

Bruksanvisning

Fjärrvärmeundercentraler

lämpliga för att producera värme och tappvarmvatten från fjärrvärme eller för att producera kyla från fjärrkyla.



Se alltid till att förvara instruktionerna i närheten av undercentralen.

Läs instruktionerna noggrant innan du påbörjar någon typ av arbete.

Felaktig installation kan medföra att garantin förfaller eller att Danfoss förändrar garantivillkoren.

Observera!

Innan du kör igång stationen ska du kontrollera att den fungerar som den ska och den inte har några defekter!

Fjärrvärmeundercentraler

Innehållsförteckning

| | | |
|-------|---|----|
| 1.0 | Allmänna anmärkningar | 3 |
| 1.1 | Information om bruksanvisningen | 3 |
| 1.2 | Tillämpliga dokument | 3 |
| 1.3 | Förklaring av symboler | 3 |
| 1.4 | Ansvarsskyldighet och garanti | 3 |
| 1.5 | Upphovsrättskydd | 4 |
| 1.6 | Reservdelar | 4 |
| 1.7 | Isärtagning av undercentral | 4 |
| 1.8 | Kassering | 4 |
| 2.0 | Säkerhet | 5 |
| 2.1 | Allmän information | 5 |
| 2.2 | Undercentraloperatörens ansvar | 5 |
| 2.3 | Avsedd användning..... | 5 |
| 2.4 | Eventuell felaktig användning..... | 5 |
| 2.5 | Säkerhetsarbete | 5 |
| 2.6 | Personlig skyddsutrustning | 6 |
| 2.7 | Risker som är förknippade med undercentralen | 6 |
| 2.8 | Nödstoppsomkopplare | 7 |
| 2.9 | Operatörer | 7 |
| 2.10 | Steg att följa i händelse av fara eller olycka | 7 |
| 2.11 | Övriga risker / riskanalys | 8 |
| 3.0 | Tekniska data | 9 |
| 3.1 | Teknisk information | 9 |
| 3.1.1 | CE-märke | 9 |
| 3.1.2 | Mått och förpackning | 9 |
| 3.2 | Symboler som används i kretsscheman | 10 |
| 4.0 | Funktion och konfiguration | 10 |
| 4.1 | Funktion | 10 |
| 4.2 | Konfigurationsmöjligheter för DSE FLEX | 11 |
| 5.0 | Transport, förpackning och lagring | 12 |
| 5.1 | Transport av pallar med gaffeltruck | 12 |
| 5.2 | Transportinspektion | 12 |
| 5.3 | Förpackning | 13 |
| 5.4 | Lagring | 13 |
| 6.0 | Installation | 13 |
| 6.1 | Installationsförberedelser | 14 |
| 6.1.1 | Primäranslutning | 14 |
| 6.1.2 | Sekundär anslutning | 14 |
| 6.1.3 | Elektrisk anslutning | 14 |
| 6.2 | Avtappning | 17 |
| 7.0 | Igångkörning | 18 |
| 7.1 | Krav för igångkörning | 18 |
| 7.2 | Igångkörning av sekundära sidan | 18 |
| 7.3 | Igångkörning av primärsidan | 18 |
| 7.4 | Krav för igångkörning | 19 |
| 7.5 | Fel och avstängning | 19 |
| 7.6 | Igångkörning efter ett fel eller en felfunktion | 19 |
| 8.0 | Drift | 19 |
| 8.1 | Sätta på | 19 |
| 8.2 | Stänga av | 19 |
| 8.3 | Omstart efter avstängning av undercentral | 19 |
| 8.4 | Service/rengöring – sil | 20 |
| 8.5 | Service/nedmontering och byte – värmeväxlare | 21 |
| 8.6 | Service/kontroll – säkerhetsventil och expansionskärl | 21 |
| 9.0 | Underhåll | 22 |
| 9.1 | Säkerhetsvarning | 22 |
| 9.2 | Underhållsplan (rekommendationer) | 22 |
| 9.3 | Underhåll av värmeväxlare | 23 |
| 9.4 | Kontrollera följande efter underhållsarbete | 23 |
| 10.0 | Felsökning | 24 |
| 10.1 | Säkerhet | 27 |
| 11.0 | Reservdelar | 27 |
| 12.0 | Index | 28 |

Fjärrvärmeundercentraler

1.0 Allmänna anmärkningar

1.1 Information om bruksanvisningen

Denna handbok beskriver installation, handhavande och underhåll av undercentralen. Givna säkerhetsanvisningar och bruksanvisningar måste följas. Detta är en förutsättning för säkert arbete och korrekt användning av undercentralen. Dessutom måste föreskrifter som gäller för undercentralens tillämpningsområde, lokala olycksförebyggande föreskrifter och allmänna säkerhetsföreskrifter följas. Bruksanvisningen är en del av produkten och måste alltid finnas tillgänglig nära undercentralens arbetsområde vid installation, arbete på, underhåll och rengöring av undercentralen.

1.2 Tillämpliga dokument

Enskilda komponenter i systemet, om inte annat anges, är komponenter som köps in från andra tillverkare. Alla komponenter som används i undercentralen har genomgått respektive tillverkares riskbedömningar. Tillverkarna av komponenterna har lämnat försäkring om överensstämmelse med gällande europeisk och nationell lagstiftning. Försäkring om överensstämmelse och instruktionerna för arbete, underhåll och reparation för de enskilda komponenterna är en del av undercentralens dokumentation.

1.3 Förklaring av symboler

Viktig anordningsrelaterad information och säkerhetsinformation i denna bruksanvisning markeras med varningsanmärkningar. Dessa instruktioner måste följas för att förebygga olyckor, personskador eller skador på egendom.



VARNING

Denna symbol indikerar en fara som kan vara hälsofarlig, leda till skada, bestående fysiska personskador eller dödsfall. Följ anvisningarna om säkert arbete noggrant och var extremt försiktig i dessa situationer!



VAR UPPMÄRKSAM

Denna symbol anger en risk som kan leda till skada eller fel på utrustningen om den ignoreras.



VARNING

Elektrisk fara! Den här symbolen anger en elektrisk fara. Om säkerhetsprocedurerna inte följs kan det leda till allvarliga personskador eller dödsfall. Detta arbete får endast utföras av en utbildad elektriker.



OBS!

Den här symbolen visar tips och information som måste följas för effektiv och problemfri drift av undercentralen.

1.4 Ansvarsskyldighet och garanti

Alla uppgifter och instruktioner i den här bruksanvisningen har sammanställts i enlighet med gällande bestämmelser och aktuell status för teknisk utveckling samt många års erfarenhet och kunskap. Den faktiska omfattningen av leveransen kan avvika från de förklaringar och grafiska illustrationer av specialversioner som beskrivs här, till följd av tillbehör/ordertillval eller senare tekniska förändringar. Om du har frågor kan du kontakta Danfoss direkt.

Vi förbehåller oss rätten att göra tekniska ändringar av produkten i samband med förbättring av dess funktionella egenskaper och vidareutveckling. Föremål som verktyg och utrustning som kan slitas ut vid användning av anordningen, samt extramaterial och förbrukningsmaterial såsom oljor, fett och tvättmedel, omfattas inte av garantin.

Dessutom gäller de åtaganden som godkänns i avtalet, t.ex. allmänna villkor och tillverkarens leveransvillkor, och lagbestämmelserna på avtalet ingås.



OBS!

Denna bruksanvisning bör läsas noggrant innan arbete påbörjas på eller med undercentralen, särskilt före igångkörning. Tillverkaren godkänner inte anspråk för skador eller fel som uppstår på grund av att denna bruksanvisning inte följs.

Fjärrvärmeundercentraler

1.5 Upphovsrättsskydd

Bruksanvisningen måste behandlas konfidentiellt. Den är endast avsedda för personer som är anställda på och som arbetar med undercentralen. Överföring av bruksanvisningen till tredje part utan skriftligt godkännande från tillverkaren är förbjuden. Om ett sådant godkännande krävs ska du kontakta Danfoss direkt. Detta och alla andra dokument som medföljer undercentralen skyddas av upphovsrätt. Kopior (av hela eller delar av dokumentationen) medges endast med tillstånd av tillverkaren. Att bryta mot detta är straffbart. Med ensamrätt.



OBS!

Innehållet i dessa anvisningar, texter, ritningar, bilder eller andra illustrationer, är upphovsrättsligt skyddat och omfattas av andra immateriella rättigheter. Felaktig återanvändning är förbjuden.

1.6 Reservdelar

Använd endast originalreservdelar från tillverkaren. Användning av icke godkända reservdelar upphäver alla garantier eller service-, ersättnings- och skadeståndskrav mot tillverkaren eller dess ombud, distributörer och representanter.



VAR UPPMÄRKSAM

Användning av fel reservdelar eller reservdelar som är trasiga kan leda till skador eller funktionsfel på undercentralen eller att den slutar att fungera helt.

1.7 Isärtagning av undercentral

Rengör och sortera undercentralens delar och komponenter i enlighet med gällande hälso-, säkerhets- och miljöbestämmelser. Före isärtagning:

Stäng av enheten och se till att den inte kansätts på igen.

- Se till att hela energianvändningen är fysiskt åtskild från undercentralen och att lagrad residualström är helt urladdad.
- Ta bort utrustning och material samt eventuellt återstående processmaterial på ett miljövänligt sätt.



VARNING

Skaderisk! Kvarvarande elektrisk spänning, kvarvarande högt tryck, komponenter med vassa hörn, kanter och hörn på och inuti undercentralen eller nödvändiga verktyg kan orsaka personskador. Borttagning av undercentralen får därför endast utföras av en specialist.



VARNING

Drick inte!, Inte dricksvatten!

Vatten i anläggningen som inte har använts under lång tid kanske inte uppfyller kvalitetskraven för dricksvatten under vissa förhållanden. Förhindra sådan användning och töm eller kassera vatten som används för att driva undercentralen.

