåligt och måste hanteras varsamt.
	Symbolen visar att denna sida ska hållas uppåt.

2. Produktöversikt

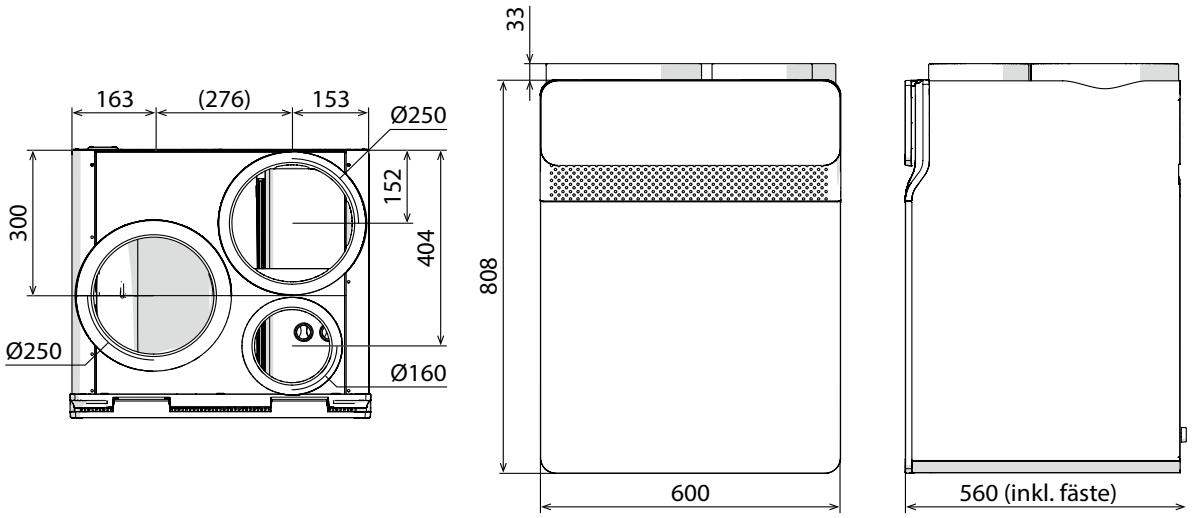
2.1 ALLMÄNT



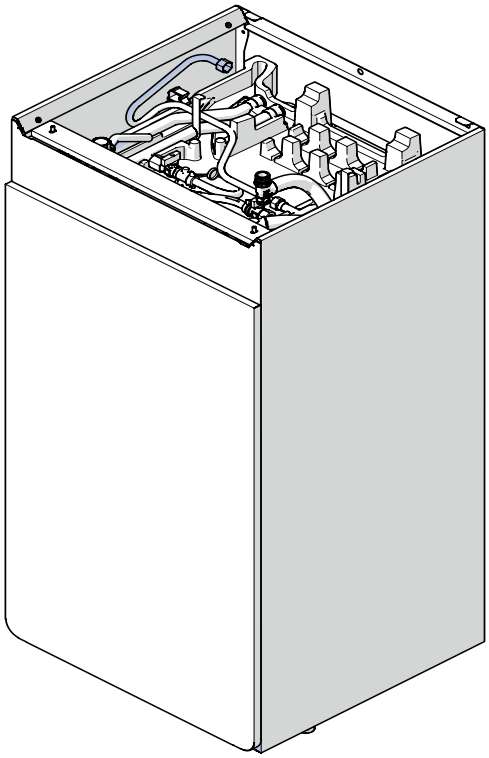
2.2 BEN DUAL-AIR KOMPRESSORMODUL

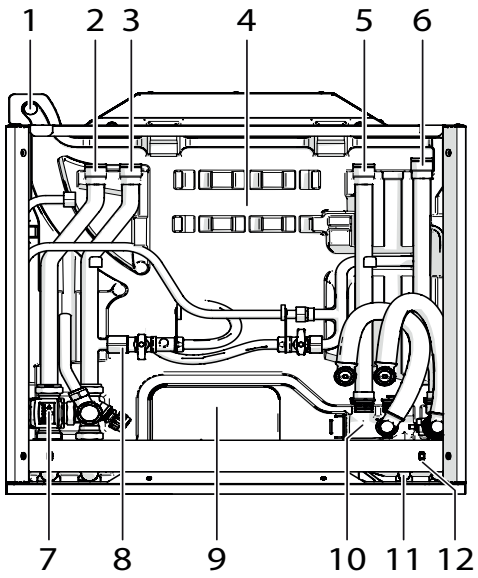


1. Elektrisk anslutning
2. Typskylt
3. Avluft
4. Uteluft
5. Frånluft
6. Kontrollpanel
7. Täckplåt kompressormodul
8. Låsning anslutningslang
9. Vattenlås

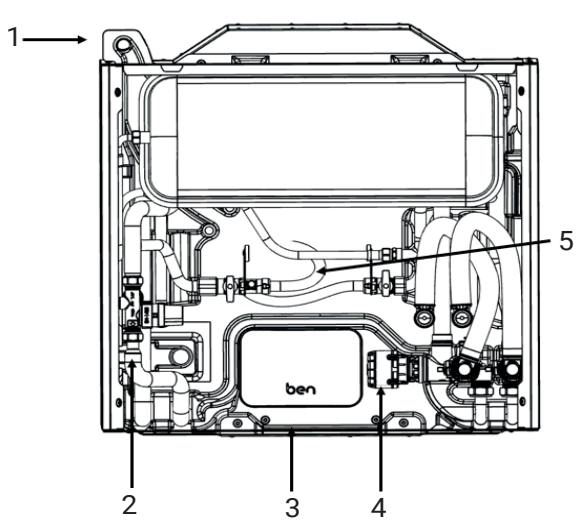


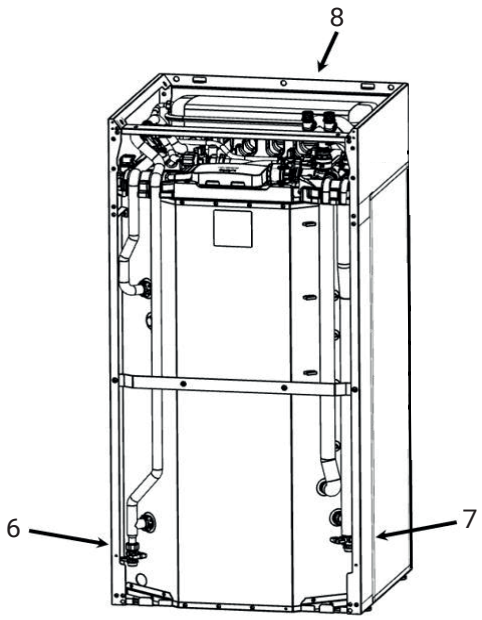
2.3 BEN SMART CYLINDER 170 L



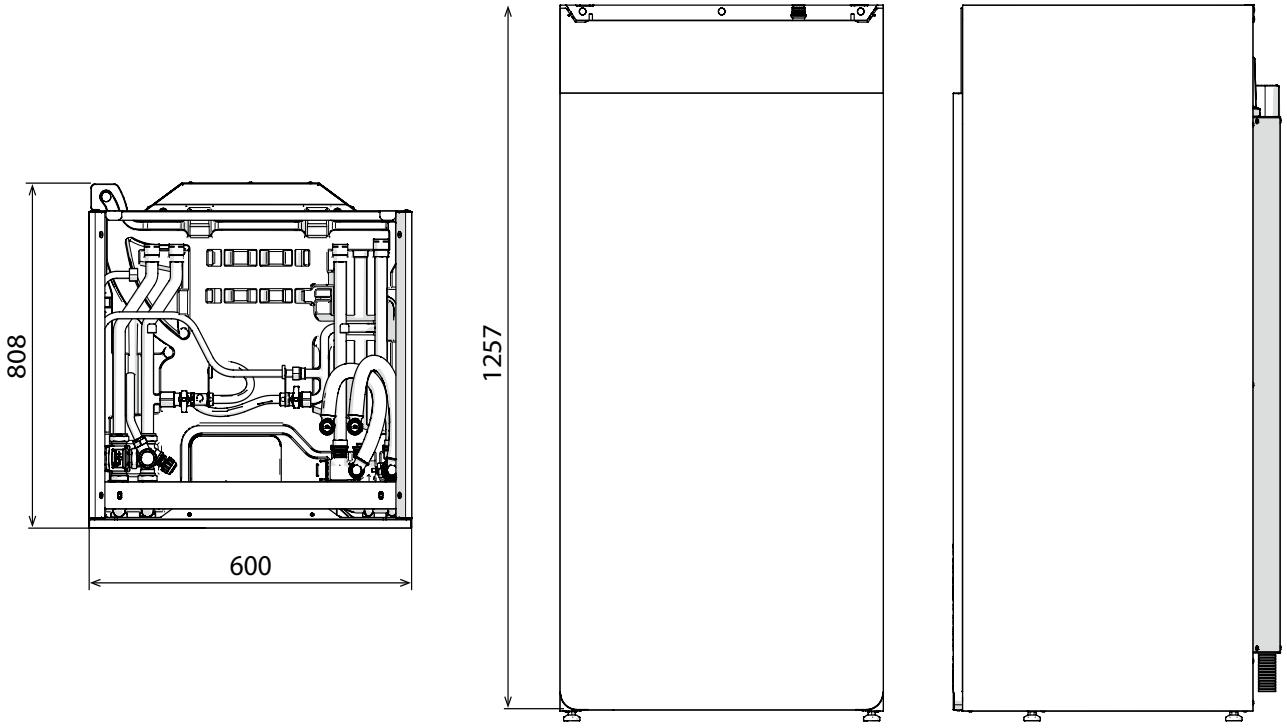


1. Dränering
2. Varmvatten, utgående
3. Kallvatten, inkommande
4. Kondensuppsamlare
5. Tillopp, värmebärare
6. Retur, värmebärare
7. Blandningsventil
8. Påfyllningsventil
9. Styrkort Smart cylinder
10. 3-vägs ventil
11. Anslutning kompressormodul
12. Retur kompressormodul





1. Dränering
2. Blandningsventil
3. Styrkort Smart cylinder
4. 3-vägsventil
5. Påfyllningsanordning
6. Avtappningskran, tappvatten
7. Avtappningskran, värmekrets
8. Expansionskärl



2.4 BEN INSTALLATIONSKIT OCH TILLBEHÖR

För att installera BEN Dual-AIR krävs alltid ett installationskit.

BEN installationskit	TOWER	SPLIT
Flexislang 22 mm värme/vatten	4	4
Flexislang, anslutning BEN Dual-AIR - Smart cylinder	2	2
Flexislang, anslutning split BEN Dual-AIR - Smart cylinder	-	2
BEN vattenlås	1	1
BEN O-ring vattenlås	1	1
BEN vattenlås droppbricka	-	1
BEN slang droppbricka	-	1
Skruv M6×12 TX30	2	-
BEN låsclips	6	6
BEN utomhusgivare	1	1
BEN kommunikationskabel	1	1
BEN Kabelclips	´6	6
Ändlock Ø250	1	1
Reduktion Ø250–Ø160	1	1
Dokumentuppsättning	1	1
BEN Stat	1	1

Tillbehör	Art.nr	Tillbehör	Art.nr
Luftfilter	61020	Stativ split	91041
Överskåp låg (upp till 2450 mm takhöjd)	91052	Magnetitfilter Ecomag air	60023
Överskåp Hög (upp till 2650 mm takhöjd)	91053	Väggfäste (inkl. skruv och plugg)	91042
Upphöjningsram	91000	Toppkåpa Smart Cylinder	31024
Reduktion Ø160–Ø125	31008		

3. Säkerhet

3.1 SÄKERHETSVARNINGAR FÖR KÖLDMEDIET R290

Köldmediet i BEN Dual-AIR är inneslutet i ett hermetiskt slutet, tryck- och täthetsprovat köldmediekretslopp. Enheten innehåller 450 g köldmedium R290 (propan). Ingrepp, tömning eller påfyllning av köldmediet får inte utföras på installationsplatsen.



VARNING!

Köldmediet R290 (propan) är mycket brandfarligt.

- Undvik alla typer av antändningskällor i närheten av BEN Dual-AIR.
- Det är förbjudet att röka eller använda öppna lågor.
- Utsätt inte enheten för höga temperaturer eller öppen låga.
- Undvik elektrostatisk uppladdning.



VARNING!

Risk för brand eller explosion vid läckage.

- R290 är luktfritt. Läckage kan därför inte upptäckas genom lukt.
- Andas inte in ångor eller gaser från köldmediekretsen.
- Ångor är tyngre än luft och kan tränga undan syre i slutna utrymmen, vilket innebär risk för kvävning.
- Undvik all kontakt med köldmediet på hud och i ögon. Vid kontakt, följ anvisningar för första hjälpen på nästa sida.
- Skada inte rör eller komponenter i köldmediekretsen.
- Punktera eller bränn inte enheten.



VARNING!

Vid misstänkt läckage:

- Använd inte elektriska strömbrytare, uttag, dörrklockor, telefoner eller annan elektrisk utrustning.
- Koppla bort BEN Dual-AIR från strömförsörjningen (inklusive jord).
- Ventilera rummet omedelbart, helst mekaniskt. Håll dörrar och fönster öppna.
- Förhindra att köldmediet sprids till angränsande utrymmen.
- Spärra av området och förhindra att obehöriga vistas där.
- Kontakta installatör.



OBSERVERA!

Vid brand (brandklass C):

- BEN Dual-AIR:s frånluft ska alltid anslutas till ett utlopp genom ett direkt rör och får inte kombineras med andra luftutlopp eller rör.
- Rör som är anslutna till avluftsröret för BEN Dual-AIR får inte innehålla några potentiella antändningskällor.



VID BRAND!

Systemets frånluft är en del av en säkerhetsventilationskrets.

- Använd BC-pulver, ABC-pulver eller koldioxid (CO_2) som släckmedel.
- Räddningspersonal ska använda oberoende andningsutrustning och heltäckande skyddskläder innan inträde i utrymmet.

3.1.1 FÖRSTA HJÄLPEN

Vid olycka eller exponering för köldmediet R290 ska följande första hjälpen-åtgärder vidtas:

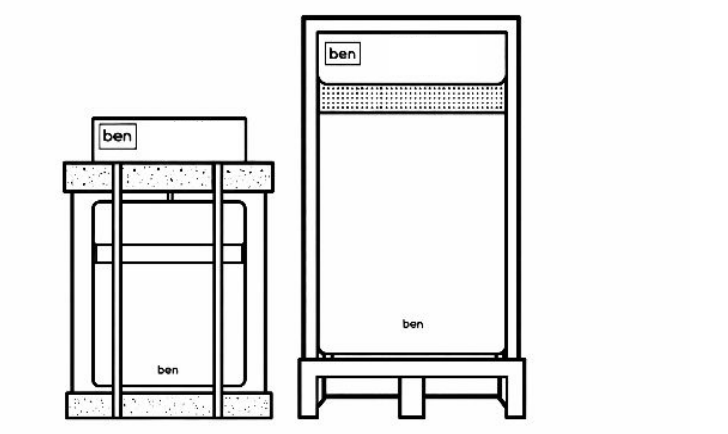
Symptom	Åtgärd
Inandning	Flytta den drabbade personen från förorenat område till frisk luft. Vid obehag eller kvarstående symtom, kontakta läkare omedelbart.
Hudkontakt	Köldmediet kan orsaka köldskador som ska behandlas som brännskador 1. Skölj omedelbart och noggrant med rikliga mängder ljummet vatten. 2. Avlägsna inte kläder som fastnat mot huden. 3. Vid symtom eller brännskador, sök omedelbart medicinsk hjälp.
Ögonkontakt	Skölj rikligt med vatten med öppna ögon i minst 15 minuter. Kontakta ögonläkare omedelbart.

3.1.2 SERVICE OCH UNDERHÅLL

Innan service- eller underhållsarbete utförs på systemet ska säkerhetskontroller genomföras för att minimera risken för antändning eller exponering för köldmedium.

- Riskbedömning: Utför noggrann visuell inspektion samt gasmätning med kalibrerad utrustning för att utesluta förekomst av brännbara gaser eller ångor.
- Ventilation: Säkerställ tillräcklig naturlig eller mekanisk ventilation före och under arbetet.
- Kommunikation: Informera ansvarig person eller kollega om arbetets omfattning och beräknad arbetstid.