1.8 Kassering

Om det inte finns något avtal om bortforsling eller avfallshantering, ska de isärtagna komponenterna demonteras för återvinning:

- Metall till metallåtervinning
- Plast till plaståtervinning
- Andra komponenter ska sorteras efter materialegenskaper
- Ta bort eventuella kvarvarande medier och kassera på lämpligt sätt. Medier med tillsatser (t.ex. glykol) måste uppfylla relevant lagstiftning.

Ta bort förbrukningsmaterial såsom smörjmedel, oljor, fetter, rengöringsmedel och hämmare från undercentralen på ett miljövänligt sätt. I detta fall ska en lämplig, godkänd behållare för smörjmedel användas. Märk tydligt behållaren med information om innehållet och nivå samt datum. Säkra slutförvaringen av materialet så att det inte kan användas felaktigt.



VARNING

Elektriska och elektroniska komponenter, smörjmedel och övriga hjälpämnen ska hanteras av anläggningar för farligt avfall och får endast kasseras av godkända specialistföretag.

Fjärrvärmeundercentraler

2.0 Säkerhet

Detta avsnitt ger en överblick över alla viktiga säkerhetsaspekter för optimalt skydd för personal, samt för säker och problemfri användning av undercentralen. Dessutom kan dessa avsnitt innehålla säkerhetssymboler som används för att undvika omedelbara säkerhetsrisker.

2.1 Allmän information

Undercentralen utvecklas och tillverkas i enlighet med befintliga, accepterade tekniska standarder och är säker att använda. Undercentralen kan vara farlig om den används av utbildad personal eller används felaktigt eller av obehöriga personer. Alla personer som är behöriga att arbeta på eller med undercentralen måste läsa och förstå bruksanvisningen innan arbetet påbörjas. Vi rekommenderar att operatören ber personalen bekräfta att de har förstått bruksanvisningen. Ändringar av något slag samt tillägg till eller ändringar av undercentralen är förbjudna.

Alla säkerhets-, varnings- och bruksanvisningar för undercentralen ska hållas i gott, läsbart skick. Skadade etiketter eller klistermärken måste bytas ut omedelbart. Angivna värden eller områden måste följas noggrant.

2.2 Undercentraloperatörens ansvar

- Bruksanvisningen måste alltid förvaras i omedelbar närhet av undercentralen och måste alltid finnas tillgänglig vid installation, drift, underhåll och rengöring.
- Undercentralen får endast användas om den är i korrekt tekniskt och säkert arbetsskick.
- Kontrollera att säkerhetsanordningarna alltid är tillgängliga och testa dem regelbundet.

Information om industrisäkerhet grundas på de EU-förordningar som gäller vid tidpunkten för undercentralens tillverkning. Operatören är skyldig att följa de säkerhetsåtgärder som anges i gällande regler och föreskrifter samt följa nya föreskrifter under hela undercentralens livslängd. Utanför EU måste de säkerhetsregler, lokala bestämmelser och regler som gäller för den plats där undercentralen används följas.

2.3 Avsedd användning

Driftsäkerhet garanteras endast om undercentralen används på rätt sätt och i enlighet med instruktionerna och informationen i denna handbok. En fjärrvärmeundercentral används för att leverera värmeenergi från fjärrvärmesystemet genom att överföra värme till kundernas installationssystem. Avsedd användning omfattar även efterlevnad av instruktionerna för installation, drift, underhåll och rengöring.

2.4 Eventuell felaktig användning



WARNING. Risk vid felaktig användning!

All användning av undercentralen förutom dess avsedda användning kan leda till farliga situationer.

2.5 Säkerhetsarbete

Risker för personer och/eller system kan förebyggas genom efterlevnad av instruktionerna för säkerhet på arbetsplatsen.



OBS!

Vid ändringar och utökningar ska du alltid rådgöra med undercentralens tillverkare.

Utöver de säkerhetsinstruktioner som anges i denna handbok och för undercentralens säkerhet i allmänhet, måste förebyggande av olyckor och regler om miljöskydd observeras och följas. Operatören och behörig personal ansvarar för problemfri drift av undercentralen, samt för att tydligt informera relevanta personer om deras ansvar vid installation, drift, underhåll och rengöring av undercentralen. Det får inte finnas någon avvikelser från informationen i bruksanvisningen. Operatören ska också se till att:

- Alla andra risker identifieras i en bedömning av de risker som är förknippade med särskilda arbetsförhållanden på arbetsplatsen.
- Allt extraarbete och alla säkerhetsföreskrifter som följer riskbedömningen för verksamhet som utförs i undercentralen beskrivs i en standardmetod (SOP).

Följ alltid lokala föreskrifter samt eventuella befintliga förordningar om säkerhet och hälsa på arbetsplatsen (i Tyskland t.ex.: BetrSichV, BGR I 2002, 3777).

Eventuell ytterligare och/eller annan användning av en undercentral är förbjuden och betraktas som felaktig användning. Varje anspråk gentemot tillverkaren och/eller dess ombud för förlust eller skada till följd av felaktig användning av undercentralen godkänns inte. Operatören och/eller ägaren är ensamt ansvarig för skador som uppstår när undercentralen används för något annat ändamål.


Därför ska du:

- Endast använda överföringsstationen för fjärrvärmesystem för avsett ändamål och i enlighet med informationen i detta dokument, i synnerhet de begränsningar som anges i tekniska data.
- Undvika ytterligare eller annan användning av överföringsstationen för fjärrvärmesystem.
- Det är förbjudet att ändra, uppgradera eller ändra utformningen eller enskilda komponenter i syfte att ändra stationens användningsområden eller applikation.


Fjärrvärmeundercentraler

2.6 Personlig skyddsutrustning

Vid arbete på och med undercentralen måste följande alltid bäras:




Skyddskläder
är tättsittande arbetskläder med låg draghållfasthet och snäva ärmar utan några utstickande delar. Dess huvudsyfte är att förhindra att användaren fastnar i maskinens rörliga delar. Bär inte ringar, kedjor eller andra smycken.



Skyddshandskar
skyddar händerna från friktion, skrubbsår, stick eller djupare sår samt från kontakt med heta ytor.



Skyddsglasögon
för att skydda ögonen från flygande delar och vätskestänk.



Skyddsskor
skyddar mot tunga delar som lossnar och mot att användaren halkar på hala underlag.



Hjälm
skyddar mot fallande eller flygande delar och material.


2.7 Risker som är förknippade med undercentralen

Undercentralen har genomgått en riskanalys som baseras på utformning och tillverkning av undercentralen och överensstämmelse med den senaste tekniken. Det finns dock fortfarande risker. Undercentralen kan generera varma vätskeflöden eller ånga när t.ex. en dränerings- eller friskluftsventil öppnas.


Därför ska du:

- – Ta bort trycket innan arbete påbörjas på undercentralen.
- – Inte ta bort eller ändra någon säkerhetsanordning.
- – Inte ändra standardinställningarna från de värden eller utanför toleransområdet som anges i användarhandboken.

Undercentralen har vassa kanter och hörn.




WARNING Skaderisk!
Risk för vätskestänk under högt tryck. Använd personlig skyddsutrustning vid alla arbeten som utförs på undercentralen.




WARNING Skaderisk!
Delar med vassa kanter och vassa kanter kan orsaka sår på huden. Använd skyddshandskar vid arbete på undercentralen.

Undercentralen drivs med högspänning på upp till 400 V och ström upp till 25 A.




WARNING Risk för elektriska stötar.
Elektrisk energi kan orsaka allvarliga personskador. Skador på isolering eller komponenter kan leda till allvarliga personskador eller dödsfall.



WARNING Risk för brännskador.
Heta ytor kan orsaka allvarliga brännskador. Använd alltid skyddshandskar vid alla arbeten som utförs på undercentralen.

- Stäng av huvudbrytaren och se till att den inte kan sättas på igen innan något underhålls-, rengörings- eller reparationsarbete utförs.
- Stäng av strömbrytaren när du utför arbete på elsystemet.
- Ta inte bort eller koppla från någon säkerhetsanordning.

Komponenterna i centralen kan innehålla delar som rör sig automatiskt (pumpar, ställdon osv.). Anordningarna kan vara mycket tunga.



WARNING Skaderisk!
Risk för vätskestänk under högt tryck. Använd personlig skyddsutrustning vid alla arbeten som utförs på undercentralen.




WARNING Risk för klämskador.
När undercentralen transporteras eller lyfts kan personskador uppstå på grund av tung vikt. Undercentralen kan innehålla elektriska komponenter (motorer, överföringar) som också kan orsaka personskador om operatören kommer i kontakt med dem under drift. Stäng alltid av strömtillförseln och använd alltid skyddskläder vid alla arbeten som utförs på undercentralen.

Fjärrvärmeundercentraler

2.8 Nödstoppsomkopplare

Operatören ska se till att nödstoppssomkopplaren är installerad i enlighet med gällande olycksförebyggande regler. Operatören måste informera driftspersonal om var nödstoppssomkopplaren finns och hur den fungerar.

2.9 Operatörer

Undercentralen får endast användas och underhållas av auktoriserad och utbildad personal. Denna personal måste få särskild utbildning om potentiella risker. Med "utbildad person" menas en person som har underrättats om de uppgifter som anförtros honom/henne och möjliga risker vid felaktig användning och som har utbildats i skyddsutrustning och -åtgärder om det behövs.

Med "professionell person" menas en person som, tack vare sin tekniska utbildning, kunskap och erfarenhet, liksom sina kunskaper om gällande bestämmelser, kan utvärdera arbetet som överläts till honom/henne och uppmärksamma eventuella risker.

Om personalen inte har de kunskaper som krävs så måste de få utbildning. Ansvar för drift och underhåll måste definieras tydligt och respekteras så att det inte föreligger någon oklar ansvarsfördelning i fråga om säkerhet.

2.10 Steg att följa i händelse av fara eller olyckor

I en nödsituation eller i händelse av en olycka måste någon stänga av undercentralen omedelbart genom att trycka på nödstoppssomkopplaren. Man kan göra detta genom att öppna säkerhetsluckan eller det skyddande fönstret som är utrustade med säkerhetsbrytare som utlöser nödstoppfunktionen när de öppnas.

Säkerhetsanordningar med nödstoppfunktion får endast användas i lämpliga situationer.

Undercentralen får endast användas och underhållas av personer som kan förväntas utföra arbetet säkert. Alla åtgärder som medför en säkerhetsrisk för personer eller undercentralens omgivningar måste undvikas. Personer som är påverkade av alkohol, droger eller läkemedel som påverkar reaktionsförmågan får inte utföra något arbete på eller med undercentralen. När du väljer personal ska du följa landets regler för anställningsskydd för ungdomar samt anställningsspecifika regler avseende minimiålder för anställning.

Operatören ska säkerställa att inga obehöriga personer arbetar på eller med undercentralen. Obehöriga personer som besökare, gäster osv. får inte komma i kontakt med undercentralen. Du måste bibehålla ett rimligt säkerhetsavstånd. Användaren är skyldig att omedelbart anmäla incidenter som inträffar i undercentralen och som kan påverka säkerheten för operatören.

Säkerhetsutrustning får inte användas för normal avstängning av undercentralen. Var alltid förberedd för olyckor eller brand! Ha första hjälpen-utrustning (förbandslåda, ögonsköljning osv.) och brandsläckare nära undercentralen.

Personalen ska vara utbildad i hantering och placering av säkerhetsanordningar, olycksprocedurer, första hjälpen- och räddningsutrustning. Detta kan förebygga farliga situationer och säkerställer bästa möjliga hjälp i händelse av en olycka.

Fjärrvärmeundercentraler


2.11 Residualrisk-/riskanalys

| Riskområde | Typ av risk | Målsättning | Åtgärd |
|---|--|---|--|
| Avstängningsventiler och kopplingar i centralen | Krosskador vid manuell inställning | Manuell inställning av avstängningsventiler och kopplingar ska vara säkra | Genom konstruktion och placering se till att det finns tillräckligt med utrymme för att arbeta ergonomiskt |
| Rör och komponenter i centralen | Brännskador vid beröring | Säkerhet vid beröring av centralen | Värmeisolering av rör och komponenter, varningsetiketter på centralen, varningar i bruksanvisningen |
| Hela centralen | Elektriska stötar | Säkerhet vid beröring av centralen | Kontaktskyddet uppfylls |
| Hela centralen | Vätskestänk och/eller högtrycksånga | Kontrollerad minskning av övertryck i händelse av fel | Skydd enligt lokala standarder eller bestämmelser (t.ex. DIN 4747 T1 eller DIN EN 12828) |
| Hela centralen | Överhettning av centralen eller överföring av värme till ett anslutet system vid en temperatur som är högre än den tillåtna. | Värmen stängs av i händelse av fel | Skydd enligt lokala standarder eller bestämmelser (t.ex. DIN 4747 T1 eller DIN EN 12828) |


Under arbete kan den kvarvarande risken begränsas till följande alfabetiska värden enligt Suvas riskbedömning (bedömning och reducering av risker från maskiner): B5/C4/D3/E2. Kvarvarande risk för fara uppstår på grund av att ovanstående instruktioner inte följs. Enheten har tillverkats i enlighet med kundens specifikationer. Kunden ansvarar för efterlevnad av de parametrar som anges och för att utse kvalificerad driftpersonal.

Undercentralen är utrustad med följande varning som lyfter fram de viktigaste residualriskerna igen:

Denna undercentral får endast hanteras av utbildad personal efter noggrann genomgång av bifogad dokumentation. Systemet måste fyllas och luftas helt före igångkörning. Överskrid inte högsta tillåtna arbetstryck eller högsta tillåtna arbetstemperatur som finns angivna på etiketten. All annan användning än den som beskrivs i dokumentationen är förbjuden.

 **Risk för brännskador** till följd av kontakt med eller frigöring av heta medier (vatten/ånga). Undvik att röra vid undercentralen eller använd lämpliga skyddskläder.

Risk för klämskador vid montage och drift.

 **Risk för elektriska stötar.** Kontrollera att undercentralen är fränkopplad innan arbete utförs på elektriska system.

Alla flänsar och gängade anslutningar, kopplingar, elektriska klämmor och skruvanslutningar måste kontrolleras och dras åt om det behövs före fyllning eller igångkörning. Kör endast pumparna när de är fyllda med vatten (de får inte torrköras).

Före start av undercentral ska följande installeras (om inte centralen kommer helt monterad från fabriken):

- Säkerhetsventil, avtappnings- och avluftningsventil enligt EN12828 eller EN806, om det inte finns lokala standarder.
- Filter i primär framledning och i sekundär retur
- Potentialutjämning enligt IEC60364-4-41:2005 (jordning/skyddsledare/potentialutjämning), om det inte finns lokala standarder (t.ex. DIN VDE 0100:540:2012-06).

Fjärrvärmeundercentraler

3.0 Tekniska data

3.1 Teknisk information

Den viktigaste informationen om undercentralen finns på CE-märket, samt i bilagorna (krets- och elschema, datablad).

3.1.1 CE-märke

CE-märket sitter på undercentralen. Det innehåller följande information:

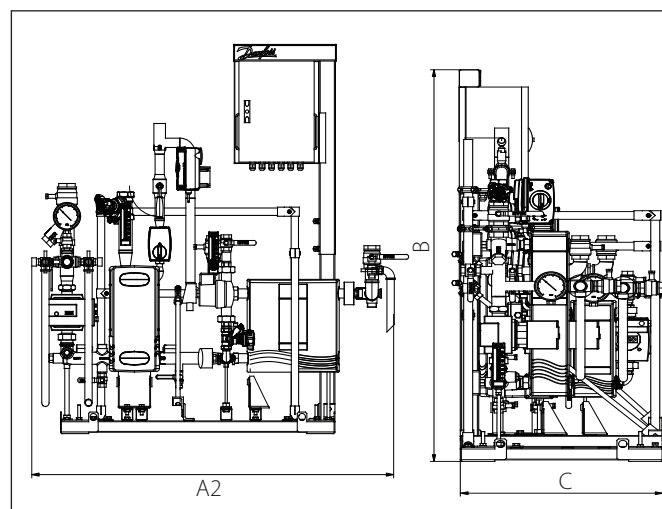
- Tillverkare
- Serienummer
- Tillverkningsdatum (år/kalendervecka)
- Undercentralens kod/typ (namn)
- Applikationer
- Kategori enligt PED-direktivet
- Strömmatningsspänning
- PN-klass
- Lägsta och högsta arbetstemperatur
- Högsta tillåtna tryck efter högsta arbetstemperatur
- Kapacitet
- Temperaturprogram
- Typ av värmeväxlare
- Volymflöde
- Tryckfall värmeväxlare

| Danfoss | | SUBSTATION | | | | |
|--|--|-------------------|---------------|-----------|-----------|--|
| MANUFACTURER | Danfoss Poland sp. z o.o. Tuchom, ul. Tęczowa 46, 80-209 Chwaszczyno | | | | | |
| ID NO./PRODUCTION DATE | 1000071830 / 2014-31 | | | | | |
| CODE/TYPE | 005G5434 / DSA2 WALL IB025-040-D125-PD-PL | | | | | |
| PURPOSE OF USE | Heating / Domestic Hot Water | | | | | |
| PED CATEGORY | 2014/68/EL DSE MAXI 3 | | | | | |
| POWER SUPPLY VOLTAGE | 230 V AC / 50-60 Hz | | | | | |
| | PRIMARY | SECONDARY HEATING | SECONDARY DHW | SECONDARY | SECONDARY | |
| PN CLASS | 16 | 6 | 10 | | | |
| MIN/MAX TEMPERATURE TS °C | 0-130 | 2-100 | 0-95 | | | |
| MAX ALLOWED PRESSURE PS BAR | 14,4 | 3 | 10 | | | |
| CAPACITY kW | 230 | 100 | 130 | | | |
| TEMPERATURE PROGRAM °C | | 130-70 / 60-80 | 70-25 / 5-55 | | | |
| HEAT EXCHANGER | | XB37L-1-30 | XB37L-1-26 | | | |
| FLOW m ³ /h | | 1,5 / 4,4 | 2,5 / 2,2 | | | |
| PRESSURE DROP HEX kPa | | 2,4 / 18,2 | 9,0 / 6,8 | | | |
| Made in Poland TEL: +48 58 5129 100 | | | | | | |

3.1.2 Mått och förpackning

Skräddarsydda produktmått och produktvikter finns i handboken.

DSE tillverkas enligt kundens begäran. Dess mått och vikt kan variera beroende på vilka tillbehör som väljs. Uppgifter om mått och vikt är tillgängliga före leverans för att säkerställa problemfri transport och installation av undercentralen.



Figur 1: Utvändiga mått för Danfoss undercentraler

Fjärrvärmeundercentraler

3.2 Symboler som används i kretsscheman

| | | | | | |
|--|----------------------------|--|----------------------|--|---|
| | Avstängningsventil | | Dykgivare | | Pump |
| | Injusteringsventil | | Anläggningsgivare | | Styrventil (allmän) |
| | Silar (filter) | | Säkerhetstermostat | | Styrventil (avancerad kombinationsventil) |
| | Backventil | | Säkerhetstryckvakt | | 3-vägs styrventil (allmän) |
| | Expansionsventil | | Trycköverförare | | Flödesregulator |
| | Elektromagnetisk ventil | | Energimätare | | Differenstrycksregulator |
| | Termometer | | Flödesmätare | | Differenstrycksregulator / flödesreglering |
| | Manometer | | Säkerhetsventil | | Flödesbegränsning, differenstrycksregulator |
| | Rör- och mantelvärmväxlare | | Plattvärmväxlare | | Ventil - avluftning |
| | | | | | - Avtappningsventil |
| | Tappkallvatten | | Värme sekundär fram | | Fjärrvärme fram |
| | Tappvarmvatten | | Värme sekundär retur | | Fjärrvärme retur |
| | Cirkulation tappvarmvatten | | | | |

4.0 Funktion och konfiguration

4.1 Funktion

Denna undercentral är en indirekt undercentral, i vilken värmeöverföring från fjärrvärmenätet till en sekundär installation sker via värmväxlare. Denna lösning garanterar hydraulisk systemseparation.