4. Transport & förvaring



Vid transport och förvaring av BEN Dual-AIR är det viktigt att följa nedanstående anvisningar för att undvika personskador, produktskador och risk för läckage av köldmedium.

VARNING! BEN Dual-AIR är för tung för att lyftas av en person. Produkten kan väga upp till 85 kg (endast BEN Dual-AIR). Flytta alltid BEN Dual-AIR, när den är frånkopplad, med minst två personer och använd lämpliga lyfthjälpmedel. Säkerställ god arbetsställning och stabilt underlag.

OBSERVERA! Flytta alltid BEN Dual-AIR i upprätt position. Vid transport uppför, till exempel i trappa, får enheten lutas högst 45°. Transportera alltid enheten i originalförpackningen. Om detta inte är möjligt finns risk för skador på produkten. Produkten levereras säkert förpackad från fabrik.

OBSERVERA!

• Ta ut BEN Dual-AIR ur originalförpackningen på den plats där installationen ska utföras. Detta minskar risken för transportskador. Lägg inget ovanpå den förpackade eller uppackade produkten.
• Säkra enheten mot att falla under hela transporten.
• Risk för vältning: Tyngdpunkten på BEN Dual-AIR är inte centrerad. Tyngdpunkten ligger mot höger sida sett från produktens framsida.
• Transportera BEN Dual-AIR varsamt. Skydda produkten mot stötar, slag och fall. Kraftiga rörelser kan skada köldmediekretsen och orsaka läckage.
• Förpackade BEN Dual-AIR-enheter får staplas maximalt två enheter på höjden.
• Säkra enheten mot att falla.
• Temperaturen i transport- och lagringsutrymmen ska vara mellan +5 °C och +40 °C. Relativ luftfuktighet får inte överstiga 85 %.
• Förvara produkten på en torr plats, alltid i upprätt läge och på ett plant och stabilt underlag. Produkten får inte utsättas för regn, snö eller annan fukt.
• Produkten ska hållas upprätt under hela transporten.

5. Installation

5.1 FÖRBEREDELSE AV INSTALLATION

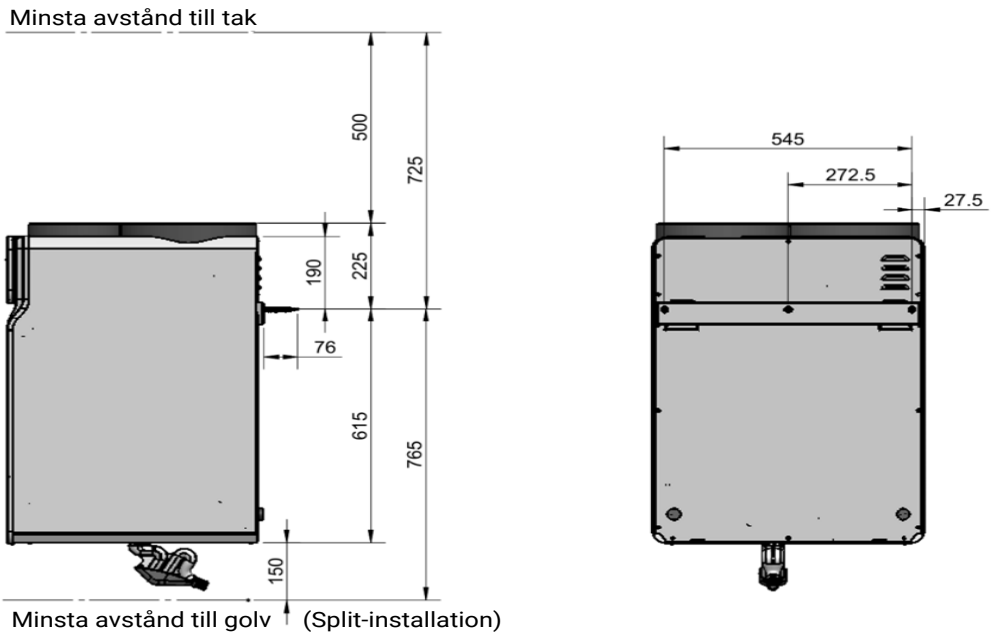
OBSERVERA!
• Endast behörig och utbildad personal får installera och ta värmepumpen i drift. Under utbildningen aktiveras konto för Installer App, vilket krävs för uppstart och driftsättning av BEN Dual-AIR.
• Anmäl dig till den fysiska produktutbildningen hos Comfortzone AB innan installation påbörjas.

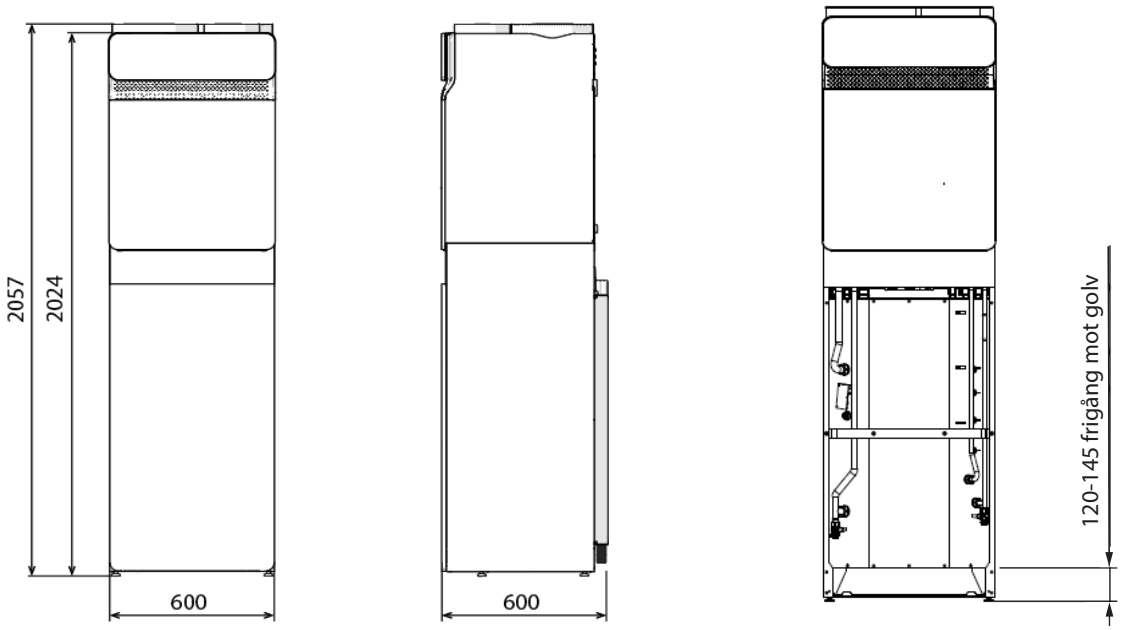
OBSERVERA! Läs igenom hela manualen innan installation påbörjas för att få en fullständig förståelse av produktens funktion, säkerhetskrav och installationsförutsättningar. Detta är en förutsättning för korrekt och säker installation.

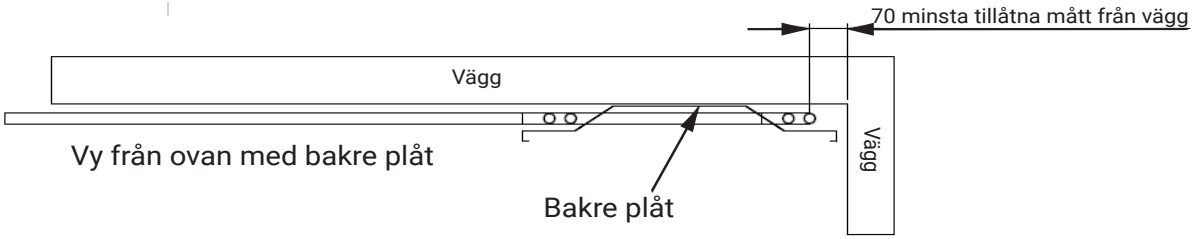
VARNING! BEN Dual-AIR är utrustad med en automatisk avluftare som ingår i R290-säkerhetskretsen. Det är inte tillåtet att installera ytterligare automatisk avluftare i värmesystemets krets (radiator- eller värmekrets), då detta kan påverka säkerhetsfunktionen.

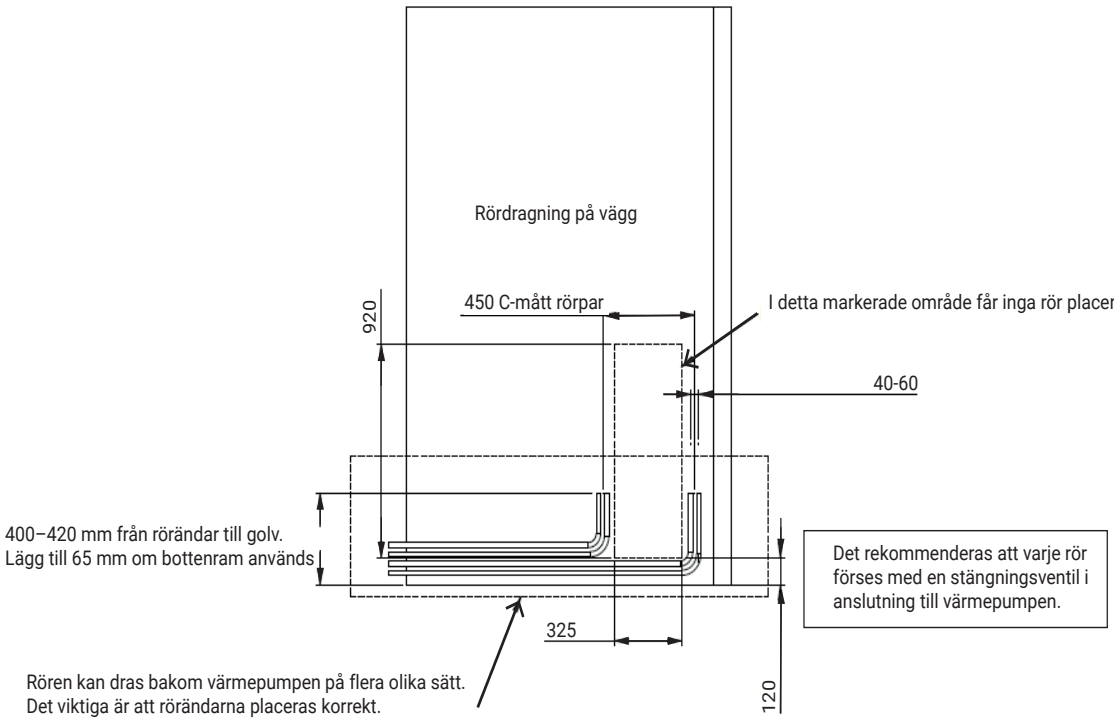
5.2 INSTALLATIONSUTRYMME

Nedan visas det installationsutrymme som krävs för BEN Dual-AIR. Angivna mått är minimimått och ska alltid följas för att säkerställa korrekt funktion, serviceåtkomst och säker drift.




2057
2024
600
600
120-145 frigång mot golv


70 minsta tillåtna mått från vägg
Vägg
Vy från ovan med bakre plåt
Vägg
Bakre plåt


Rördragning på vägg
450 C-mått rörpar
I detta markerade område får inga rör placer
920
40-60
400–420 mm från rörändar till golv.
Lägg till 65 mm om bottenram används
Det rekommenderas att varje rör förses med en stängningsventil i anslutning till värmepumpen.
325
Rören kan dras bakom värmepumpen på flera olika sätt.
Det viktiga är att rörändarna placeras korrekt.
120

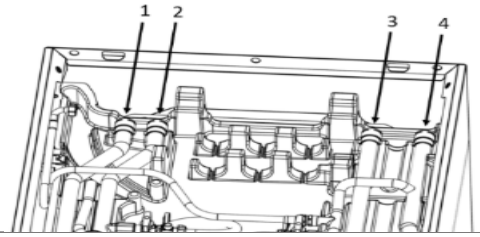
5.3 VIKTIGA PUNKTER ATT TÄNKA PÅ

- BEN Dual-AIR ska installeras enligt angivna mått i detta kapitel. Måtten är minimimått och får inte underskridas.
- Säkerställ tillräckligt installationsutrymme för service och rördragning.
- För att installera BEN Dual-AIR som Tower-modell ska kompressormodulen placeras ovanpå Smart Cylinder (varmvattentanken). Kontrollera att golvet i installationsutrymmet har tillräcklig bärförmåga för att klara den totala vikten av Towerinstallation, inklusive vatteninnehåll.
- När BEN Dual-AIR installeras som väggmodell ska väggen bestå av sten eller betong och klara en bärighet på minst 200 kg/m² för att bära produktens vikt och dämpa vibrationer. Om detta krav inte uppfylls får BEN Dual-AIR inte monteras på denna plats. I sådana fall rekommenderas installation på stativ.
- Använd de medföljande flexibla anslutningsslangarna från installationskitet för att ansluta BEN Dual-AIR till värmesystemet.
- Vid montering av olika komponenter kan det underlätta att smörja O-ringarna lätt. Använd Molykote 111 compound (100 % silikonfett).
- Diametern på de flexibla anslutningsslangarna till huset för både tappvatten och värmevatten är 22 mm. Rörändan på 22 mm är lämplig för press- och klämsystem.
- Vid installation av BEN Dual-AIR i ett befintligt system är det viktigt att spola igenom rörledningarna noggrant innan värmepumpen tas i drift. Detta säkerställer att inga smutspartiklar, rost eller andra föroreningar finns kvar i systemet, vilket annars kan påverka värmepumpens prestanda eller orsaka skador på nya komponenter.
- Enheten avger ljud både inomhus och utomhus. Kontrollera ljudinformationen innan installationen och se till att installationsutrymmet är tillräckligt avskilt och byggnadstekniskt anpassat för att uppfylla gällande byggregler.

VIKTIGT! Magnetitfilter ska alltid installeras vid anslutning till ett befintligt värmesystem. Vid nyinstallation rekommenderas magnetitfilter om systemets eller vattnets renhet inte kan garanteras.

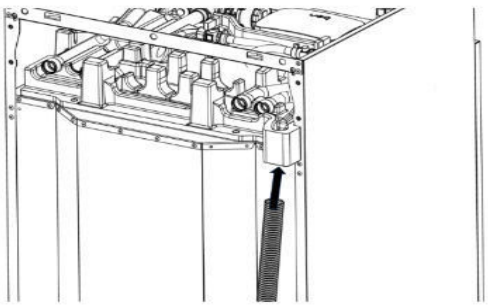
5.4 BEN DUAL-AIR TOWER

1. Förbered rördragningen på väggen och montera sedan de medföljande flexibla anslutningsslangarna (Ø22 mm med dubbeltätning) på de framdragna rören.
2. Placera Smart cylinder (varmvattentanken) på önskad plats och anslut den innan du placerar BEN Dual-AIR ovanpå. Kontrollera med ett vattenpass att varmvattentanken står i våg.
3. Anslut de fyra medföljande flexibla anslutningsslangarna (Ø22 mm) på tanken vid anslutningarna 1, 2, 3 och 4.



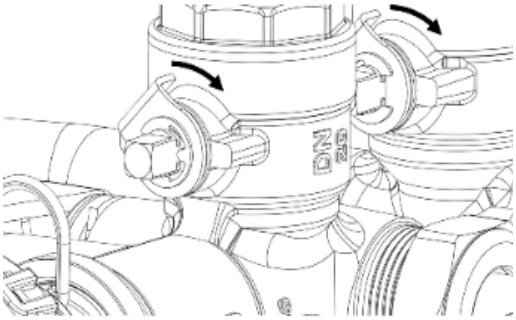
1. Varmvatten, utgående
2. Kallvatten, inkommande
3. Tillopp, värmebärare
4. Retur, värmebärare

4. Kontrollera att slangarna är raka och att låsklämmorna är korrekt monterade.
5. Montera dräneringsslangen i dräneringsutloppet på baksidan av tanken (se bild nedan) och anslut den till en golvbrunn.



6. Trycksätt Smart Cylinder med vatten för att kontrollera att systemet är tätt. Öppna tillopp (3) och retur (4) från huset till Smart Cylinder.

OBSERVERA! Kontrollera att de två ventilerna är vridna framåt och därmed stängda, se bilden nedan.



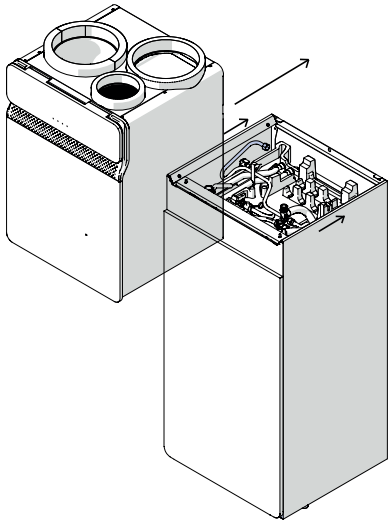
7. Förbered anslutningen av kompressormodul genom att ska anslutas mellan kompressormodulen och Smart Cylinder. Kontrollera att samtliga slangar är korrekt placerade och att låsklämmorna monteras ordentligt.

5.4.1 MONTERA KOMPRESSORMODUL OVANPÅ TANK

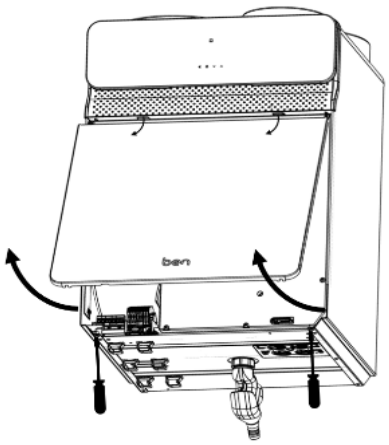
1. Ta ut kompressorlådan BEN Dual-AIR och placera den ovanpå tanken. Glidskenorna på tankens sidor gör det möjligt att skjuta kompressormodulen på plats.

OBSERVERA! Kompressormodulen är tung, använd rekommenderat lyfthjälpmedel (2×vakuumlyft) och var minst två personer.

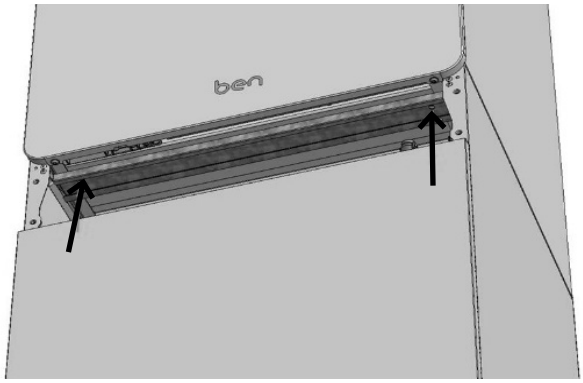




2. Öppna kompressormodulen genom att lossa de två låsskruvarna. Lossa skruvarna några varv så att frontpanelen kan lyftas av från nederkant och därefter dras ut mot framsidan, se bild nedan.

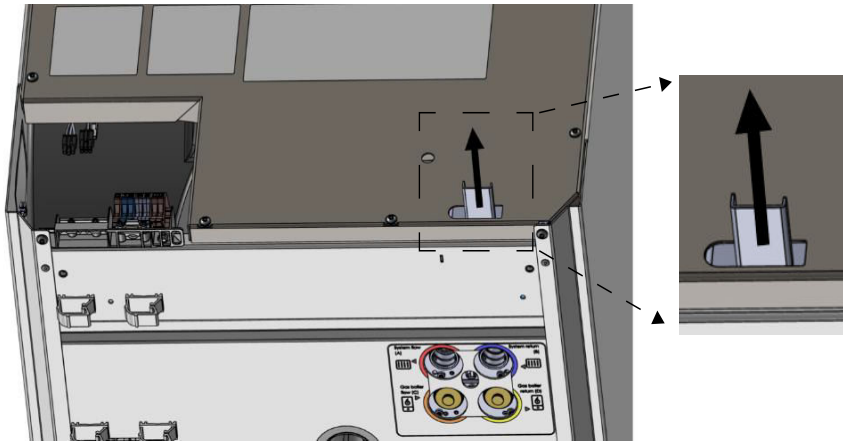


3. För in kompressormodulen i de avsedda hakarna bak på Smart Cylinder. När kompressormodulen är korrekt placerad ska den glida in i hakarna utan motstånd. Säkra därefter kompressormodulen med de två medföljande skruvarna genom fästet på tanken, längst fram på kompressorlådan, se bild nedan.

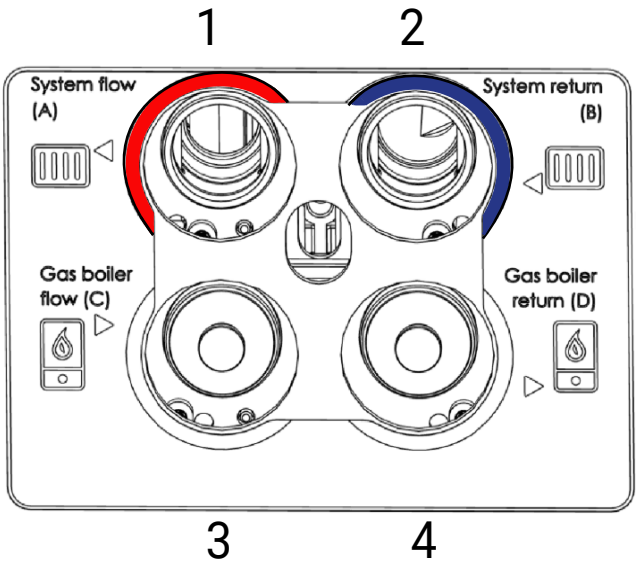


5.4.2 ANSLUT KOMPRESSORMODUL MED TANK

1. Dra låsningen utåt i det nedre högra hörnet av kompressormodulen för att öppna låsningen till anslutningsslangarna.



2. Kontrollera att de två bakre pluggarna på 3 och 4 fortfarande sitter på plats. Se bild nedan.

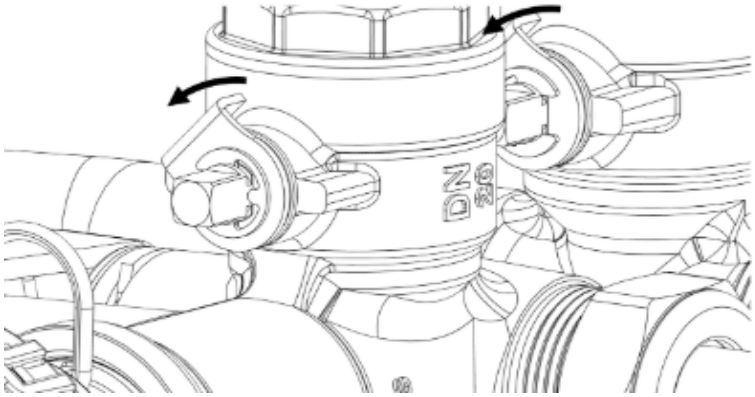


Anslutningar:

1. Tillopp, värmebärare
2. Retur, värmebärare
3. Används ej (pluggad)
4. Används ej (pluggad)

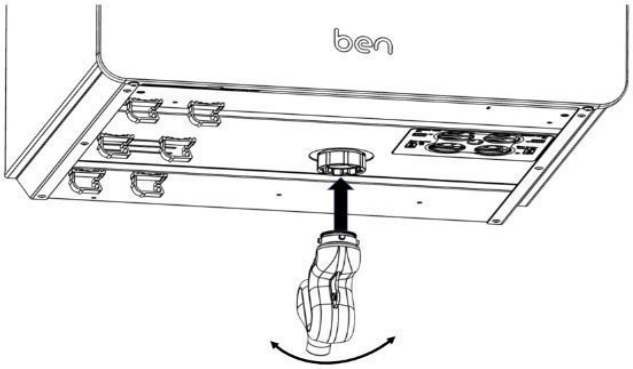
3. Montera de två anslutningsslangarna för tillopp(1) och retur(2) från tanken upp till kompressormodulen. Skjut därefter in låsningen för att låsa slangarna i kompressormodulen och säkerställ att låsningen är helt tillslagen.

4. Öppna ventilerna på tanken, se bilder nedan.



5.4.3 VATTENLÅS

Skruva fast den medföljande skruvbussningen med O-ring i botten av kompressormodulen. Montera vattenlåset och vrid cirka 30° för att låsa det med bajonettfattning. Vattenlåsets pip mynnar i en droppbricka över tanken. Ingen slang behöver anslutas.



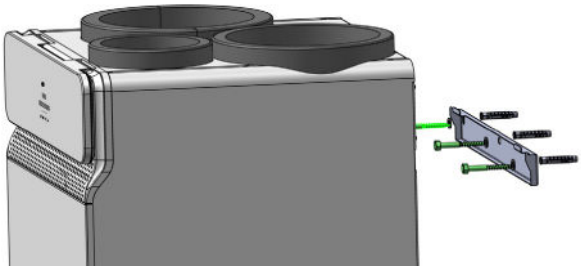
5.5 BEN DUAL-AIR SPLIT

Om BEN Dual-AIR Tower inte får plats på höjden kan enheterna placeras separat. Kompressormodulen kan placeras på vägg eller stativ. Vid väggmontage ska sten- eller betongvägg användas för att minimera vibrationer och ljud. Om endast trävägg finns ska stativ användas. Rörlängden mellan enheterna får vara max 4 meter.

5.5.1 MONTERING VÄGG

Montera BEN på en plan och stabil vägg med hjälp av det medföljande väggfästet och monteringsmaterialet. Kontrollera att väggen har tillräcklig bärighet, minst 200 kg/m².

1. Välj en lämplig plats för kompressormodulen.
2. Markera skruvhålen för väggfästet på väggen.
3. Borra tre hål i väggen (Ø12 mm x 80 mm).
4. Montera väggfästet plant mot väggen med de medföljande pluggarna, brickorna och skruvarna.
5. Placera distanserna (2 st) på baksidan av höljet.
6. Häng upp värmepumpen på väggfästet.
7. Justera distanserna på baksidan av kompressormodulen så att höljet står stabilt och i lod mot väggen.

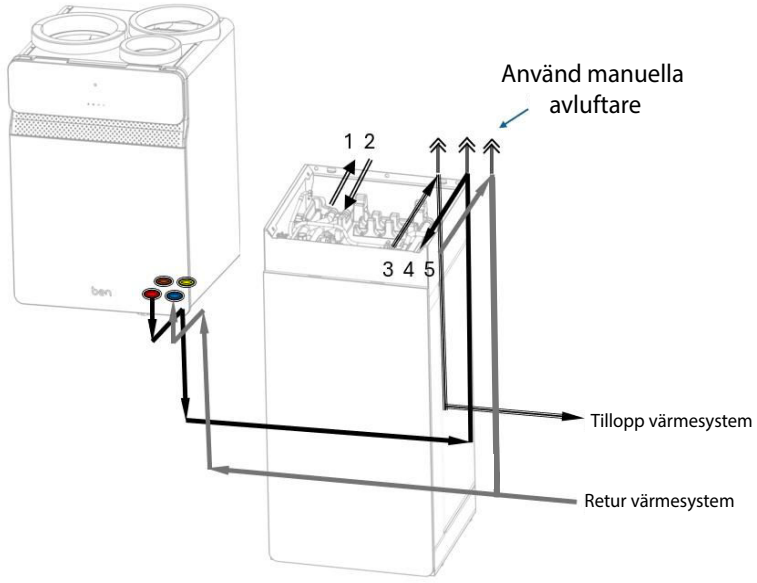


5.5.2 MONTERING PÅ STATIV

1. Välj en lämplig plats för installation.
2. Placera kompressormodulen på stativet. Enheten är tung, så använd rekommenderat lyfthjälpmedel och utför lyftet med minst två personer.
3. Justera stativets fötter tills det står stabilt och i våg.

5.5.3 ANSLUTNING AV TANK

1. Förbered rördragningen på vägg och anslut sen de medföljande flexibla anslutningsslangarna till värme- och tappvattensystem.
2. Placera varmvattentanken (Smart cylinder) på önskad plats och anslut den till värme- och tappvattensystem innan anslutningen sker till kompressormodulen.
3. Montera de flexibla anslutningsslangarna (Ø22 mm) till Smart cylinder på anslutningarna 1, 2, 3, 4 och 5.
4. Kontrollera att samtliga anslutningarna är raka, inskjutna ordentligt och att låsklämmorna har monterats korrekt.
5. Montera det medföljande anslutningsröret på anslutning 4 på Smart cylinder.

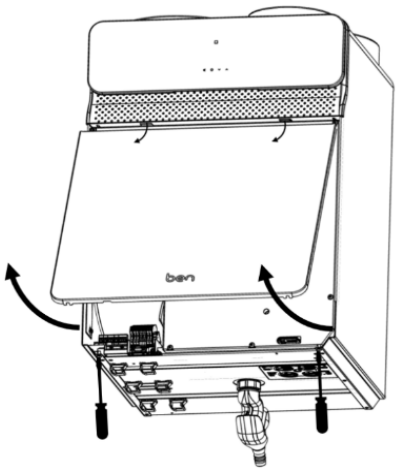


1.Varmvatten ut
2.Kallvatten in
3.Tillopp värmesystem
4.Tillopp från BEN
5.Retur till gemensamt returrör

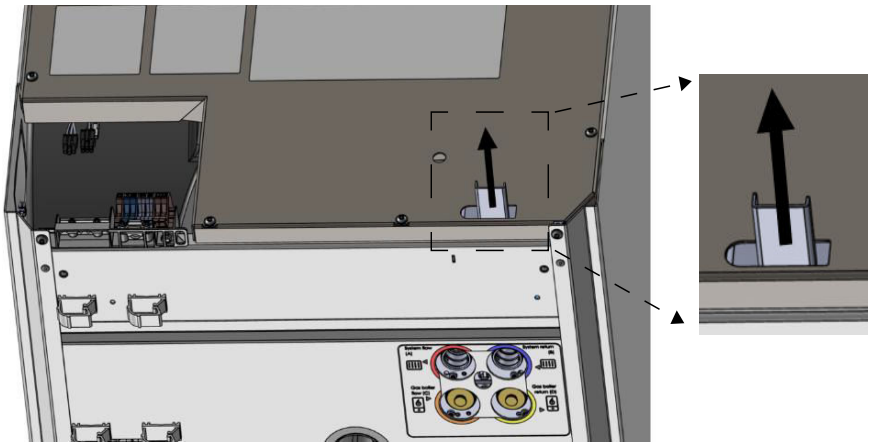
OBSERVERA! Vid avluftning ska manuella avluftare användas.

NOTERA! Beroende på avståndet mellan Smart cylinder och BEN Dual-AIR kompressormodul kan fasta rör behöva monteras som komplement till de flexibla anslutningsslangarna. Det totala avståndet mellan enheterna får dock inte överstiga 4 meter.

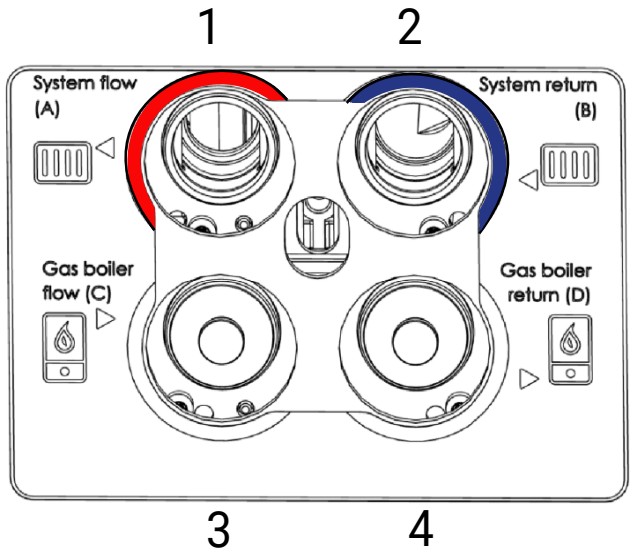
6. När kompressormodul är monterad, öppna den genom att ta bort frontenpanelen. Lossa de två låsskruvarna i nederkant och dra fronpanelen framåt och uppåt för att lyfta av den.



7. Dra låsningen utåt i nedre hörnet på kompressormodulen för att öppna låsningen till anslutningsslangarna, se bild nedan.