En fjärrvärmestation används för att överföra värme från primärsidans rör till sekundärsidans rörinstallation. Primärsidan är oftast ansluten mot ett fjärrvärmenät som levererar hetvatten med definierad temperatur och tryck. Fjärrvärmens temperatur och tryck kan variera med årstiden och kan vara högre under vintern och lägre under de varmare månaderna. Primärsidan är normalt utrustad med filter, avstängningsventiler, 3-punkts manometerkoppel (för tryckmätning) samt termometrar enligt fjärrvärmeleverantörens anvisningar. Kylt hetvatten förs tillbaka genom de primära returrören till fjärrvärmenätet.

I ett fjärrkylningssystem flödar det kylda vattnet (lägre temperatur, till exempel 7 °C) in i värmväxlaren via primärflödesröret medan uppvärmt vatten (till exempel 12 °C) flödar tillbaka genom det primära returröret till fjärrkylningsnätet.

I den sekundära kretsen överför cirkulationspumpen uppvärmt vatten till värmeytorna i andra installationer (t.ex. ventilationsutrustning, dricksvatten eller värmeinstallationer). Om en regulator med väderkompensering är installerad i undercentralen, har den följande huvudsakliga funktioner:

- Mäter flödestemperaturen på den sekundära sidan och utetemperatur
- Ändrar slaglängden hos reglerventilen på primärsidan så att den överensstämmer med den begärda sekundära temperaturen.
- Begränsar returtemperaturen på primärsidan till ett värde som är förinställt i regulatorn.
- Sätter på och stänger av den sekundära sidans cirkulationspumpar efter behov och säkerställer frysskydd.

Särskilda funktioner finns tillgängliga efter behov och önskemål om utformning. Se bruksanvisningen från regulatorns tillverkare. Alla system finns på begäran och tillverkas i enlighet med kundens särskilda arbetsförhållanden.

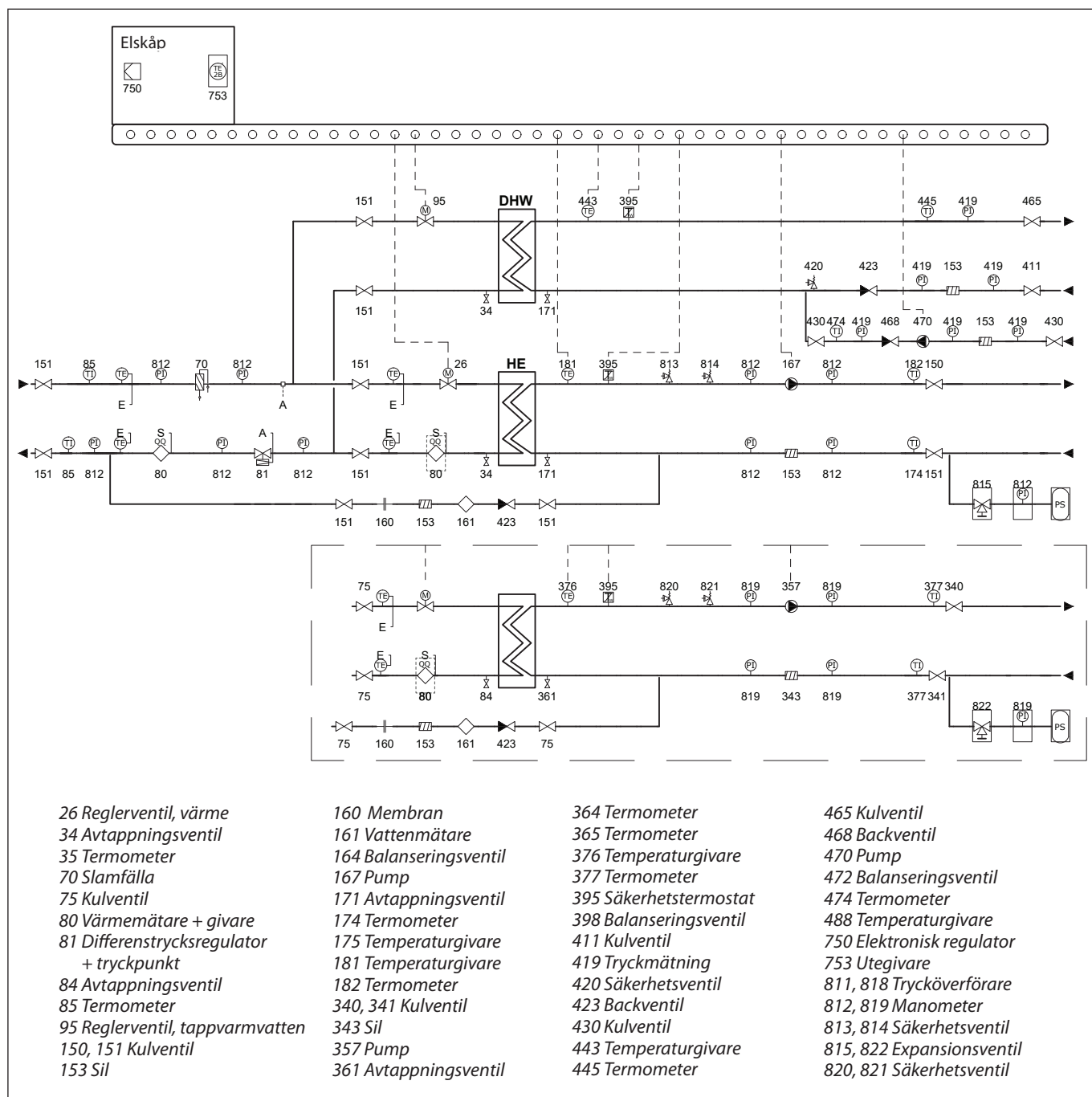
På grund av de många olika produktvariationerna kan kretsschemat avvika från det som visas på nästa sida.

Fjärrvärmeundercentraler

4.2 Konfigurationsmöjligheter för Danfoss undercentral

Undercentralen kan användas för olika applikationer, såsom värme, tappvarmvatten och/eller andra vattenbaserade värmesystem. Eftersom den är så flexibel har vi i detta dokument endast lagt in ett exempeldiagram. För faktisk tillämpning – se handboken. Denna är baserad på kundens behov och önskad(e) applikation(er). Konstruktionen gör att alla komponenter är lättåtkomliga vid underhåll och service. Värmeöverföringen från fjärrvärmenätet och byggnadsmonteringen uppnås genom en värmeväxlare, vilket ger bättre värmeöverföring, högre energieffektivitet och minimalt tryckfall.

Danfoss reglercentral ECL 310 kan enkelt kopplas upp mot internet för övervakning, fjärrstyrning och larmhantering. Den kan även utföra effektbegränsning. Se handboken för att läsa om den aktuella regulatören och vald applikationsnyckel.



Figur 3: Konfiguration av DSE FLEX

5.0 Transport, förpackning och lagring

Följ allmänna säkerhetsregler under transport:

- Anpassa transporten efter lokala förhållanden.
- Använd endast godkända lyftanordningar och lyftutrustning med tillräcklig lastkapacitet.
- Fäst endast undercentralen i lämpliga fästpunkter och inte i utstickande maskindelar eller hyskor eller hål på komponenter. Säkerställ att slingorna sitter säkert.
- Rep och remmar måste ha säkerhetshakar. Använd inte skadade eller trasiga kablar. Fäst inte rep och remmar vid vassa kanter eller hörn och se till att de inte knyts eller vrids. Ha alltid tyngdpunkten i åtanke före hantering.
- Lyft, förflytta eller sänk aldrig laster över människor.
- Var alltid noggrann och försiktig vid transport av undercentralen.
- Vid transport av kärl ska följande beaktas: – Isoleringen får inte skadas under transport eller tas bort (särskilt vid längre transporter)
- Säkerställ lämpliga transportmedel så att inga skador uppstår på anslutningar eller kärl.
- Undvik direktkontakt med järnhaltiga material och söndervittrade ytor på kärl i rostfritt stål.

5.1 Transport av pallar med gaffeltruck

Förpackningar som lastas på lastpallar kan transporteras med gaffeltruck på följande villkor:

- Gaffeltrucken måste anpassas efter vikten på hanteringsenheterna.
- Operatören måste vara auktoriserad (ha körkort för truck) för att få manövrera gaffeltrucken.

Procedur:

1. Kör in gafflarna mellan eller under stängerna på pallan.
2. Kör in gafflarna tillräckligt långt så att de sticker ut på andra sidan pallan.
3. Se till att tyngdpunkten är mellan gafflarna och att trucken inte kan välta.
4. Lyft på förpackningen och börja transporten.

Följ säkerhetsreglerna:

- Använd endast godkända lyftanordningar och lyftutrustning med tillräcklig lastkapacitet.
- Fäst endast undercentralen i lämpliga fästpunkter och inte i utstickande maskindelar eller ögelformade komponenter. Säkerställ att slingorna sitter säkert.
- Rep och remmar måste ha säkerhetshakar. Använd inte skadade eller trasiga kablar. Fäst inte rep och remmar vid vassa kanter och hörn och se till att de inte knyts eller vrids. Ha alltid tyngdpunkten i åtanke före hantering.
- Lyft, förflytta eller sänk aldrig laster över människor.
- Var alltid noggrann och försiktig vid transport av undercentralen.

5.2 Transportinspektion

Omedelbart efter leverans ska du kontrollera att allt är med och se om det finns eventuella transportskadorna. Vid yttre synliga transportskadorna ska du inte acceptera leveransen eller endast acceptera med villkor. Anteckna omfattningen av skadan på transportdokumenten/fraktsedel. Inled ett klagomål. Gör anspråk för defekter som inte syns omedelbart efter upptäckt, eftersom anspråk för skador endast kan göras inom angiven klagomålsperiod.



WARNING Livsfara!

Vid lyftning, förflyttning i luften och sänkning finns det risk för allvarliga personskador och skador från fallande delar. Stå aldrig under en hängande last.



WARNING Livsfara!

Vid lyftning, förflyttning i luften eller sänkning finns det risk för allvarliga personskador och skador från fallande delar. Stå aldrig under en hängande last.

Fjärrvärmeundercentraler

5.3 Förpackning

Undercentraler levereras med olika typer av förpackningar. Förpackningsmaterialet är vanligtvis trä, kartong och plast (folie, skum). Dessutom kan remmar användas. Förpackningsmaterial kan också inkludera material som läggs till i förpackningen som skydd mot fukt eller kyla (t.ex. kiselgelspåsar och frysskydd). Om ingen överenskommelse har gjorts när det gäller förpackningsmaterialet stannar det hos kunden.

Våra transportförpackningar kan returneras till Danfoss vid tillverkningsanläggningen. Se etiketten.



WARNING

Vi accepterar inte obetalda transportförpackningar som levereras till Danfoss.



Förpackningsmaterial ska användas på ett miljövänligt sätt och i överensstämmelse med gällande föreskrifter om avfallshantering.

5.4 Lagring

När förpackningarna har lastats av ska de lagras fram till montage i enlighet med bifogad leveransmärkning. Maskindelar och tillbehör som är förpackade i separata lådor får inte packas upp.

Vid lagring gäller följande regler:

- Torr lagring. Relativ luftfuktighet: upp till 60 %
- Se till att förpackningar inte lagras utomhus. Se dessutom till att lagerlokalens golv är torrt under lagringstiden.
- Undvik direkt solljus. Optimal lagringstemperatur är 15 till 25 °C
- Förvaras dammfritt.
- Undvik mekaniska vibrationer och skador.
- Vid långvarig lagring i över tre månader, ska bevarande åtgärder vidtas. Vid svåra väderförhållanden måste förvaringen förnyas efter behov.

6.0 Installation



WARNING Skaderisk!

Felaktig installation och felaktigt montage kan leda till allvarliga personskador och/eller skador på egendom. Installations- och montagearbete får endast utföras av behörig personal i enlighet med säkerhetsbestämmelserna.

Överföringsstationer för fjärrvärmesystem har vanligtvis helt dragna rör och är kopplade installationer på en målad stålram. Alla delar och komponenter är monterade eller fästa på ramen. Externa undercentralanslutningar är märkta med lättbegripliga etiketter/klistermärken. Inbyggda justerbara fötter används för att kompensera för ojämnt underlag.

Säkra hållfastheten hos underlaget enligt utrustningens totalvikt (inklusive vatten). Se till att det inte ligger någon tyngd på några anslutningar efter montage; undercentralen får inte användas som en fast punkt.



OBS!

Användning av rörtänger på muttrar och skruvar är inte tillåten. Använd endast en lämplig skruvnyckel.

Om undercentralens komponenter måste tas bort på grund av begränsat utrymme vid transport (korridorer, hissar, små dörrar osv.), ska du säkerställa att de återmonteras på exakt samma sätt som de satt ursprungligen.



OBS!

Det är inte tillåtet att mekaniskt separera undercentralens komponenter genom att såga, kapa osv. kablar och/eller ramdelar och rör.

Röranslutningar och kopplingsanslutningar kan vara:

- Svetsändar
- Flänsade anslutningar enl. EN 1092
- Gängade anslutningar enl. DIN 2999 (interna/externa)
- Gängade anslutningar enl. DIN 2993/ISO 228 (externa)

Fjärrvärmeundercentraler

6.1 Installationsförberedelser

Undercentralen ska installeras på en ren och jämn yta. Stand-alone-undercentraler levereras vanligtvis med inbyggda, justerbara fötter som kan justeras vid ojämnt underlag. Om de inte är förmonterade kommer dessa som lösa delar i ett tillbehörspaket och kan skruvas fast i lämpliga muttrar i den nedre delen av ramen. Justera sedan stationen horisontellt.

6.1.1 Primäranslutning

Primäranslutningen måste utföras av behörig personal i samråd med det lokala företag/företaget som ansvarar för fjärrvärmen om installationen är ansluten till ett sådant nätverk. Det primära tillloppet och returen måste anslutas till de angivna anordningarna eller undercentralens avstängningsventiler.

Igångkörning av primärsidans anslutningar till fjärrvärmenätet görs vanligen av lämpligt lokalt företag/fjärrvärmeföretag.

- Om undercentralen har levererats utan filter på primärsidans framledning måste du se till att filter monteras före undercentralen ansluts till nätverket för att skydda alla komponenter från potentiella skador. Om detta krav inte uppfylls kan det leda till att garantin upphör att gälla.
- När undercentralen har installerats i nätverket måste rören mellan filtret och undercentralen sköljas så att eventuella partiklar försvinner.

6.1.2 Sekundär anslutning

Ett specialiserat installationsföretag ansluter byggnadens sekundärsida till undercentralen. Observera att filter måste finnas på returledningen.

När undercentralen har installerats i nätverket måste rören mellan filtret och undercentralen sköljas så att eventuella partiklar försvinner.

6.1.3 Elektrisk anslutning

Endast en kvalificerad elektriker som är godkänd av ett behörigt elföretag får utföra elinstallationen för undercentralen i enlighet med alla gällande lagar och föreskrifter. Fullständig inkoppling och testning av medföljande komponenter för undercentralen sker som standard på fabriken. Om stationen beställs utan regulator eller andra elektriska komponenter utförs ingen inkoppling eller testning. Om en givare för utomhusbruk för undercentralens reglering beställs kommer den i lådan med lösa komponenter och bör, i den mån det är möjligt, installeras på norra sidan av byggnaden.

Elscheman ingår i den tekniska dokumentationen. Intern eldragnings utförs på fabriken.

Elkablarna får inte fästas vid varmvattenrören. De behöver fästordningar

Enheten ska installeras och jordas på rätt sätt av en behörig tekniker. Service får endast utföras av behörig servicepersonal. Om reparationer utförs av icke-behöriga personer kan det leda till dödsfall, personskador eller allvarliga funktionsfel.

Innan du ansluter enheten ska du kontrollera att den märkspänning som anges på märkskylten motsvarar den tillgängliga strömkällans spänning. Du ska även kontrollera enhetens märkeffekt samt att kablarnas area motsvarar den anslutna enhetens effekt. Därefter ska du dra åt klämskruvarna.



VAR UPPMÄRKSAM

Om detta inte ingår i stationen måste du säkra stationen mot risken för att den överskrider den maximala tillåtna temperaturen och det maximala tillåtna trycket i enlighet med gällande lagar och regler gällande tryck- och/eller temperatursäkerhetsenheter.



WARNING Skaderisk!

Felaktig installation och felaktigt montage kan leda till allvarliga personskador och/eller skador på egendom. Installations- och montagearbete får endast utföras av behörig personal i enlighet med säkerhetsbestämmelserna.

Fjärrvärmeundercentraler

6.2 Avtappning

Lokalisera avtappningsventilerna på den krets som du vill tömma.



VAR UPPMÄRKSAM

Vid tömning av primärsidan ska du alltid stänga avstängningsventilen på fjärrvärmeanslutningen.



OBS!

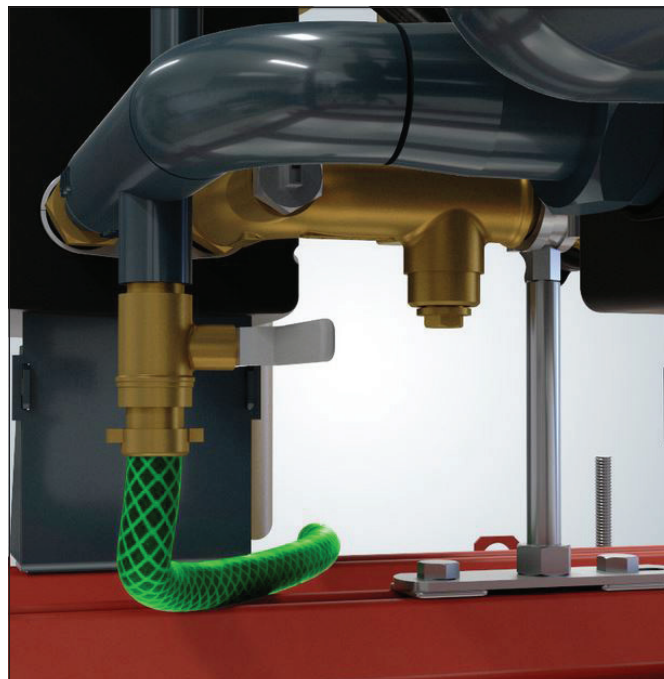
Stäng avstängningsventilerna mot byggnadens sekundärsida om du inte ska tappa ur vattnet ur hela byggnaden.

Om avtappningsröret inte är ansluten till avtappningsventilen ska du ansluta slangen eller ledningarna i enlighet med lokala lagar och bestämmelser.



WARNING Risk för person- eller materialskador.

Använd aldrig tömningsventilen när utloppet är riktat mot dig eller elektriska anordningar. Säkra alltid all utrustning så att den inte svämmar över av misstag. Innan något arbete utförs ska du alltid kontrollera att vattnet har svalnat.



Öppna tömningsventilen och vänta tills kretsen i fråga har tömts. Stäng ventilen omedelbart efter tömningen.



WARNING Skaderisk!

Även efter tömning finns det fortfarande vatten inuti värmeväxlaren och rörsystemet.

7.0 Igångkörning

Igångkörningen måste alltid utföras före:

- – Första uppstart av undercentralen
- – Omstart efter komplicerat underhåll av undercentralen.
- – Omstart efter implementering av en ny enhet.
- – Omstart efter felfunktion i undercentralen.
- – Omstart efter avstängning eller längre driftsavbrott.

Installation och första igångkörning av undercentralen ska utföras av godkända anställda hos tillverkaren eller ett behörigt partnerföretag. Vanligtvis måste byggnadens driftspersonal vara involverat i arbete som rör byggnadens värme och vatten-system. Vanligtvis måste fjärrvärmeverket vara involverat i arbete som rör primäranslutningar. Obehörig första uppstart är inte tillåten.