8. Kontrollera att de två bakre pluggen på 3 och 4 fortfarande sitter på plats. Se bild nedan.



Anslutningar:

1. Tillopp, värmebärare
2. Retur, värmebärare
3. Används ej (pluggad)
4. Används ej (pluggad)

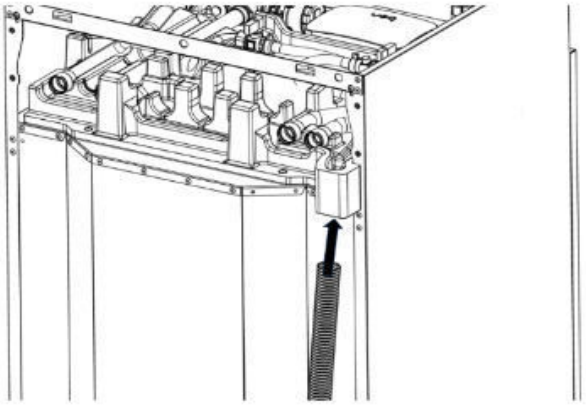
9. Montera de två anslutningsslangarna för tillopp (1) och retur (2) från tanken upp till kompressormodulen. Skjut därefter in låsningen för att låsa slangarna i kompressormodulen och säkerställ att låsningen är helt tillslagen.

5.5.4 VATTENLÅS

Vid Split-installation finns det två kondensavlopp.

1. **Kompressormodul:** Dra åt den medföljande skruvbussningen med O-ring i botten av kompressormodulen. Placera droppbrickan i botten på vattenlåset så att kondensavloppsslangen kan anslutas. Montera därefter vattenlåset på undersidan av kompressormodulen. För in vattenlåsets skruvbussning med utloppet riktat i önskad riktning och dra åt cirka 30 grader för att låsa fast det med bajonettfattning. Anslut vattenlåsets avloppsslang till golvbrunnen.
2. **Smart Cylinder:** Montera dräneringsslangen i dräneringsutloppet på baksidan av Smart Cylinder och anslut den till golvbrunnen.

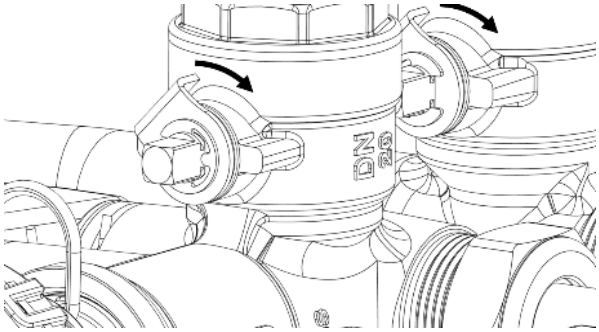


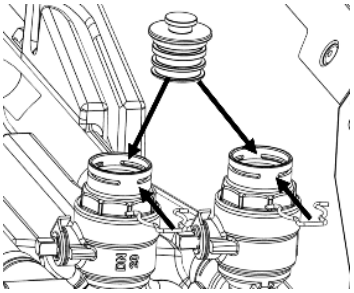


5.5.5 VATTENTRYCK

Placera tätningslocken ovanpå ventilerna. När värmesystem och avloppsanslutningar är monterade kan systemet trycksättas med vatten för att kontrollera att det är tätt.

OBSERVERA! De två ventilerna på tanken ska vara stängda under denna kontroll.





5.6 SYSTEMKRAV FÖR VÄRMESYSTEM

5.6.1 MINSTA FLÖDESHASTIGHET

Det minsta tillåtna flödet genom BEN Dual-Air på värmesidan är 6 liter per minut (≥6 l/min). Om detta flöde inte kan säkerställas i det befintliga värmesystemet ska en bypassledning eller en separationsbuffert installeras.

5.6.2 SYSTEMVOLYM

Värmesystemet måste ha en minsta volym på 40 liter för att värmepumpen ska fungera korrekt. Om denna volym inte kan uppnås behöver en bufferttank installeras.

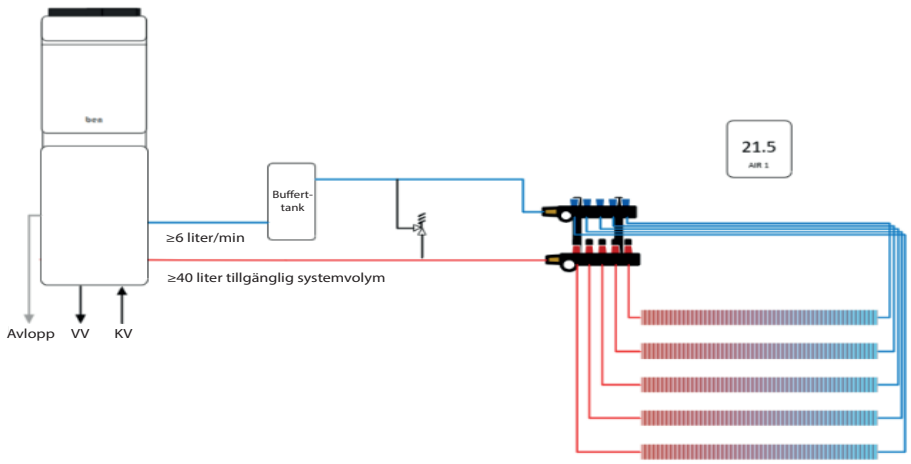
OBSERVERA! Om systemvolymen är för liten kan det leda till driftstörningar, för korta driftcykler och onödigt slitage på kompressorn. Säkerställ alltid att den totala vattenvolymen i systemet uppfyller minimikraven.

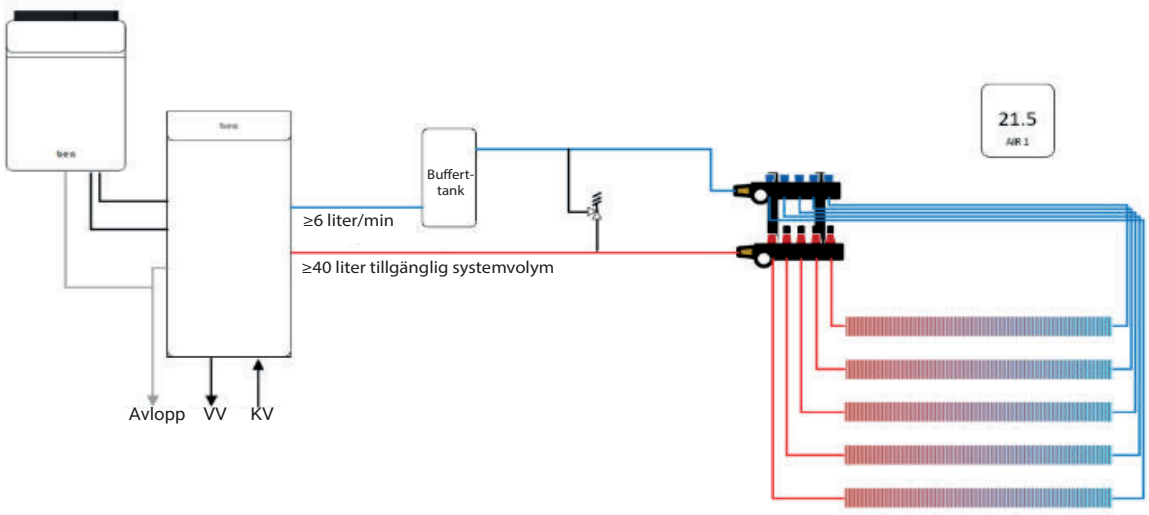
5.6.3 EXPANSIONSKÄRL OCH SÄKERHETSVENTIL

Varje installation måste ha ett expansionskärl tar upp vattnets volymförändringar. Expansionskärlets storlek ska anpassas efter systemets totala volym. Smart Cylinder levereras med ett 8 liter/1 bar expansionskärl. Vid behov kan ett extra expansionskärl installeras. BEN Dual-Air är utrustad med en säkerhetsventil på 3 bar.

5.6.4 ANVÄNDNING AV BUFFERTTANK

Det angivna minsta systeminnehållet kan ibland uppnås av det befintliga värmesystemet. Om detta inte är möjligt ska en bufferttank installeras. Den totala vattenvolymen, det vill säga bufferttankens volym tillsammans med värmesystemets tillgängliga volym, ska tillsammans motsvara eller överstiga minimikravet.





5.6.5 AVLUFTNING

BEN Dual-AIR innehåller köldmediet R290 (propan), som är mycket brandfarligt. Vid ett osannolikt läckage i kondensorn kan gas tränga in i värmesystemet. BEN Dual-AIR är därför utrustad med en inbyggd automatisk luftventil i ett slutet utrymme. Installera aldrig automatiska luftventiler eller luftavskiljare på andra platser i värmesystemet, eftersom ett eventuellt läckage då kan släppa ut köldmedium i byggnaden. Övriga avluftningspunkter ska ha manuella avluftare.

VARNING! Automatiska luftventiler är inte tillåtna, eftersom BEN innehåller mycket brandfarligt köldmedium R290. Vid ett eventuellt läckage kan köldmediet spridas till omgivningen och medföra brand- och explosionsrisk

5.6.6 SMUTSFILTER

Vid installation i befintliga värmesystem ska magnetitfilter installeras för att förhindra att föroreningar, rost och partiklar påverkar värmekretsen och värmepumpens funktion. Vid nyinstallation ska magnetitfilter installeras om vattnets renhet inte kan garanteras.

5.6.7 SPOLNING AV RÖRSYSTEM

Vid installation i ett befintligt värmesystem ska rörsystemet spolas noggrant innan värmepumpen tas i drift. Detta säkerställer att smuts, rostpartiklar och andra föroreningar avlägsnas och inte påverkar värmepumpens prestanda eller orsakar skador nya komponenter.

OBSERVERA! Spola rörsystemet noggrant innan värmepumpen tas i drift. Detta förhindrar att föroreningar, smuts eller rostpartiklar påverkar systemets prestanda eller orsakar skador på värmepumpen.

5.6.8 ANSLUTNING TILL AVLOPP

Anslut i första hand kondensavloppen från kompressormodul och tank till ett vattenlås anslutet till en golvbrunn. Detta förhindrar att vattenlåset torkar ut under längre perioder utan drift. Anslutningen till avloppet ska göras via en öppen anslutning, för att undvika en dubbel luftspärr uppstår i systemet.

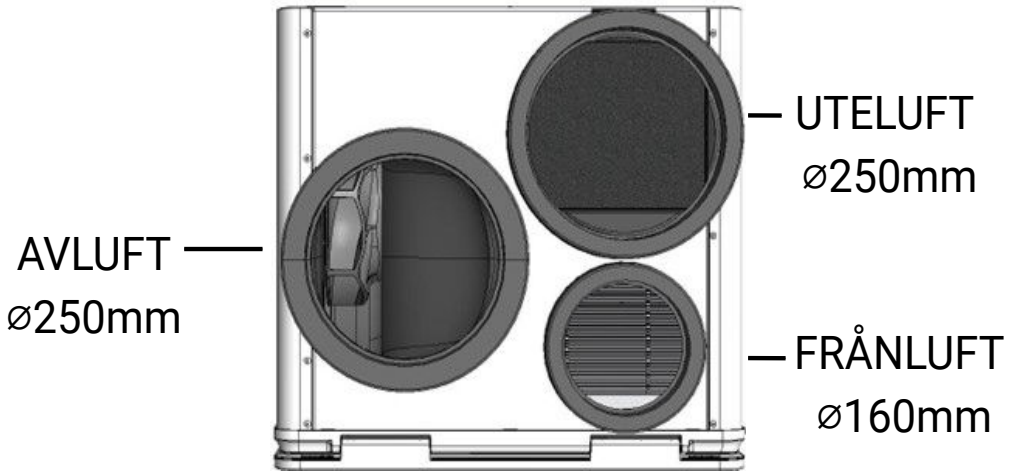
5.7 LUFTANSLUTNING

VARNING! Systemets frånluft är en del av en säkerhetsventilationskrets. BEN Dual-AIR:s luftutlopp ska alltid anslutas till ett separat utlopp med direkt kanaldragning och får inte kopplas samman med andra luftutlopp eller rörsystem.

VARNING! Av säkerhetsskäl, på grund av det brandfarliga köldmediet R290, är BEN-höljet kontinuerligt ventilerat. Fläkten fortsätter därför att gå även i standby-läge. Ett minimalt luftflöde på Qmin = 15 m³/h måste alltid säkerställas av BEN. Kontrollera att luftkanalerna är fria från hinder.

VARNING! Om apparaten installeras i ett icke ventilerat utrymme måste detta utrymme vara utformat så att köldmediet vid ett eventuellt läckage inte kan ansamlas eller stagnera på ett sätt som innebär brand- eller explosionsrisk.

BEN Dual-AIR kan anslutas till luftkanalerna enligt översiktsbilden nedan.



FRÅNLUFT	Enheten använder endast frånluften (ventilation).
MIX-AIR (Kommande)	Enheten använder både ute och frånluft.

5.7.1 SYSTEMKRAV FÖR LUFTKANALER

Installera luftkanalerna så att de föreskrivna installationsmotstånden inte överskrids. Använd följande projekteringsparametrar:

A. Uteluftskanalernas motstånd, tillufts- och frånluftssträckan sammanlagt : Max 150 Pa vid 1000 m³/h.

B. Ventilationskanalens motstånd: Max 200 Pa vid 350 m³/h.

C. Använd ljuddämpade ventilationskanaler. Flexslangar ska användas mellan kanaler och värmepump och monteras fullt utsträckta utan skarpa böjar. Använd två 45°-böjar i stället för en 90°-böj.

D. Uteluftskanalerna för tilluft och frånluft ska isoleras fullständigt med en minsta isoleringstjocklek på 30 mm, baserat på ett lambdavärde på 0,033 W/m·K. Detta isoleringskrav ska alltid följas, även när BEN Dual-AIR endast ansluts till frånluften.

E. Säkerställ att alla övergångar och skarvar är väl isolerade och korrekt tätade för att förhindra eventuell kondensbildning.

OBSERVERA! Korrekt isolering och tätning av luftkanaler är avgörande för att undvika värmeförluster, kondensbildning och ljudöverföring. Felaktigt isolerade kanaler kan leda till fuktproblem och försämrad systemeffektivitet.

5.7.2 KANALDIAMETER

Använd rätt kanaldiametrar för att säkerställa tillräckligt luftflöde, begränsa luftmotståndet och därmed säkerställa korrekt funktion och värmeeffekt från systemet.



OBSERVERA! Vid utbyte av värmepump i befintligt ventilationsystem kan kanaldiameter Ø125 mm användas, förutsatt att föreskrivna installationsmotstånd och luftflöden kan uppfyllas.

Värmekälla	**Uteluft**	**Inomhusluft**	**Avluft**
FRÅNLUFT	Pluggas	Ø125-160 mm	Ø125-250 mm
MONO (uteluft)	Ø250mm	N/A	Ø250 mm
MIX-AIR	Ø250mm	Ø160 mm	Ø125-250 mm

Felaktig kanaldiameter kan leda till för högt tryckfall, försämrat luftflöde, ökad ljudnivå och reducerad systemeffektivitet.

5.7.3 ISOLERING AV KANALER

Säkerställ att alla kanaler där kall luft strömmar är tillräckligt isolerade för att förhindra kondensbildning. Detta gäller även övergångar, skarvar och kopplingar. Avluftstemperaturen från värmepumpen kan variera mellan –20 °C och +60 °C, beroende på driftsförhållanden. Otillräcklig isolering kan därför leda till kondens, fuktskador och försämrad drift över tid.

5.7.4 LJUDDÄMPARE

För ventilationskanalerna mot huset rekommenderas användning av flexibla ljuddämpare med en längd på cirka 1 meter (till exempel Panflex Master). Ljuddämpare bidrar till att minska ljudöverföring från värmepumpen till bostaden och är en viktig del för att uppnå god ljudkomfort, särskilt vid installation i ljudkänsliga utrymmen.

5.8 ELEKTRISK ANSLUTNING

OBSERVERA! Arbetsbrytare ingår inte som standard. Installationen ska kompletteras med en arbetsbrytare med ett minsta brytavstånd på 3 mm mellan polerna. Säkerställ att arbetsbrytaren är lätt åtkomlig för användaren. I elcentralen ska en jordfelsbrytare med B-karakteristik användas för att garantera en säker och korrekt anslutning.