För att centralen ska få köras igång måste följande villkor uppfyllas:

- Stationen återmonteras på plats (i förekommande fall)
- Igångkörningen ska vara godkänd av fjärrvärmeföretaget.
- Alla skruvar och fästelement måste dras åt.
- Undercentralens ledningar måste vara ordentligt anslutna. Det är förbjudet att använda svart stål i anslutning till tappvarmvattensystem – risk för korrosion på värmeväxlare
- Expansionskärlet är anslutet till undercentralen
- All smuts och alla rester av installationsmaterial måste avlägsnas från ledningar.
- Centralen måste vara ordentligt ansluten till el: matningsspänningen måste vara kopplad till huvudströmbrytaren eller kretsbytare i enlighet med elschemat
- Andra elektriska/mekaniska arbeten på platsen ska vara utförda i enlighet med elschemat
- Primäranslutningen måste tillämpas på de primära avstängningsventilerna inom nödvändiga parametrar.
- Den sekundära installationen ska fyllas (inklusive undercentralen) och luftas av (avlutning av pumparna behövs).
- Trycksättning bör vara klar med erforderligt statiskt tryck.
- Ventilations-/tömningsventiler är stängda
- Önskade tidsprogram och kompletterande uppgifter för regulatorinställning måste finnas tillgängliga.
- Undercentralen får endast tas i drift när en behörig specialist från ett fjärrvärmeföretag eller en expert från ett installationsföretag eller en behörig specialist från den kommersiella enheten har godkänt hela systemets befintliga system.
- Kontrollera att systemet är fyllt med vatten
- Kontrollera att temperaturen för tappvarmvattnet är korrekt inställd. För att säkerställa maximal prestanda och livslängd hos värmeväxlaren rekommenderar Danfoss en maxtemperatur på 60 °C.

Före igångkörning ska du kontrollera att alla säkerhetsrelaterade regler och föreskrifter har beaktats.

- Driftparametrar för undercentralens märkskylt måste stämma överens med driftparametrarna för fjärrvärm nätet och husets system
- Börja med den sekundära sidan
- Öppna (långsamt) isoleringsventilerna på de sekundära kretsarna
- Fyll den sekundära installationen med vatten i enlighet med vattenkvalitetsregler. För att undvika skador på undercentralen måste du se till att trycket under fyllningen inte överskrider det högsta tillåtna arbetstrycket.
- Värme alla sekundära installationer (värme och tappvarmvatten)
- Innan du använder den sekundära sidan för första gången måste den sköljas tillräckligt av installationsföretaget. Fyll den sekundära installationen till det föreskrivna statiska trycket.
- Kontrollera alla anslutningar avseende läckage och täthet och dra åt till erforderligt vridmoment vid behov.
- Ventilera pumparna
- Gå över till primärsidan. Allt arbete på primärsidan i systemet måste utföras i samarbete med det lokala företaget/fjärrvärmeföretaget av personal med lämplig kompetens och utbildning.
- Om mediet är vatten ska du ställa in flödes-/differenstrycksregulatorn eller tryckregulatorn (om en sådan finns) till maximalt flödesområde beroende på kapacitet eller förinställt differensstryck. Ställ sedan in tryckregulatorn, om en sådan finns, till det angivna värdet.
- Fyll undercentralen genom att långsamt öppna avstängningsventilen på det primära tillloppet. Du måste även öppna avstängningsventilen på den primära returen långsamt. Justera manuellt den elektroniska regulatorn till läget "ventil öppen".
- Ventilera (om möjligt) primärkretsen
- Kontrollera alla anslutningar avseende läckage och täthet och dra åt till erforderligt vridmoment vid behov.
- Skölj det primära stället med fjärrvärmemediet och stäng avstängningsventilerna igen. Rengör filtren.
- Slå på huvudströmbrytaren på kontrollpanelen (kontrollera automatiska säkringar i kontrollpanelen och pumpbrytare)
- Starta om möjligt varje pump manuellt och kontrollera rotationsriktningen
- Justera den elektroniska regulatorn i enlighet med de angivna värdena i de bifogade leverantörsinstruktionerna.
- Kontrollera ställdonen
- Försätt alla pumpar i autoläge
- Den elektroniska regulatorn är förinställd på fabriken i enlighet med de data som vi har fått. Efter igångkörning gör regulatorn automatiskt ett självttest, visar en standardsystemkod och går automatiskt till arbetsläge. Nu måste en exakt inställning göras i enlighet med regulatorntillverkarens handbok. Denna handbok medföljer centralen.
- Danfoss rekommenderar aktivering av alla nödvändiga optimerings- och skyddsfunktioner, så som motorskydd
- Se teknisk dokumentation för detaljerade anvisningar om alla komponenter (t.ex. pumpar, regulatorer och ställdon).

Fjärrvärmeundercentraler

7.4 Krav efter igångkörning

Följande måste kontrolleras efter igångkörning:

- Temperaturer
- Tryck
- Flöden
- Termisk expansion
- Läckage
- Pumparnas funktion
- Reglerventilernas/ställdonens funktion
- Flödesriktningar
- Regulatorernas funktion
- Buller

7.5 Fel och avstängning

Värmeregulatorn, reglerventilens ställdon och värmepumpen är anslutna till nätspänning.

Därför ska du:

- Omedelbart stänga av huvudströmbrytaren eller dra ut strömkabeln
- Stänga den andra avstängningsventilen på den primära och sekundära sidan
- Rådfråga ett specialistföretag angående felsökning



WARNING Risk för elektriska stötar!

Läckande vatten kan utsätta hela undercentralen för farlig spänning. Innan något arbete påbörjas ska du stänga av strömmen och se till att den inte kan sättas på igen.



WARNING Risk för brännskador.

I händelse av läckage på primärsidan kan ånga med temperaturer över 100 °C spruta ut. Risk för brännskador.

7.6 Igångkörning efter ett fel eller en felfunktion

Efter ett avbrott på primärsidan ska du alltid kontakta det lokala företaget eller fjärrvärmeföretaget. Omgångkörning får endast utföras av ett specialistföretag.

Efter ett avbrott på den sekundära sidan ska du kontakta ett specialistföretag. Omgångkörning får endast utföras av specialistföretaget.

8.0 Drift

Undercentralen arbetar i helautomatiskt läge. Under arbete behövs ingen personal i närheten av undercentralen eller i dess omedelbara närhet.

8.1 Sätta på

Sätt på undercentralen genom att följa kraven i kapitel 7, Igångkörning. Undercentralen kan sättas på med huvudbrytaren för den elektroniska regulatorn och börjar fungera automatiskt.

8.2 Stänga av

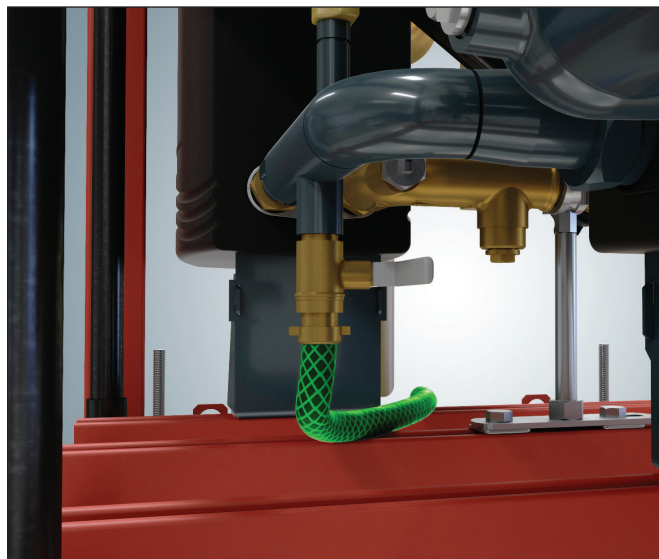
Undercentralen kan stängas av med huvudbrytaren för den elektroniska regulatorn och stannar automatiskt.

8.3 Omstart efter avstängning av undercentral

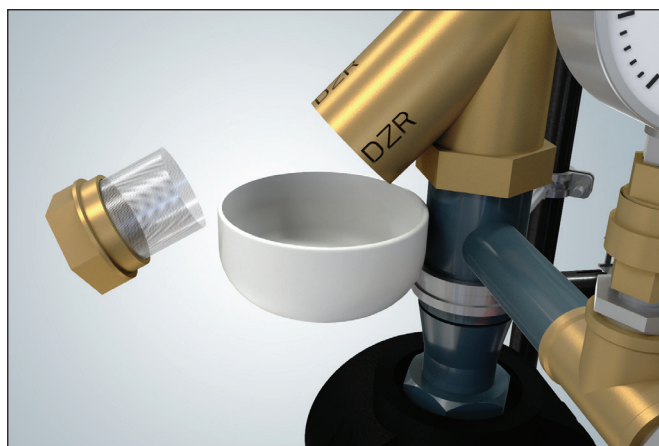
Om undercentralen ska stängas av under en längre tid (det vill säga utan ström) för att spara energi ska du fortsätta med omstart som vid den första igångkörningen. Spolning av systemet rekommenderas.

8.4 Service/rengöring – filter/sil

Innan du påbörjar rengöring ska du utföra de åtgärder som beskrivs i punkt 2 (tömma systemet) och kontrollera att inga komponenter kommer att vara i vägen för filterkorgen när den tas ut.



Använd en lämplig platt skruvmejsel för att skruva loss locket (motsols) från filtret, ta bort nätet och rengör det. Innan du stänger filtret ska du kontrollera tätningen (avseende täthet och integritet). Vid behov ska den bytas ut. Se till att det inte stänker vatten på elektriska komponenter.



WARNING Skaderisk!

Även efter tömning finns det fortfarande vatten i silen.

Fjärrvärmeundercentraler

8.5 Service/nedmontering och byte – av lödda värmeväxlare (inte packningsväxlare)

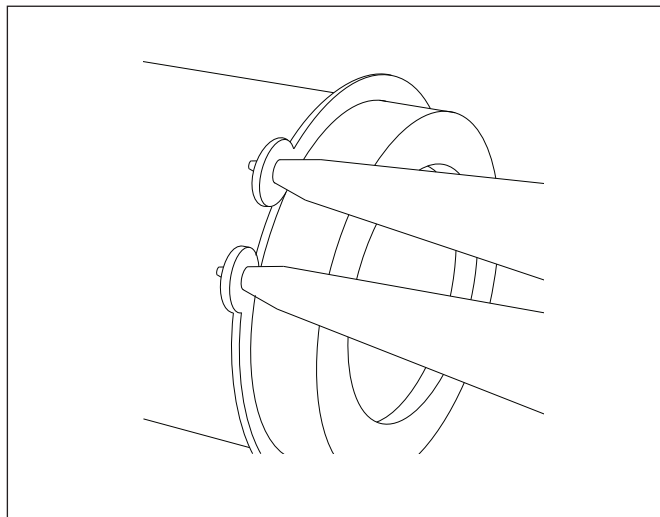
Innan du påbörjar en verksamhet med värmeväxlaren ska du utföra de åtgärder som beskrivs i punkt 2 (tömma systemet).

Använd en lämplig platt nyckel för att skruva loss rören från värmeväxlaren och en Seeger-tång för att ta bort värmeväxlaren från stödramen.



WARNING Skaderisk!

Även efter tömning finns det fortfarande vatten inuti värmeväxlaren och rörsystemet.



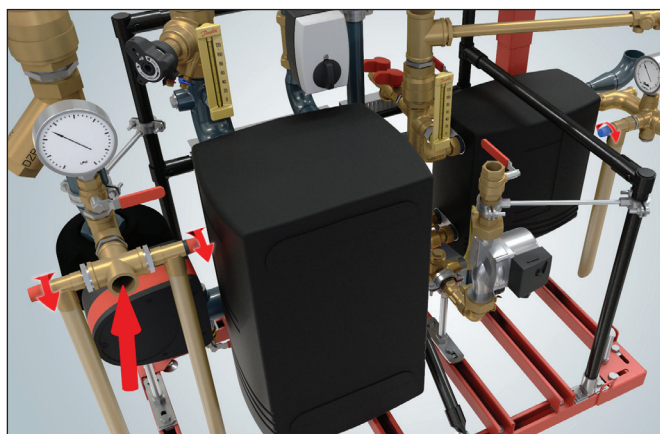
8.6 Service/kontroll – säkerhetsventil och expansionskärl

Lokalisera säkerhetsventilerna på den sekundära sidan (de är separata på värme- och tappvarmvattenkretsen). Om avtappningsslangen inte är ansluten till säkerhetsventilen ska du ansluta slangen eller ledningarna i enlighet med lokala lagar och bestämmelser.



WARNING Risk för person- eller materialskador.

Använd aldrig säkerhetsventilen när utloppet är riktat mot dig eller mot elektriska anordningar. Säkra alltid all utrustning så att den inte svämmar över av misstag.



Vrid handtaget i pilens riktning tills ett klickljud hörs. Sedan måste ventilen stängas tätt.



OBS!

Om en ventil droppar konstant är det mycket sannolikt att föroreningar har byggts upp i sätet. Skruva loss lockets huvuddel för att rengöra ventsätet och tätningen.

Lokalisera anslutningen till expansionskärlet.

Följ expansionskärlets serviceprocedur för käriltypen i fråga.

Fjärrvärmeundercentraler

9.0 Underhåll

9.1 Säkerhetsvarning

I bilagan finns en sammanfattning av de viktigaste tekniska kraven. Vi rekommenderar att du anlitar en behörig installatör för återkommande underhåll.

Undercentralen måste regelbundet kontrolleras och underhållas så att den hålls i gott skick. Underhåll och serviceinspektioner ska utföras så ofta som anges i systemtillverkarens rekommendationer och lokal lagstiftning.

De viktigaste åtgärderna för huvudkomponenter och -enheter sammanfattas i avsnitt 9.2. Andra instruktioner för komponenter som inte anges i denna installationshandbok finns separat i tillbehörslådan och måste följas.



WARNING Skaderisk!

I princip får arbetet endast utföras av behörig och särskilt utbildad personal. Undvik att lossa på tättsittande kläder (inga lösa ärmor, ringar osv.). Använd alltid följande personlig skyddsutrustning i närheten av undercentralen:

- Säkerhetsglasögon för att skydda ögonen från flygande delar och vätskor
- Skyddsskor för skydd mot tunga fallande föremål och att operatören halkar på hala underlag.



WARNING Risk för elektriska stötar.

Arbeten på elektrisk utrustning får endast utföras av en behörig elektriker i enlighet med säkerhetsbestämmelserna.

Stäng av strömförsörjningen innan arbetet påbörjas och säkra mot återinkoppling.

9.2 Underhållsplan (rekommendationer för maximal prestanda och livslängd)

Om en underhållsplan inte följs kan det resultera i mekaniska fel eller fel på utrustning som utgör en fara för personer, produkter och hela arbetsplatsen. Underlåtelse att dokumentera en underhållsplan leder till att garantin upphävs.

| Intervall | Underhåll | Kommentarer |
|-----------------------|---|--|
| 2 månaders mellanrum | Kontrollera alla anslutningar | Dra åt och/eller byt ut tätningarna vid behov |
| | Kontrollera alla parametrar till nominella/faktiska värden eller tillåtligheten | Om parametrarna är för stora ska du återställa dem |
| | Allmän visuell inspektion av alla komponenter | Vid synliga skador ska ett funktionstest utföras, och vid behov ska komponenten bytas ut |
| 6 månaders mellanrum | Utför ett funktionstest av säkerhetsventilen | Öppna säkerhetsventilen en kort stund Se punkt 8.6. |
| | Utför ett funktionstest på de elektriska och elektroniska komponenterna, omkopplarna och så vidare | Stäng av pumpen manuellt eller öppna och stäng av ställdonet |
| | Utför ett elektriskt test på säkerhetsanordningarna | Temperaturövervakning, -givare och/eller -begränsare |
| | Rengör filter | Se punkt 8.4 vid behov |
| 12 månaders mellanrum | Utför ett funktionstest och en användbarhetskontroll på alla komponenter | Öppna och stäng till exempel avstängningsventilerna |
| | Gör en visuell inspektion av undercentralens utseende | Färg (rost), isolering |
| | Kontroll av värmeväxlaren | Vid förorening ska du rengöra/avkalka (se punkt 9.3) efter behov |
| | Gör en visuell inspektion av värmemätare och vattenmätare | Kontrollera legaliseringsperioden |
| | Gör en visuell inspektion av mätanordningarna | Manometer, termometer |
| | Gör en visuell inspektion av expansionskärnen | Formen på kärn, fästhuvud, membrantäthet |
| | Tryckavlastningsventilens funktion ska kontrolleras av behörig personal i samband med första gången som undercentralen är i drift och därefter en gång per år | Vrid handtaget i pilens riktning tills ett klickljud hörs |

Fjärrvärmeundercentraler

9.3 Underhåll av värmeväxlare

Nedan finns en lista över de viktigaste åtgärderna som ska utföras vid underhåll. Ytterligare information finns i de medföljande instruktionerna från tillverkaren.

Detta sammandrag innehåller endast information om de steg som krävs. Det är viktigt att alltid följa alla relevanta lagliga och tekniska föreskrifter och krav för lokala förhållanden och föreskrifter (t.ex. husägare och fjärrvärmeverk).

Kopplingar:

I allmänhet är de kopplingar som används underhållsfria. Vid underhåll bör funktionen hos handrattar eller spakar testas med avseende på användning genom att öppna och stänga dem. Då skyddas kula, plattor och ventilsåten mot smuts och kalkavlagringar. Se tillverkarens instruktioner för de vanligaste komponenterna i bilaga I.

Värmeväxlare:

Värmeväxlare är utformade för långvarig användning. På grund av relativt höga temperaturer kan kalk och andra avlagringar i vissa fall uppstå på den inre ytan.

Vid nedsatta prestanda bör värmeväxlaren rengöras eller bytas. Se instruktionerna för värmeväxlaren för ytterligare information.

Vattenkvalitet:

Säkerställ maximala prestanda och maximal livslängd hos värmeväxlaren genom att följa Danfoss riktlinjer i "Guideline to Water Quality for Copper Brazed Plate Heat Exchanger" – version VJ.KV.D3.02 eller senare.

9.4 Underhållsvalidering

Efter underhållsarbetet, innan du slår på undercentralen, ska du observera följande:

- Kontrollera åtdragningen av alla gängade anslutningar som lossades tidigare
- Verifiera att alla komponenter som togs bort tidigare har återinstallerats på rätt sätt
- Säkerställ att alla verktyg, material och annan utrustning som har använts vid underhåll har tagits bort från arbetsområdet.
- Städa arbetsområdet, ta bort eventuellt utspillda ämnen och ta bort eventuellt avfall från materialbearbetning.
- Kontrollera att systemet och alla säkerhetsanordningar fungerar korrekt igen.

Fjärrvärmeundercentraler

10.0 Felsökning

Elektrisk utrustning som har fel och mekaniska, pneumatiska och hydrauliska komponenter får endast servas av behörig personal med relevant expertis.