VARNING! Använd korrekt ledararea i hela den elektriska installationen, anpassad till vald anslutningsvariant. Ledararean ska dimensioneras enligt gällande elinstallationsregler och god fackmannamässig praxis.

Felaktigt utförd installation kan orsaka brand eller andra allvarliga skador. Installatören ansvarar för att hela installationen utförs säkert och i enlighet med branschens krav. Kontrollera att dragavlastningen är korrekt monterad och att kabeldragningen är ordentligt fixerad.

5.8.1 INSTÄLLNING AV MAXIMAL ELEFFEKT ENLIGT BBR

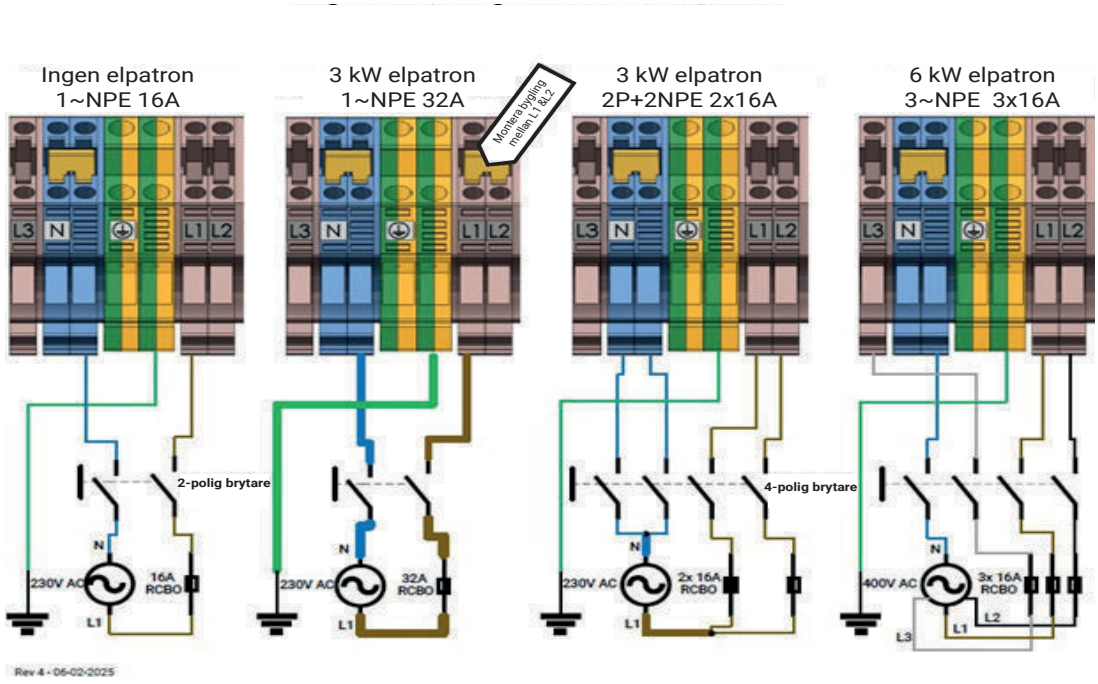
Enligt Boverkets byggregler (BBR) finns krav på högsta installerade eleffekt för uppvärmning i nyproduktion. Vid installation ska värmepumpens maximala eleffekt ställas in så att byggnadens tillåtna installerade effekt inte överskrids.

Den maximala eleffekten kan begränsas enligt följande alternativ:

- **2,75 kW** - Endast kompressordrift
- **4,25 kW** - Kompressor + 1,5 kW tillskott
- **5,75 kW** - Kompressor + 3 kW tillskott
- **7,25 kW** - Kompressor + 4,5 kW tillskott
- **8,75 kW** - Kompressor + 6 kW tillskott

Effektbegränsningen ställs in i Installer App vid driftsättning.

BEN Dual-AIR ansluts till en huvudmatning som försörjer interna komponenter och styrsystem. Beroende på vald konfiguration kan matningen utföras som: 1-fas 230 V, 2-fas 400 V eller 3-fas 400 V enligt bild nedan.



5.8.2 MONTERA NÄTKABELN MELLAN ARBETSBRYTAREN OCH BEN DUAL-AIR.

VARNING! Elinstallation, service och byte av skadad nätkabel får endast utföras av behörig elinstallatör.

OBSERVERA! Om matningen är lägre än 3 × 16 A, 400 V reduceras den maximala tillgängliga eleffekten för tillskottsvärmaren. Detta innebär att värmepumpens tillgängliga tillskottseffekt kan begränsas.

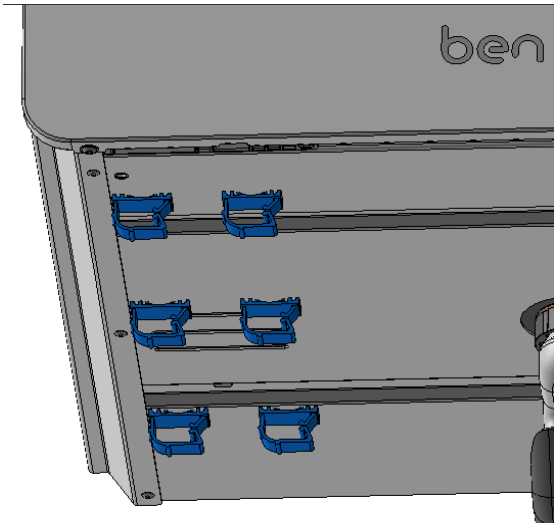
OBSERVERA! Arbetsbrytare ska placeras så att den är lätt åtkomlig för användaren och tydligt märkt.

Använd flexibel nätkabel. Dimensionering ska ske enligt vald anslutning och gällande elinstallationsregler.

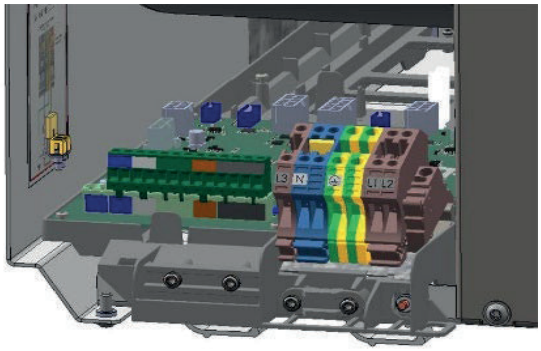
Anslutning	Strömstyrka	Min.ledararea
1~NPE	16 A	3 x 2,5 mm²
1~NPE	32 A	3 x 4 mm²
2P+2NPE	2 x 16 A	5 x 2,5 mm²
3~NPE	3 x 16 A	5 x 2,5 mm²

5.8.3 MONTERINGSANVISNING

1. Montera nätkabeln enligt arbetsbrytarens tillverkares anvisningar. Säkerställ att arbetsbrytaren är korrekt installerad och lätt åtkomlig.
2. För nätkabeln genom de medföljande kabelklämmorna fram till BEN Dual-AIR.



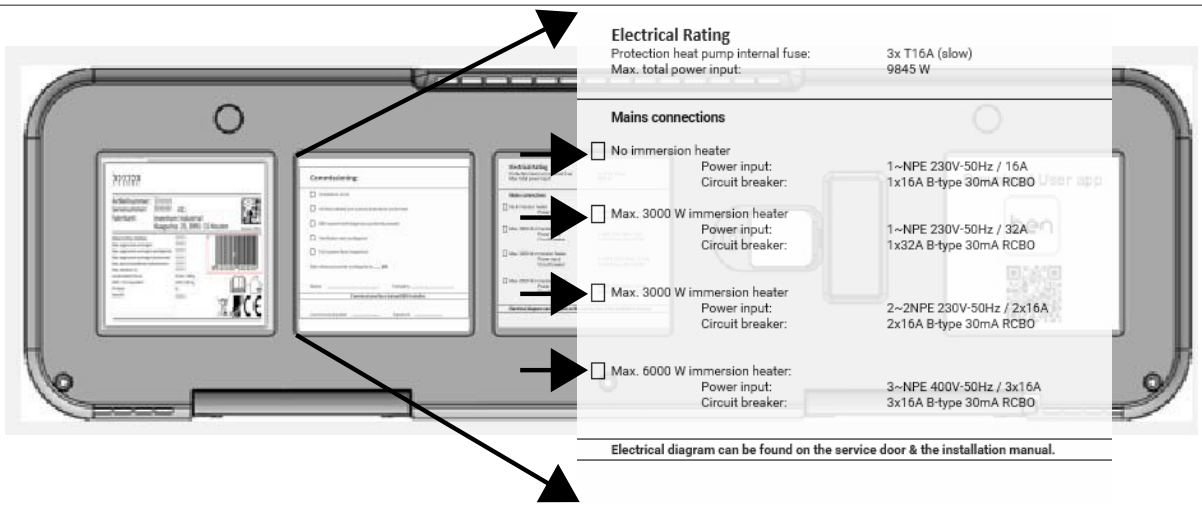
3. Klipp kabeln till korrekt längd.
4. Avisolera kabelns ytterhölje minst 40 mm.
5. Avisolera ledarnas isolering minst 10 mm.
6. Pressa ändhylsor på ledarna.
7. För in kabelns ytterhölje i dragavlastningen och dra åt TX20-skruvarna ordentligt.
8. De elektriska anslutningarna är placerade i nedre vänstra facket.



9. Skruva upp klämanslutningen helt.
10. För in ledaren med ändhylsa helt i klämman och håll den på plats.
11. Dra åt klämman med moment mellan 0,5 Nm och 1,0 Nm.

5.9 DEKALER

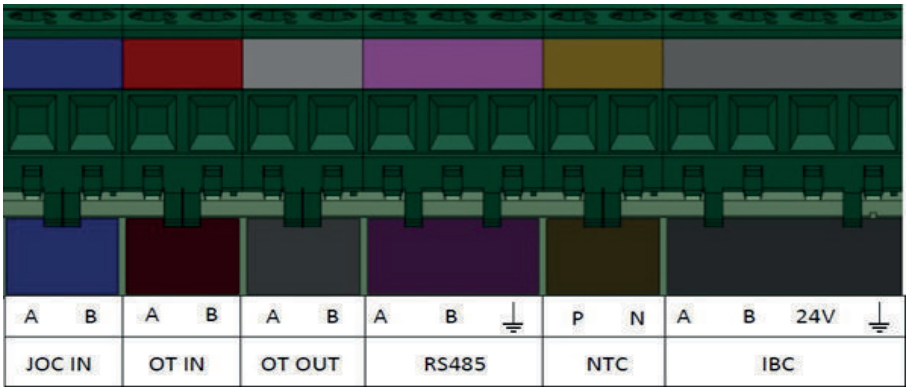
BEN Dual-AIR kan anslutas med olika matningsalternativ. För säker drift och korrekt service ska vald strömförsörjning registreras. Kontrollera vilken anslutning som är utförd och markera motsvarande alternativ på registreringsdekalen. Registreringsdekaler finns på insidan av den öppningsbara frontluckan samt på skyddsplåten vid kompressorn. Kontrollera att märkningen överensstämmer med faktisk inkoppling innan anläggningen tas i drift.



5.10 ANSLUTNING AV SIGNALKONTAKTER

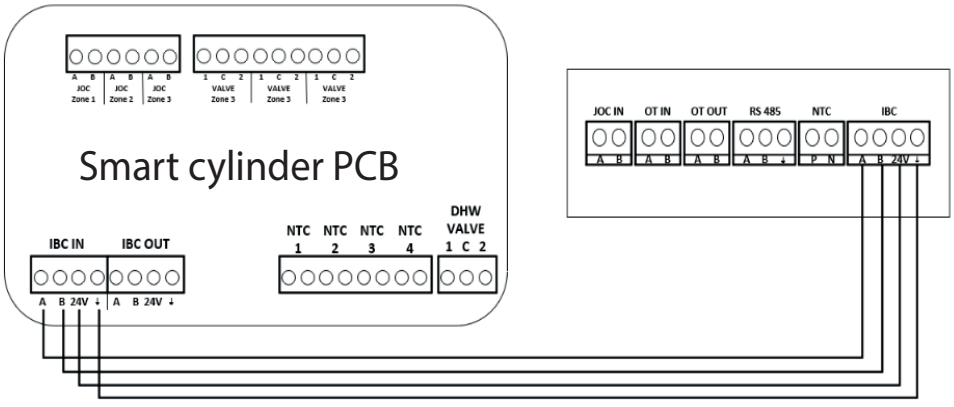
OBSERVERA!
Antingen JOC IN eller OT IN kan ansluta. Signalkontakterna får inte anslutas samtidigt.

Signalkontakterna är placerade till vänster om kopplingslisten och ansluts direkt till styrkortet
Följande anslutningar finns tillgängliga:



JOC IN	Anslutning BEN Stat
OT IN	OpenTherm eller On-Off rumstermostat, ingång
OT OUT	OpenTherm eller On-Off-styrning av extern värmekälla, utgång
RS485	Anslutning Modbus
NTC	Ingång för extern utomhustemperaturgivare
IBC	Inter-Board Connection, anslutning för kommunikation med BEN-tillbehör

5.11 ANSLUTNING AV SMART CYLINDER

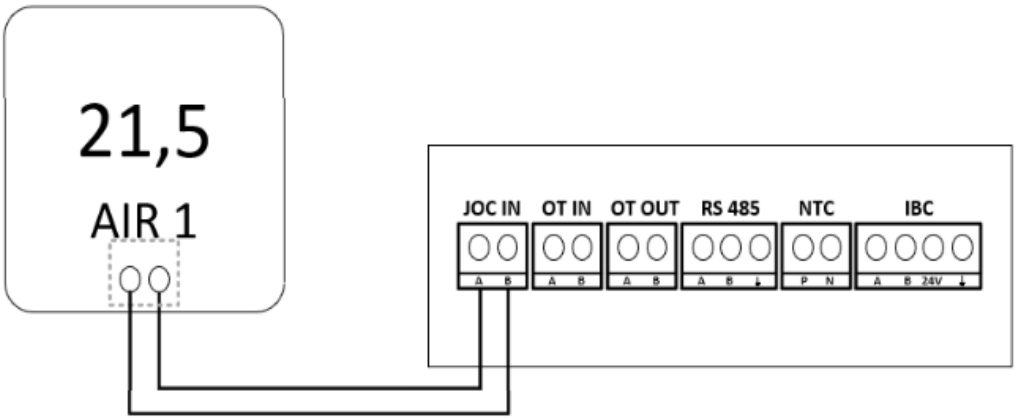


Smart Cylinder måste anslutas till BEN Dual-AIR kompressormodul för att systemet ska fungera. Avlägsna styrkåpan på Smart Cylinder genom att försiktigt lossa spärren i nederkant med en plan skruvmejsel. Kommunikationen mellan enheterna sker via den medföljande IBC-kabeln som ansluts mellan Smart Cylinder PCB och BEN Dual-AIR. Om avståndet mellan enheterna överstiger standardkabelns längd kan annan kabel användas. Vid förlängning ska skärmad, tvinnad kabel av typen 24 AWG användas.

5.12 BEN STAT

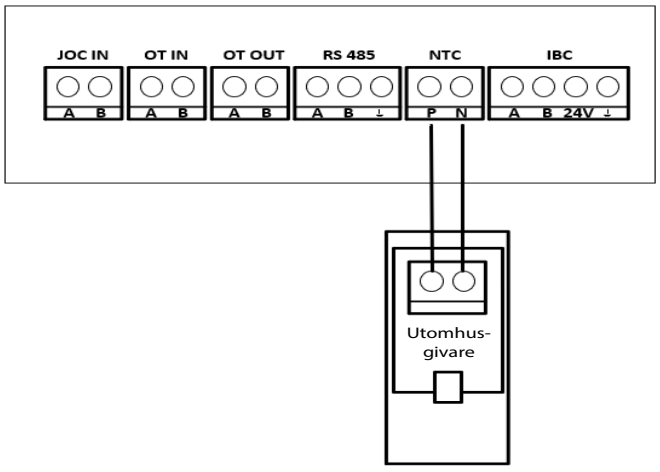
BEN Dual-AIR kan styras med BEN Stat-rumstermostat. Vid användning av BEN Stat ska rätt termostattyp väljas vid idrifttagning. BEN Stat fungerar endast via anslutningen JOC IN.

1. Anslut BEN-termostaten till plinten märkt JOC IN i BEN Dual-AIR. Rekommenderad kabelarea: 2 × 0,8 mm².
2. I Installer-appen ska termostattyp ”JOC thermostat” väljas för att aktivera funktionen.



5.13 UTOMHUSGIVARE

Vid frånluftsinstallation ska medföljande utomhusgivare anslutas. Utomhusgivaren krävs eftersom värmekurvan regleras utifrån uppmätt utomhustemperatur. Givaren ansluts till plinten märkt NTC. Den ska placeras på byggnadens norra eller nordvästra fasad och monteras så att den är skyddad mot direkt solinstrålning samt påverkan från andra värmekällor. Efter installation ska funktionen ”Utomhusgivare” aktiveras i Installer-appen.

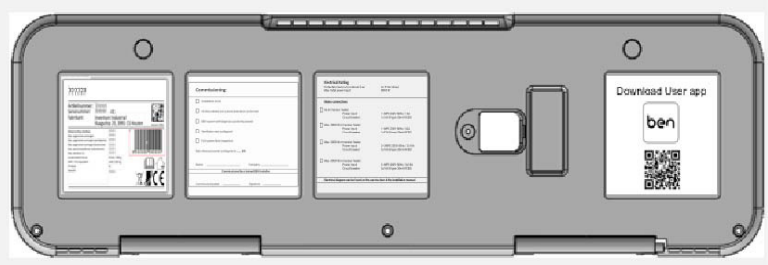


OBSERVERA! Efter installation av tillbehör ska det kontrolleras att kabelns ytterhölje är korrekt fäst i dragavlastningen och att TX20-skruvarna är ordentligt åtdragna.

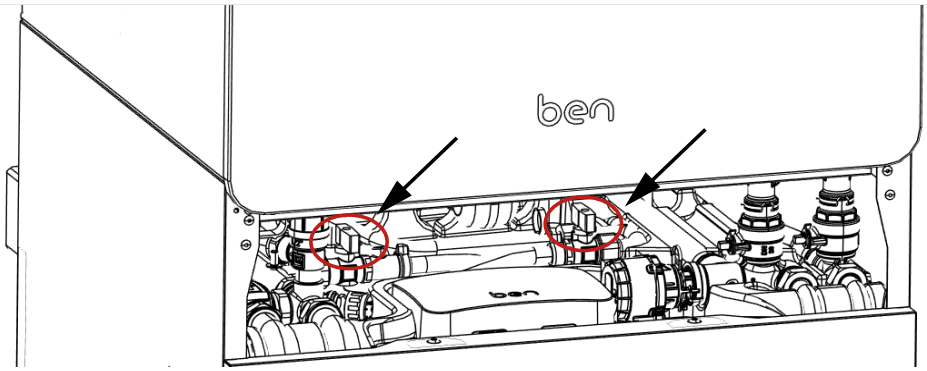
6. Driftsättning

För att driftsätta BEN och tillhörande systemkomponenter krävs senaste versionen av Installer App samt ett giltigt installatörskonto. Inloggningsuppgifter erhålls via utbildning.

1. Strömsätt BEN.
2. Aktivera Bluetooth-läge på värmepumpen genom att hålla in knapparna V och Λ på frontluckan i cirka 10 sekunder tills en bekräftelsesignal hörs och en blå indikering lyser.
3. Starta Installer App och skanna QR-koden som placerad på höger sida under frontluckan.
4. Bekräfta skanning i appen.



5. Anslut produkten till internet via WiFi så att den kan uppdateras till senaste tillgängliga mjukvaruversionen. Under pågående uppdatering visas det OTA i displayen.
6. Fyll värmesystemet med vatten och säkerställ att systemtrycket ligger mellan 2,0 och 2,5 bar. Systemtrycket avläses i Installer app eller via extern manometer monterad under avtappningskranen på Smart Cylinder.



7. Välj konfigurera inställningar i appen.
8. Ange samtliga parametrar under följande kategorierna:

Allmänt - Ange installationsutförande och konfigurera önskad maximal effekt för eltillskott.
Luft - Ställ in ventilationsnivåer samt genomför kalibrering av luftflöden.
Varmvatten - Ställ in varmvattenbörvärden samt konfigurera legionellafunktion.
Uppvärmning / Kompressor - Ställ in värmekurva, gradminuter för tillskott samt parametrar för frekvensblockering.
Värmesystem - Välj typ av värmesystem, exempelvis golvvärme, radiator eller konvektor samt ange min-max flöden (L/min).

Kontrollera varje kategori noggrant så att samtliga parametrar är korrekt inställda. Respektive kategori kan öppnas för granskning och justering vid behov. Välj **Tillbaka** för att återgå till översikten.

9. Upprepa kontrollen för samtliga kategorier tills alla inställningar är verifierade.
   – När konfigureringen är slutförd, välj Konfigurera enhet.
   – Avsluta därefter med Slutför för att återgå till huvudmenyn.

Om identiska inställningar ska användas vid flera installationer kan en mall skapas.

10. Säkerställ korrekt avluftning:
    Kontrollera att den automatiska avluftningsventilen i värmepumpen samt i rörsystemet fungerar korrekt. Säkerställ att installationens samtliga högpunkter är försedda med avluftningsmöjlighet.
11. Avlufta systemet:
    – I Installer App, navigera till **Test av enhet** > **Avluftning** > **Starta**
    – Kör avluftningsfunktionen i 10 minuter. Om vattenflöde inte uppnås, upprepa proceduren.
    – Avlufta därefter radiatorer och golvvärmefördelare manuellt.

12. Kontrollera efter läckage:
- Inspektera samtliga röranslutningar, kopplingar och genomföringar för att säkerställa att inga läckage förekommer.
- Vid behov, fyll på värmesystemet och kontrollera att systemtrycket ligger inom intervallet 2,0–2,5 bar.

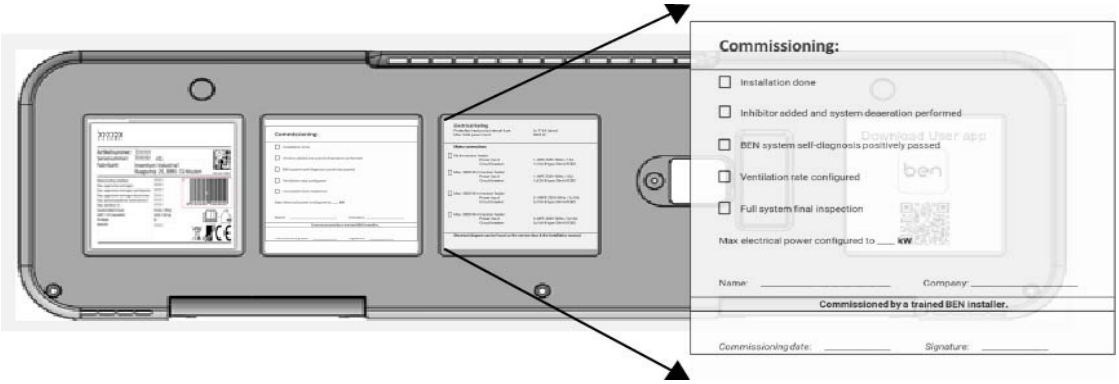
Kontrollera enhetens driftstatus via LED-indikeringen på fronten:

LED-färg	Status
Grön	Normal drift. Enheten är i driftläge.
Röd	Felmeddelande i enheten. Kontrollera felkoden via BEN Installer App.
Blå	Enheten är i Bluetooth-läge och kan anslutas via BEN Installer App.
Ingen LED	Säkerställ att enheten är korrekt spänningssatt. Kontrollera matningsspänning, säkringar och huvudbrytare.

6.1 FUNKTIONSKONTROLL

Kontrollera enhetens funktion enligt de rutiner som lärts ut under utbildningen

Efter driftsättning, se tll att driftsättningslistan på insidan av luckan på BEN är i kryssad på alla punkter för att kontrollera att allt har utförts. Kontrollera även att den aktuella elektriska anslutningen är markerad på båda etiketterna.



6.2 ÖVERLÄMNING TILL ANVÄNDARE

Vid färdig installation ska installatören informera användaren om produktens funktion, säkerhet och underhåll. Genomgång ska minst omfatta:

1. Säkerhetsinformation avseende köldmedium R290.
2. Grundläggande drift och funktion.
3. Användning av BEN User App.
4. Betydelsen av larm och hur dessa hanteras.
5. Rekommenderade service- och underhållsintervall.
6. Rengöring av filter och ventilationskanaler.
7. Åtgärder vid driftstörning.
8. Överlämna samtliga tillhörande dokument till användaren.

Installationen ska betraktas som avslutad först när användaren har informerats och systemets funktion har verifierats.

7. Underhåll & service

För fullständiga anvisningar om service och underhåll, se produktens användarmanual. Vid arbete på BEN Dual-AIR ska gällande säkerhetsföreskrifter följas. Läs även kapitel **Säkerhet** innan service påbörjas.



VARNING!

- Service och underhåll får endast utföras av behörig och av tillverkaren utbildad servicetekniker.
- Endast originalreservdelar får användas. Användning av icke godkända delar kan påverka funktion, säkerhet och garantivillkor.
- Köldmediekretsen är förseglade system och får inte öppnas eller skadas.

7.2.1 VISUELL INTERN OCH EXTERN INSPEKTION

Vid service ska följande kontroller utföras:

- Säkerställ att teknisk dokumentation finns tillgänglig.
- Kontrollera enheten avseende mekaniska skador och tecken på läckage
- Kontrollera att systemtrycket ligger inom angivet driftintervall.

7.2.2 ANVÄNDNING AV O-RINGFETT

Vid montering av komponenter med O-ring ska smörjning utföras för att säkerställa korrekt tätning och undvika skador samt vridning av tätning. Rekommenderat smörjmedel är silikonbaserat fett, exempelvis Molykote 111 (100 % silikonfett).

7.2.3 RENGÖRING AV INSTALLATION OCH KOMPONENTER

Vid återkommande service ska följande kontrolleras och vid behov åtgärdas:

- Funktion hos installerade inloppskombinationer.
- Kondensavlopp, kondensbrickor och vattenlås.
- Luftfilter i ventilationsdelen.
- Ventilationskanaler avseende smuts och blockering.
- Systemets övergripande funktion i förhållande till säkerhets- och prestandakrav.

7.2.4 KONTROLL AV LEGIONELLAINSTÄLLNINGAR

Kontrollera att inställningar för legionellasäkring är korrekt konfigurerade:

- Minsta temperatur för varmvatten i tanken.
- Temperaturinställning för legionellacykel.
- Frekvens för legionellacykel.

8. Avveckling

Slutlig urdrifttagning och avfallshantering. Detta avsnitt avser permanent urdrifttagning av BEN Dual-AIR.

- Bryt matningsspänningen genom att stänga av arbetsbrytaren och säkerställ att enheten är spänningslös.
- Ta bort eventuella personliga uppgifter och användardata från värmepumpen innan den lämnas in.
- Stäng inkommande kallvatten till tappvattensystemet.
- Låt tappvattnet svalna till säker temperatur.
- Töm ur tappvattnet i BEN-installationen.
- Gör värmesystemets cirkulationskrets trycklös.
- Låt eventuellt varmt värmevatten svalna tillräckligt.
- Töm ur värmevattnet.
- Demontera och koppla bort den hydrauliska installationen.

8.2.1 AVFALLSHANTERING

Kassera BEN och tillhörande tillbehör i enlighet med gällande lokal lagstiftning och regelverk vid slutet av produktens livslängd.

Produkten får inte kasseras som osorterat hushållsavfall. Den ska lämnas separat vid en insamlingsplats för elektrisk och elektronisk utrustning. Lämna uttjänt BEN Dual-AIR och tillhörande tillbehör till återvinningscentral eller annan godkänd insamlingsplats.

Korrekt avfallshantering bidrar till minskad miljöpåverkan och möjliggör återvinning av material.

9. Felkoder

Felkoder visas i Installer App och används för att snabbt identifiera driftstatus och eventuella fel i anläggningen. En felkod består av fem siffror.

Första siffran - hur allvarligt felet är:
0 = Informativt meddelande
1 = Varning
2 = Tillfälligt fel
3 = Återställbart fel
4 = Allvarligt fel

Andra siffran- var felet har uppstått:
0 = Sensor
1 = Säkerhetskrets
2 = Inverter
3 = Värmepumpsblock
4 = Vattensida
5 = Luftsida
6 = Mjukvara

Kod	Felbeskrivning	Åtgärd/diagnos
14001	Legionellacykel för lång	Legionellacykeln avslutades inte inom inställd tid.
14011	Lågt vattentryck	Fyll på värmesystemets vattentryck till minst > 0,9 bar.
14012	Låg utloppstemperatur värmeväxlare	Värmesystemets vattentemperatur är för låg under avfrostning eller i kyldrift. Kontrollera systemets kapacitet och säkerställ att den öppna systemvolymen alltid är minst 40 liter.
15010	Byt filter	Byt filter och återställ timern.
24020	Låg vattenflöde	Tillfälligt stopp. Kompressorn väntar på vattenflöde > 1 l/min innan den kan starta.
24021	För hög returtemperatur	Tillfälligt stopp. Kompressorn väntar på att returvattentemperaturen ska bli < 64 °C innan den kan starta.
31214	Inverter: säkerhetskrets öppen	En av säkerhetsbrytarna är öppen.
32207-32235	Inverterstörning	
33030	Högt kondensationstryck	Låsning. BEN stängs av i 30 minuter och försöker sedan starta om. Kontrollera cirkulationspump, kylkretsens funktion och tryckgivarens värde. Möjlig orsak: smutsig kondensor, hög vattentemperatur eller defekt pump.
33031	Lågt förångningstryck	Låsning. BEN stängs av i 30 minuter och försöker sedan starta om. Kontrollera luftflödet. Rengör förångaren. Kontrollera expansionsventil och fyrvägsventil. Möjlig orsak: snabb isbildning vid lågt luftflöde eller mycket låg förångningstemperatur på grund av defekt expansionsventil eller köldmedieläckage.
33032	Hög hetgastemperatur	Låsning. BEN stängs av i 30 minuter och försöker sedan starta om. Kontrollera vattenflöde och hetgasgivare. Möjlig orsak: överbelastad kompressor eller otillräcklig kylning på grund av köldmedieförlust.
33033	4-vägsventil i fel läge	Låsning. BEN stängs av i 30 minuter och försöker sedan starta om. Kontrollera fyrvägsventilens funktion och styrspänning. Möjlig orsak: mekaniskt fel, defekt magnetspole eller blockering i kylkretsen.
34034	Lågt vattenflöde	Låsning på grund av återkommande fel. Kontrollera vattenflöde, pumpkapacitet och filter. Möjlig orsak: defekt pump, luft i systemet eller igensatt filter.
34035	Hög framledningstemperatur	Låsning på grund av återkommande fel. Kontrollera framledningstemperatur, inställningar och trevägsventilens funktion. Möjlig orsak: otillräcklig värmeavgivning, defekt trevägsventil eller fel på givare.

34036	Hög returtemperatur	Låsning på grund av återkommande fel. Kontrollera returvattentemperatur, inställningar och cirkulationspump. Möjlig orsak: otillräcklig kapacitet eller återcirkulation av hett vatten.
34037	Låg utloppstemperatur värmeväxlare	Låsning på grund av återkommande fel. Kontrollera värmeväxlarens utloppstemperatur. Möjlig orsak: för liten öppen systemvolym, defekt givare eller styrfel.
40100	Högtrycksgivarfel	Låsning på grund av givarfel. Kontrollera kablage och byt HP-block vid behov.
40101	Lågtrycksgivarfel	Låsning på grund av givarfel. Kontrollera kablage och byt HP-block vid behov.
40102	NTC hetgasgivarfel	Låsning på grund av givarfel. Kontrollera kablage och byt givare vid behov.
40103	NTC förångarutlopp givarfel	Låsning på grund av givarfel. Kontrollera kablage och byt givare vid behov.
40104	NTC kondensorutlopp givarfel	Låsning på grund av givarfel. Kontrollera kablage och byt givare vid behov.
40106	Vattentrycksgivarfel	Låsning på grund av givarfel. Kontrollera kablage och byt givare vid behov.
40107	NTC värmeväxlarutlopp givarfel	Låsning på grund av givarfel. Kontrollera kablage och byt givare vid behov.
40108	NTC framledningsgivarfel	Låsning på grund av givarfel. Kontrollera kablage och byt givare vid behov.
40109	NTC returvattengivarfel	Låsning på grund av givarfel. Kontrollera kablage och byt givare vid behov.
40111	NTC uteluftgivarfel	Låsning på grund av givarfel. Kontrollera kablage och byt givare vid behov.
40112	NTC extern uteluftgivarfel	Låsning på grund av givarfel. Kontrollera kablage och byt givare vid behov.
40113	NTC frånluftgivarfel	Låsning på grund av givarfel. Kontrollera kablage och byt givare vid behov.
40114	NTC tilluft/returluftgivarfel	Låsning på grund av givarfel. Kontrollera kablage och byt givare vid behov.
40115	Luftflödessensor fel	Låsning på grund av givarfel. Kontrollera kablage och byt givare vid behov.
40116	Fuktgivarfel	Låsning på grund av givarfel. Kontrollera kablage och byt givare vid behov.
40117	NTC panna 1 givarfel	Låsning på grund av givarfel. Kontrollera kablage och byt givare vid behov.
40118	NTC panna 2 givarfel	Låsning på grund av givarfel. Kontrollera kablage och byt givare vid behov.
40119	NTC panna 3 givarfel	Låsning på grund av givarfel. Kontrollera kablage och byt givare vid behov.
40120	NTC panna 4 givarfel	Låsning på grund av givarfel. Kontrollera kablage och byt givare vid behov.
41071	För lång inverter högtrycksstörning (STO-fel)	Låsning på grund av återkommande högtrycksfel (STO). Kontrollera vattennivå i droppskål, luftflöde, vattenflöde, förångare, kondensor, fläkt, köldmediemängd och säkerhetspressostat.
42072-42206	Inverterstörning	
43074	Lågt kondensationstryck	Låsning. Tryckgivaren visar för lågt tryck. Kontrollera tryckgivaren. Möjlig orsak: köldmediebrist eller defekt givare.
43075	För ofta högt kondensationstryck	Låsning på grund av återkommande högt kondensationstryck. Kontrollera fläkt, kondensor och köldmediemängd.
43076	För ofta lågt förångningstryck	Låsning på grund av återkommande lågt förångningstryck. Kontrollera förångare och expansionsventil. Möjlig orsak: köldmedieförlust, defekt expansionsventil eller defekt givare.
43077	För ofta hög hetgastemperatur	Låsning på grund av återkommande hög hetgastemperatur. Möjlig orsak: köldmedieförlust, defekt expansionsventil eller defekt givare.
43078	För ofta 4-vägsventil i fel läge	Låsning på grund av återkommande fel läge på fyrvägsventilen. Kontrollera spole, kablage och ventilmekanism.
44079	Lågt vattentryck	Låsning. Kontrollera systemets vattentryck och fyll på vid behov. Kontrollera även läckage och eventuell defekt tryckgivare.

44080	För ofta lågt vattenflöde	Låsning på grund av återkommande lågt vattenflöde. Kontrollera pump, filter och rör för blockeringar. Verifiera den öppna systemvolymen och kontrollera flödesgivaren.
44081	För ofta hög framledningstemperatur	Låsning på grund av återkommande hög framledningstemperatur. Kontrollera trevägsventil, givare, värmekurva och inställd tappvarmvatten-temperatur.
45070	Fläktfel	Låsning. Fläkthastighetssignalen är för låg. Kontrollera fläktens funktion och kablage.

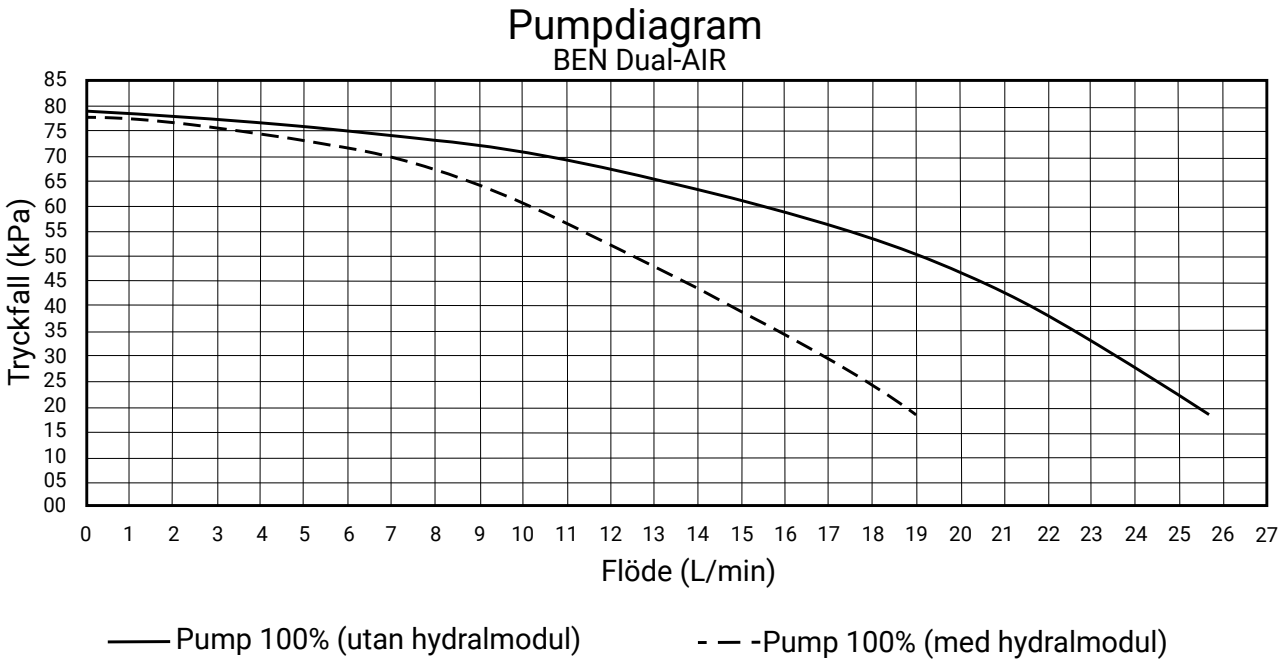
10. Teknisk specifikation

Version/ 260218	Specifikation	Detaljer	Enhet	Mix-air	Frånluft
Dimension	Dimensions BEN Dual-AIR	Bredd/djup/ höjd	mm	600x600x2057	600x600x2057
	Netto vikt		kg	155	155
Elektrisk	Nätspänning (+6kw elpatron)		V AC, HZ	3~NPE 400V-50Hz	3~NPE 400V-50Hz
	Säkringar		A	1x32 / 3×16 A, typ B	1x32 / 3×16 A, typ B
	Max. effektförbrukning		W	9845	9845
Prestanda	Max värmeeffekt		kW	4,6	4,6
	Elpatron		kW	1,5-6	1,5-6
	IP klass	IPXX		IP20	IP20
Köldmedium	Typ			R290	R290
	GWP/CO2-ekvivalent			3	3
Driftgränser	Mängd		gram	450	450
	Min/max vattentemperatur	Max	°C	70	70
	Min/max utomhusluft temp för värmepump	Min	°C	-15	-
	Min/max flöde i värmekretsen	Min - max	l/min	6-18/24,5@25kPa	6-18/24,5@25kPa
	Max. arbetstryck i värmesystemet		Bar	3	3
Ljud	Ljudnivå	Inomhus/ utomhus	Lwa	52/--	42/--
Ventilation	Anslutning utomhusluft	Avluft/uteluft	mm	250/250	250/250
	Anslutning frånluft		mm		160
	Luftflöde uteluft		m³/h	0-1000	
	Luftflöde frånluft	Min/max	m³/h	75-350	90-350
Värmesystem	Anslutning värmesystem	Dimensions	mm	22	22
	Expansionskärl	Volym		8	8
	Max tryck		Bar	3	3

Varmvatten	Anslutning tappvarmvatten		mm	22	22
	Tankvolym		L	170	170
	Max.tryck		Bar	8	8
	Temperatur	Max	°C	65	65
	Anti-Legionella cykel			Ja	Ja
Kommunikation	Bluetooth			BLE	BLE
	GSM			LTE-M / NB-IoT / 2G	LTE-M / NB-IoT / 2G
	WiFi			2,4 GHz	2,4 GHz
	RF			Tillval via RS485-brygga	Tillval via RS485-brygga
	Modbus			Ja	Ja
	OpenTherm			Ja	Ja
Energimärkning	Energieffektivitetsklass för rumsuppvärmning	(LT / MT)		A+++ / A++	A+++ / A+++
Medelklimat	Energieffektivitet	LT / MT	%		194 / 155
	Energieffektivitetsklass för tappvarmvatten	170 L		A+	A+
	Tappvarmvattenprofil	170 L		L	L
	Energieffektivitet för tappvarmvatten	170 L	%		135
	Ljudeffektnivå	Inomhus	Lwa	52	42

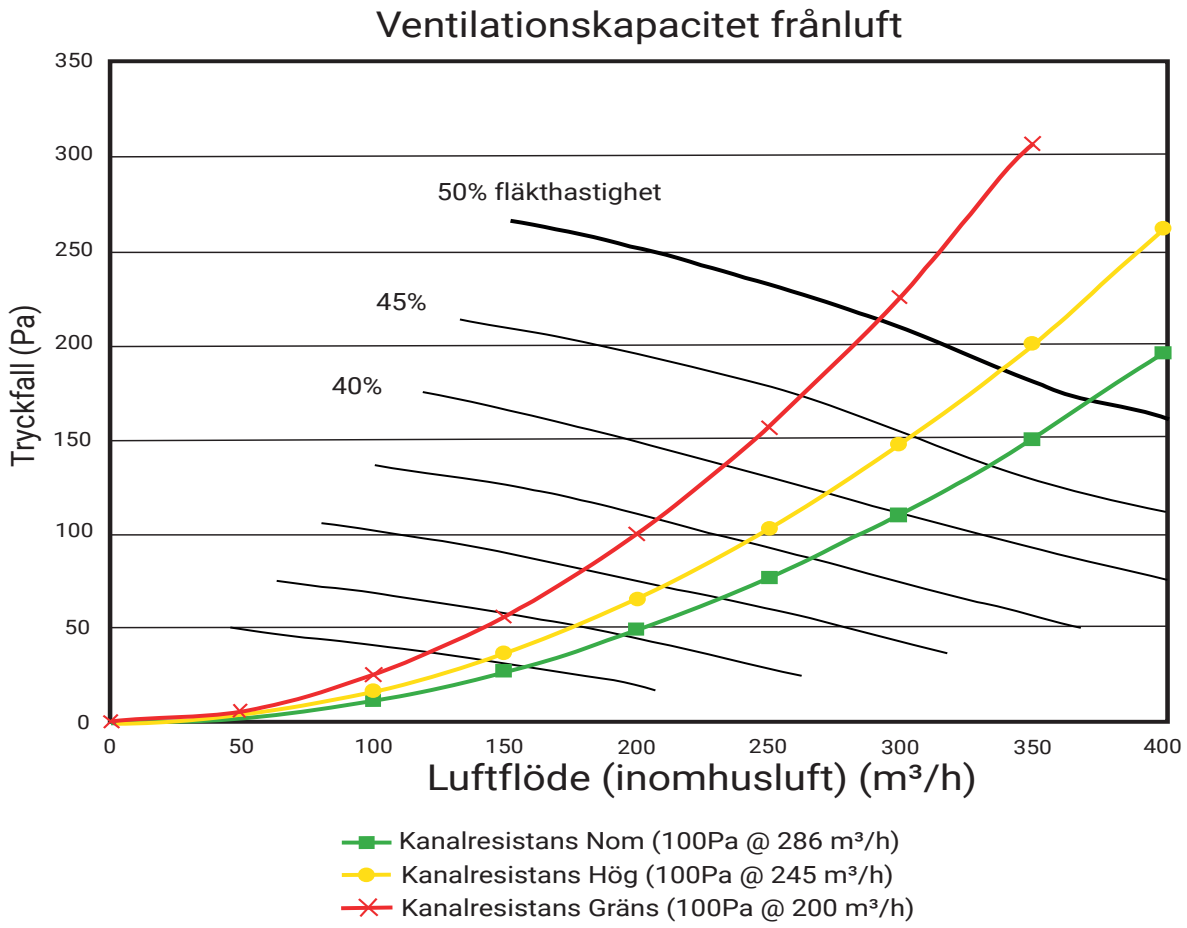
10.1 PUMPDIAGRAM

Diagrammet visar tillgängligt tryckfall i relation till flöde vid 100 % pumphastighet.



10.2 FLÄKTDIAGRAM

Diagrammet visar sambandet mellan luftflöde och tillgängligt tryck vid olika fläkthastigheter.



10.3 VÄRMEKURVA

BEN Dual-AIR reglerar framledningstemperaturen enligt en inställd värmekurva i kombination med uppmätt utomhustemperatur. Värmekurvan styr hur hög framledningstemperatur som krävs vid olika utetemperaturer för att upprätthålla önskad inomhuskomfort.

När BEN Stat används som rumsreglering tillämpas även rumskompensering. Detta innebär att mindre avvikelser från börvärde korrigeras automatiskt utan att värmekurvans grundinställning förändras.

Inställning av värmekurvan görs i Installer-appen. Kurvan definieras av två fasta punkter:

- Framledningstemperatur vid –10 °C utomhustemperatur.
- Framledningstemperatur vid +16 °C utomhustemperatur.

Minsta och högsta tillåtna framledningstemperatur kan begränsas i inställningarna.

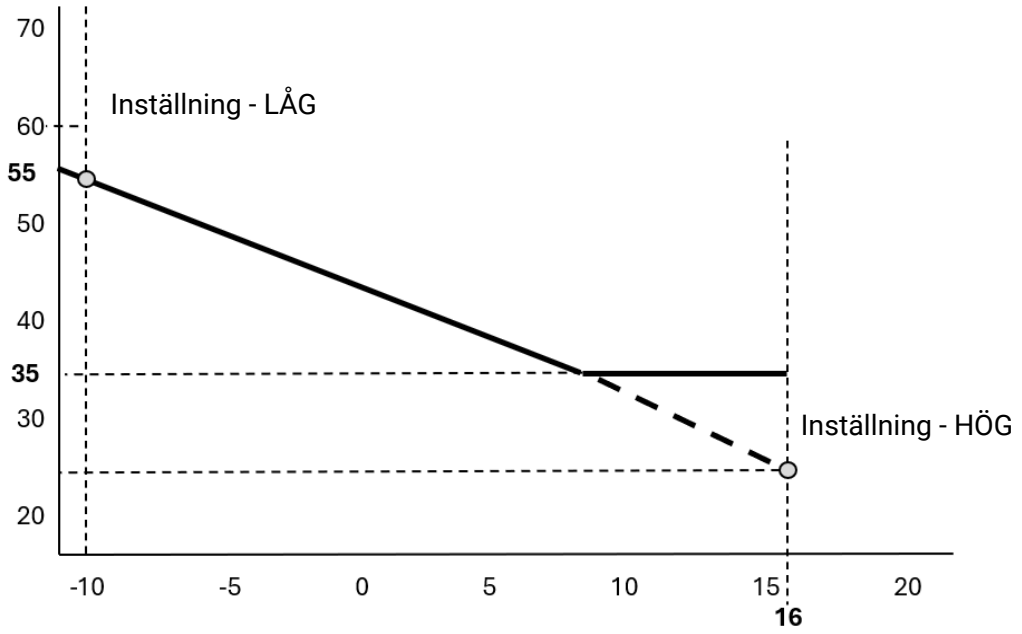
Exempel nedan är inställningen:

LÅG: 55 °C vid –10 °C

HÖG: 25 °C vid +16 °C

Minsta framledningstemperatur: 35 °C

Värmekurvan ska alltid fastställas individuellt för den aktuella byggnaden. Dimensionering påverkas av klimatzon, värmesystemets utformning och byggnadens värmebehov.



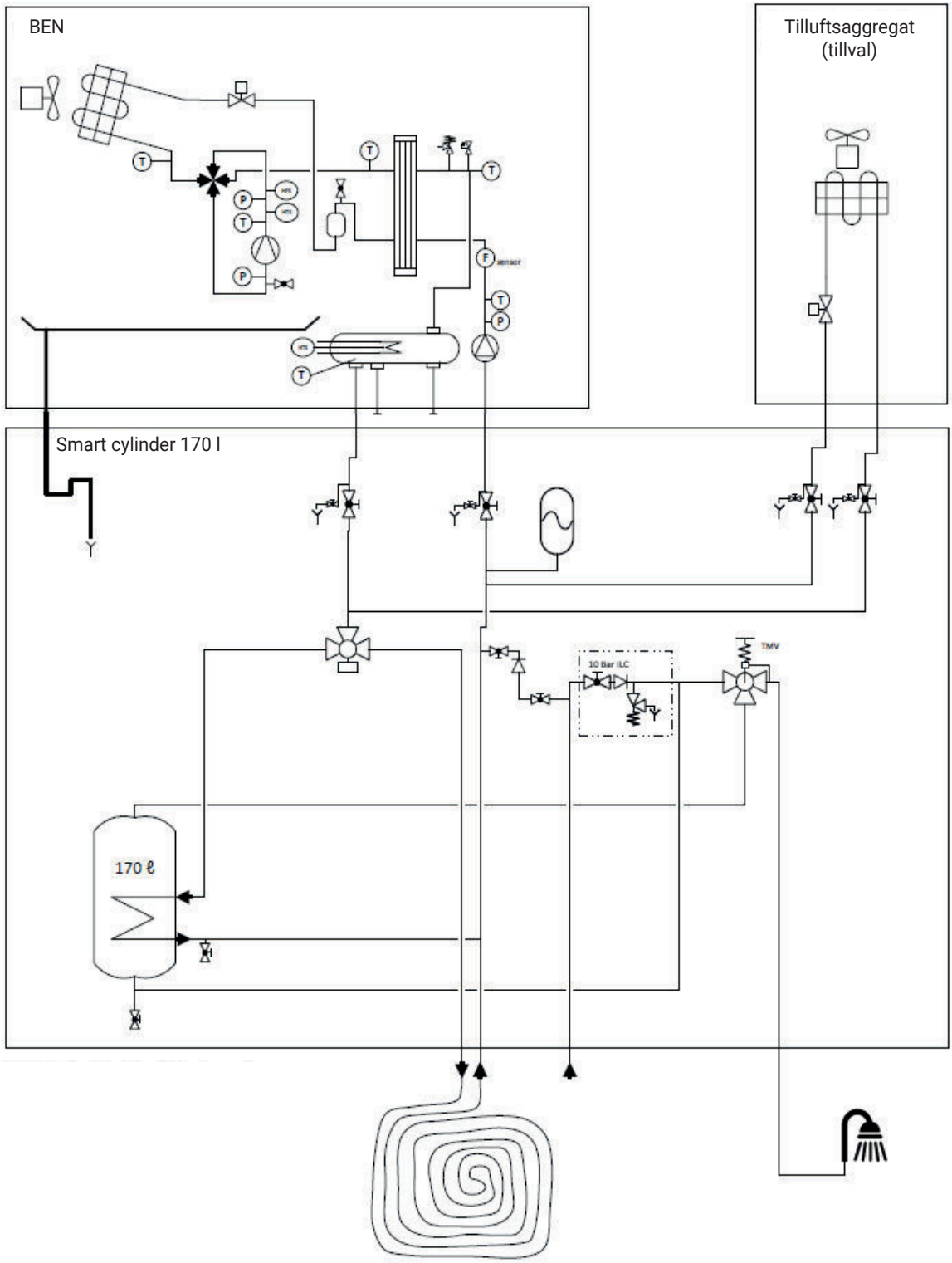
10.4 AVFROSTNING

För att säkerställa bibehållen verkningsgrad vid låga utomhustemperaturer genomför BEN Dual-AIR automatisk avfrostning vid behov.Under drift kan isbildning uppstå på förångaren. När detta sker startas en avfrostningssekvens. Under avfrostningen kan förändrat ljud uppstå, exempelvis porlande eller rinnande ljud från smältvatten. Detta är normalt.

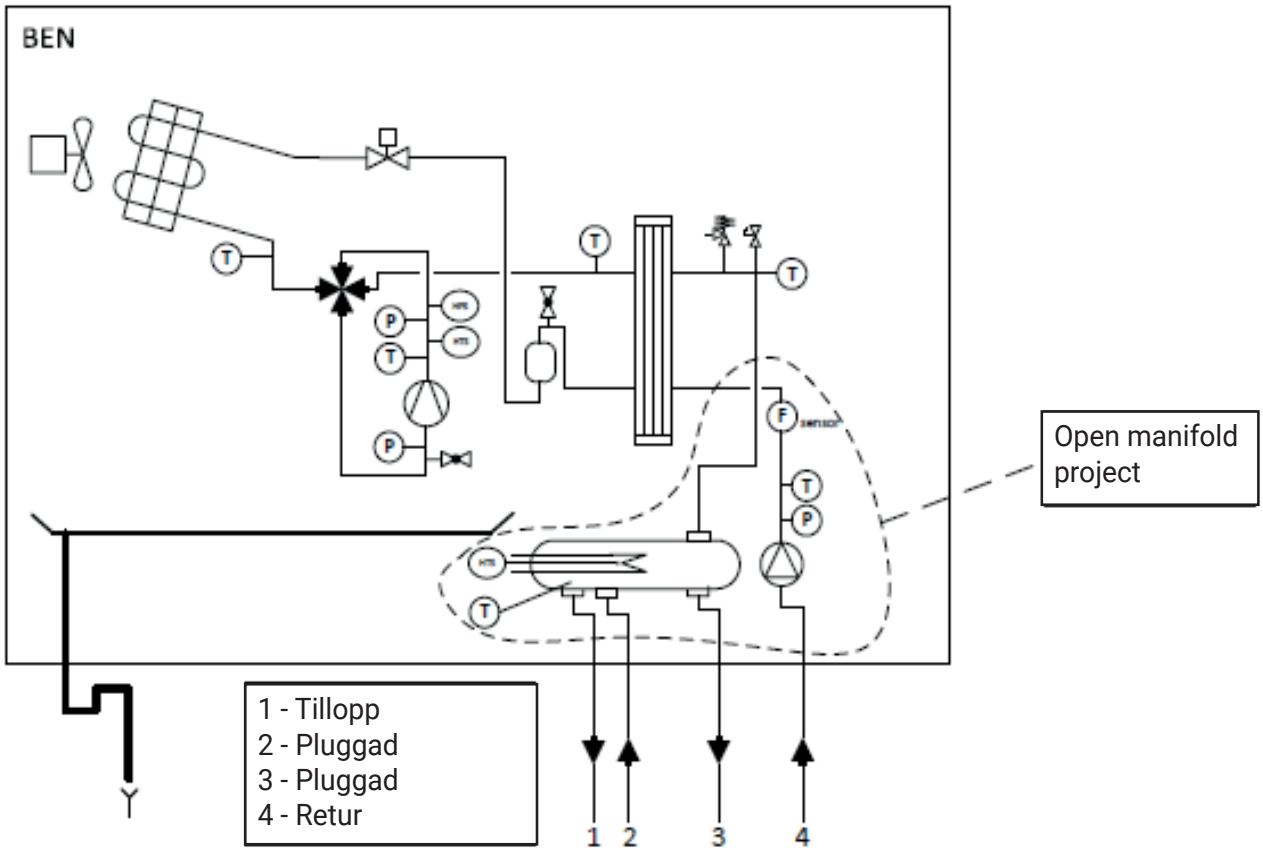
Isen smälts och vattnet leds bort via kondensavloppet. Avfrostning är en integrerad del av värmepumpens funktion och bidrar till hög effektivitet och driftsäkerhet över tid.

10.5 INSTALLATIONSSCHEMA

Installationsschemat visar ett principutförande för BEN Dual-AIR tillsammans med Smart Cylinder 170 l samt tilluftsaggregat som tillval.



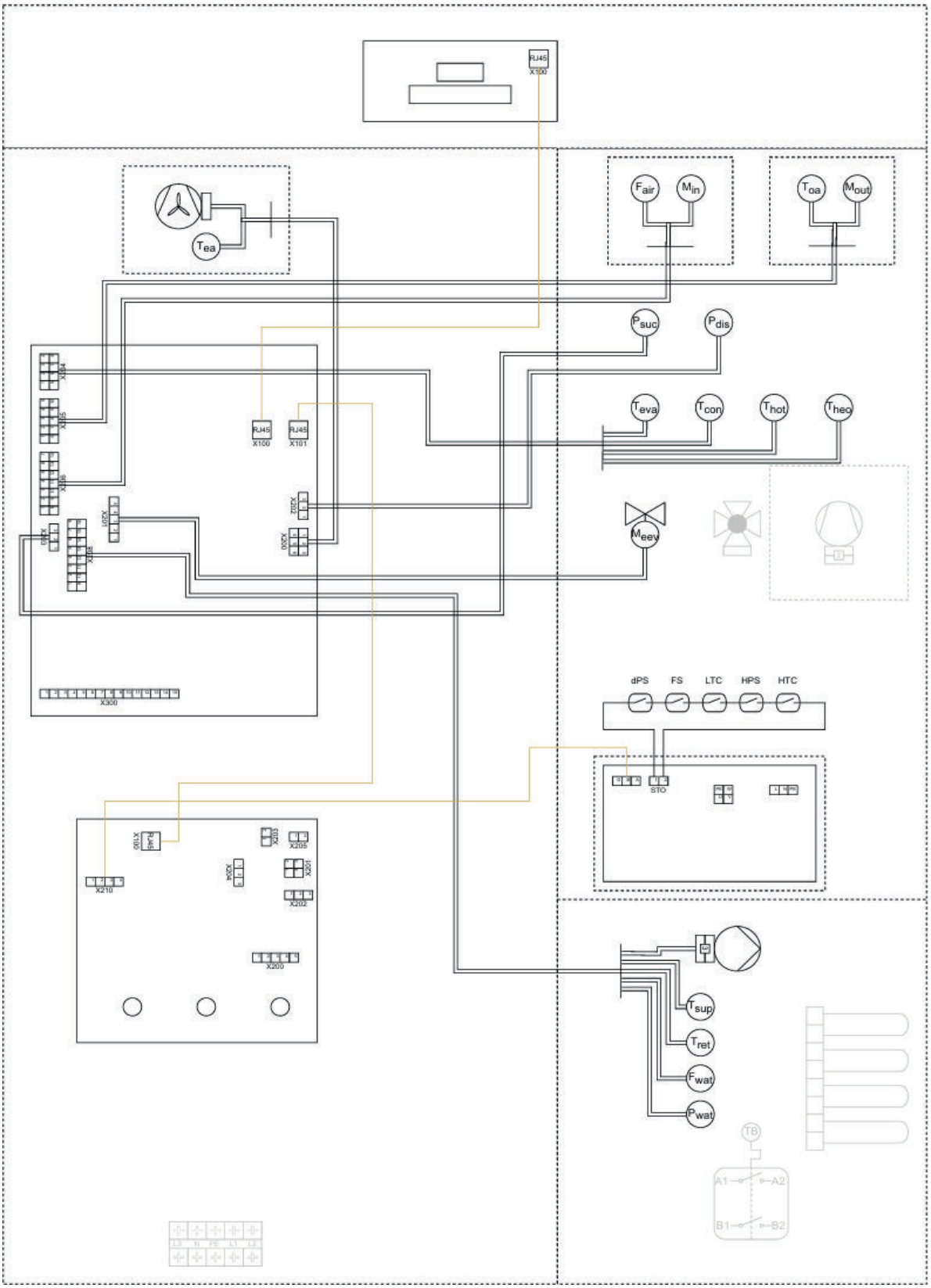
10.5.1 OPEN MANIFOLD



10.6 ELEKTRISKA SCHEMAN

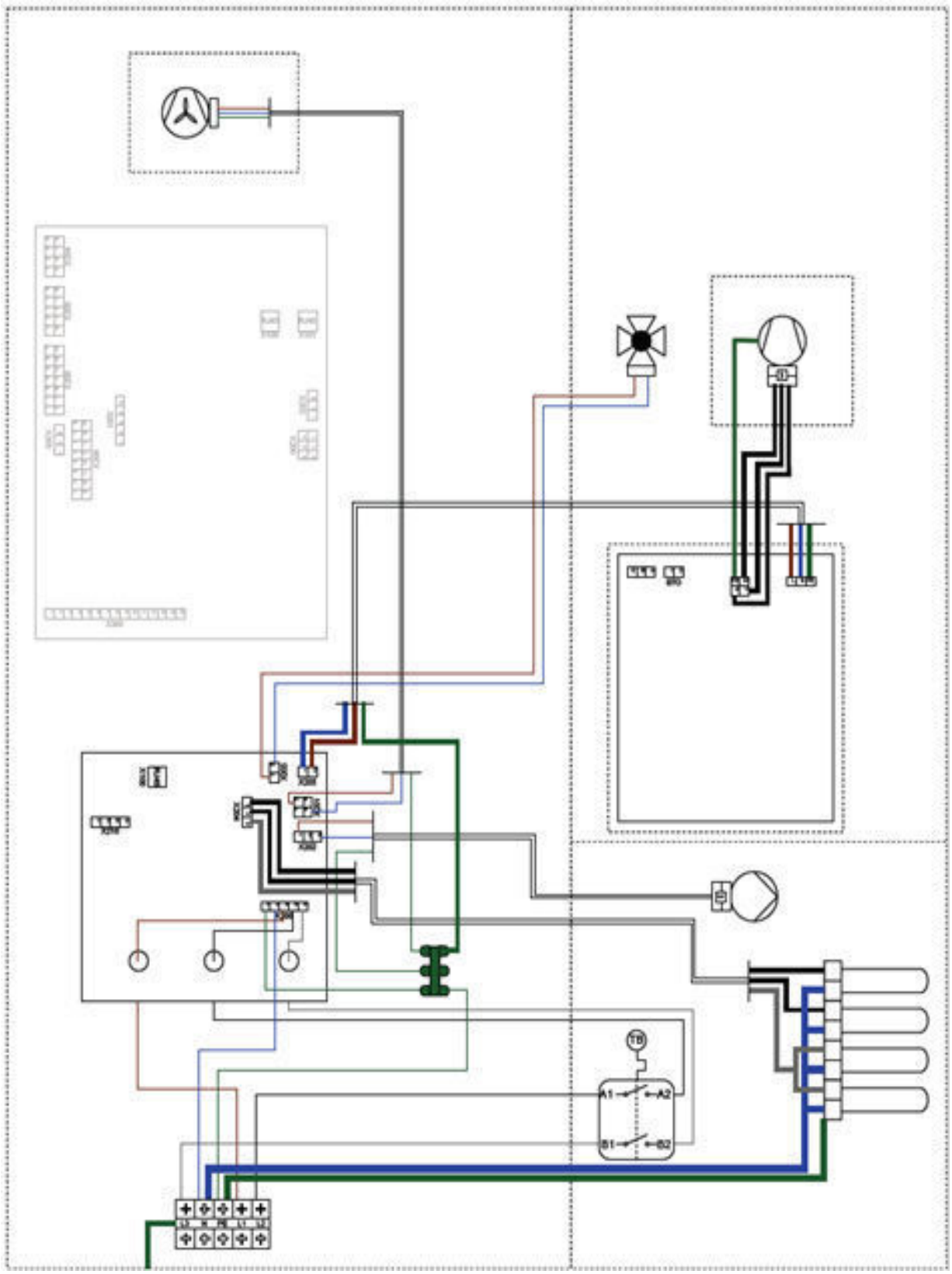
10.6.1 ELEKTRISKT STYRSCHEMA

Detta schema visar BEN Dual-AIRs interna styr- och övervakningssystem samt anslutningar för givare, säkerhetskomponenter och externa funktioner.



10.6.2 ELEKTRISKT KRAFTSCHEMA

Detta schema visar BEN Dual-AIRs effektkretsar och huvudmatning.



Noteringar

Comfortzone AB
Sjöflygvägen 35
183 62 Täby
Tel: +46 10 682 16 40
mail: info@comfortzone.se
www.comfortzone.se

Vid driftstörning, kontakta i första hand installatör eller återförsäljare. Service och reparation ska utföras av auktoriserad servicetekniker.

61100-B-2026