Information om alla fel som inte har kunnat elimineras genom nedanstående åtgärder ska meddelas Danfoss AB.

| Felfunktion | Möjlig orsak | Lösning | Kommentar |
|---|--|---|--|
| Sekundära vattentemperaturen är för låg | Brist på matningsspänning | Kontrollera om huvudströmbrytaren är på Kontrollera kabeldragning Kontrollera säkringar | Kontakta behörig personal eller elleverantören |
| | Fjärrvärmens otillräcklig – Inget primärt systemtryck – Det primära differensstrycket är för lågt – Primärflödet är för litet | Kontrollera följande: – Tryck – Flöde – Differensstryck | Kontakta fjärrvärmeverket Justera inställningarna för flödesbegränsaren |
| | Felaktig(a) regulatorinställning(ar) | Kontrollera och korrigera inställningar | Läs regulatorns bruksanvisning |
| | Defekt regulator | Byt ut regulatorn | Kontakta kundtjänst |
| | Stängd(a) avstängningsventil(er) | Öppna avstängningsventiler | |
| | Defekt givare | Byt ut givaren | Kontrollera givarvärdena och byt ut givaren vid behov |
| | Cirkulationspumparna är felaktiga eller inte påslagna | Sätt på/byt ut cirkulationspumpar | |
| | Cirkulationspumparna är felaktiga eller inte påslagna | Sätt på/byt ut värmepumparna | |
| | Balanseringsventilen är felinställd | Justera balanseringsventilen till rätt värde | Ställ in angivet flöde |
| | Cirkulationspumpen körs inte på den avsedda hastigheten | Öka eller minska pumphastigheten/byt ut pumpen | Ställ in angivet flöde |
| | Defekt styrventil | Rengör eller byt ut ventilen | |
| | Defekt ställdon eller termostat | Byt ut defekt ställdon eller termostat | |
| | Undercentralens storlek är felaktig – oftast är primärreglerventilen för stor eller för liten | Kontrollera dimensionering Gör ny dimensionering och säkerställ att styrventilen är rätt uttagen | Kontakta vår säljpersonal |
| | Minskat flöde genom värmeväxlaren | Rengör/byt ut värmeväxlaren | Läs värmeväxlarens användarhandbok |
| | Utegivaren har inte placerats korrekt | Placera utegivaren korrekt | Läs användarmanualen för den elektroniska regulatorn |
| Sekundära vattentemperaturen är för hög | Matningsspänning saknas -> ställdonet är i öppet läge | Ta systemet ur funktion och stäng ventilen manuellt. Anslut spänningsförsörjning och gå tillbaka till standardläget. | |
| | Felaktig(a) regulatorinställning(ar) | Kontrollera och korrigera inställning(ar) | Läs regulatorns bruksanvisning |
| | Defekt givare | Byt ut givaren | Kontrollera givarvärdena och byt ut givaren vid behov |
| | Defekt styrventil | Rengör eller byt ut ventilen | |
| | Defekt ställdon eller termostat | Byt ut ställdonet/termostaten | Ställdonet är fortfarande öppet eller defekt termostat/kapillärrör |
| | Cirkulationspumpen körs inte på den avsedda hastigheten | Öka eller minska pumphastigheten/byt ut pumpen | Ställ in angivet flöde |

Fjärrvärmeundercentraler

| Felfunktion | Möjlig orsak | Lösning | Kommentar |
|---|---|---|--|
| Sekundära vattnets temperatur oscillerar eller är inte konstant | Felaktig(a) regulatorinställning(ar) | Korrigera inställningarna, t.ex.: – P-band (proportionalband) – I-tid (tidskonstant för integrering) – Motorkörtid (motoriserade reglerventilens gångtid) | Läs regulatorns bruksanvisning |
| | Fluktuerande varmvattenflöde – Fluktuerande differenstryck på primärsida – Fluktuerande primärflöde | Kontrollera följande: – Tryck – Flöde – Differenstryck | |
| | Primär styrventil är för stor | Reglerventilen måste beräknas om, byt vid behov | Kontakta vår säljpersonal |
| Läckage* Risk för skällning. | Anslutningsläckage (fläns/ kopplingar) | Stäng av undercentralen: – Kontrollera driftparametrarna och testa tillåtligheten (se etikett) – Kontrollera anslutningar och dra åt vid behov eller byt ut tätningarna | |
| | Läckage vid svetsfogar | Stäng av undercentralen | Kontakta kundtjänst |
| | Läckage från kopplingar (hus/kopplingar) | Dra åt anslutningen eller byt ut komponenten | Kontakta kundtjänst |
| | – Läckage i packningsvärmewäxlare – Förorening/förkalkning – Tryckstöt | – Dra åt skruvarna – Öppna och rengör plattorna – Byt tätningar om det behövs. | Läs användarhandboken för värmewäxlaren eller kontakta kundtjänst. |
| | – Läckage vid lödda eller svetsade värmewäxlare – Förorening/förkalkning – Tryckstöt | Byt ut värmewäxlaren | Kontakta kundtjänst |
| Oacceptabel tryckökning, säkerhetsventilen öppnas konstant | Internt läckage i värmewäxlaren | Testa värmewäxlaren och byt ut den vid behov | Kontakta kundtjänst |
| | Felaktig inställning och fyllningstryck | Kontrollera kärll och trycksättning (statiskt tryck) | Kontrollera och justera parametrar |
| | Defekta tryckbärande anordningar eller expansionskärl | Byt ut komponenten/komponenterna | |
| | Fel öppningstryck/-mått eller defekt säkerhetsventil | Byt ut säkerhetsventilen | |
| | Felaktig inställning av tryckreducerare/tryckavlastningsregulator | Kontrollera/korrigera anordningens inställning | Läs anordningens användarhandbok |
| Trycksvängningar, vattenslag | Den sekundära sidan – fluktuerande tilloppstemperaturer | Kontrollera reglerventilens inställningar (särskilt karakteristik) | |
| | Sekundära sidan – snabbt skiftande arbetsförhållanden: – Urkoppling av systemets delar – Stängning av ventiler – Avstängning av pumpar | Kontrollera reglerventilens inställningar (särskilt karakteristik) Kontrollera systeminställningar/samspelet i hela systemet | |
| | Felaktig inställning och fyllningstryck | Kontrollera kärll och trycksättning (statiskt tryck) | Kontrollera och justera parametrar |
| | Defekta tryckbärande anordningar eller expansionskärl | Byt ut komponenten/komponenterna | |
| | Fel öppningstryck/-mått eller defekt säkerhetsventil | Byt ut säkerhetsventilen | |

*Gäller kanske inte för vissa produkter eller produktvarianter.

Fjärrvärmeundercentraler

| Felfunktion | Möjlig orsak | Lösning | Kommentar |
|-----------------|--|--|---|
| Höga ljudnivåer | Felaktig pumpinställning | Kontrollera/korrigera inställningen | Läs pumpens handbok |
| | Hydrauliska inställningar saknas | Kontrollera och korrigera inställningarna för balanseringskomponenterna | Läs anordningens användarhandbok |
| | Flödesoljud (t.ex. i rör) | Kontrollera inställningarna för flöde och hydraulik. Kontrollera om det finns främmande föremål i rörsystemet. | Renspola undercentralen |
| | Lösa delar inuti komponenter | Kontrollera funktionaliteten hos backventiler (fjäder) | |
| | Systemet är felaktigt dimensionerat, t.ex. primär reglerventil är för liten | Kontrollera dimensionering. Gör ny dimensionering och säkerställ att styrventilen är rätt uttagen | Kontakta vår säljpersonal |
| | Defekt styrventil | Rengör ventilen | |
| | Defekt pumphjul | Byt ut pumpen | |
| Ingen värme | Filtret är tätt på fjärrvärme- eller värmesidan | Rensa filtret | |
| | Filtret i fjärrvärmemätaren är tilltäppt | Rengör filtret (efter samråd med fjärrvärmeanläggningen) | |
| | Defekt differenstrycksregulator | Kontrollera funktionaliteten hos differenstrycksregulatorn | Rengör ventilsåtet om det behövs |
| | Defekt givare | Byt ut givaren | Kontrollera givarvärdena och byt ut givaren vid behov |
| | Defekt ställdon eller termostat | Byt ut defekt ställdon eller termostat | |
| | Defekt reglerventil eller smuts i ventilhuset | Kontrollera reglerventilens funktioner – rengör ventilhuset om så krävs | |
| | Automatiska regulatorer felinställda eller felaktiga – strömavbrott möjligt. | Kontrollera att regulatorn har rätt inställning – se separata instruktioner. Kontrollera spänningsförsörjningen. Ställ in ställdonet tillfälligt på manuell reglering – se instruktionerna för värmekrets, manuell reglering | |
| | Pumpen är ur funktion | Kontrollera att pumpen får ström och att den körs. Kontrollera att det inte är luft i pumphuset – se pumpens handbok | |
| | Pumpens varvtal är för lågt inställt | Ställ in pumpen på ett högre varvtal – se instruktionerna för värmekretsen | |
| Luft i systemet | Ventilera installationen noggrant | | |

Fjärrvärmeundercentraler

10.1 Säkerhet

**WARNING Skaderisk!**

Felaktig felsökning kan leda till allvarliga personskador och/eller skador på egendom. Därför ska felsökning endast utföras av utbildad och behörig personal.

10.2 Åtgärder i händelse av fel

Sammanfattning:

- Stoppa omedelbart undercentralen med nödstoppfunktionen när det finns fel som kan orsaka omedelbar fara för personer, egendom och/eller arbetssäkerheten.
- Stäng av undercentralen när det finns fel som inte medför sådana faror. Dessutom ska du stänga av strömförsörjningen till enheten och säkra mot återinkoppling.
- Meddela omedelbart arbetsledaren om felet.
- Be behörig personal att fastställa problemets typ och omfattning samt orsaken till felet, och att reparera felet.

11.0 Reservdelar

Använd endast originalreservdelar från tillverkaren.

**WARNING**

Felaktiga eller trasiga reservdelar och/eller komponenter från andra tillverkare kan orsaka allvarliga skador på och/eller fel eller funktionsfel på undercentralen.

Användning av icke godkända reservdelar upphäver alla garantier och service-, skadestånds- och/eller ansvarskrav mot tillverkaren eller dess ombud, distributörer och representanter.

Vid beställning av reservdelar ska du alltid ange:

- Typ av undercentral
- Serie-/produktionsnummer
- Delnummer/artikelnummer (om sådant finns)
- Kvantitet
- Namn
- Önskad leveransmetod (post, frakt, båt, flyg, express)
- Leveransadress
- Vid behov kan du tillhandahålla en skiss eller ett foto med anteckningar

Reservdelsbeställningar som inte uppfyller ovanstående krav kanske inte uppfylls. Om den önskade leveransmetoden inte finns bestäms leveransmetod av leverantören.

I bilagan finns en lista över de viktigaste leverantörerna av köpta komponenter, där reservdelar kan beställas efter att garantin har gått ut. I sådana fall ska du ge tillverkaren utförlig information om de använda delarna så att ersättning kan erbjudas.

Fjärrvärmeundercentraler

A

anslutningar 8, 11, 13, 14, 15, 19, 24, 25, 27
anställda 19
auktoriserad personal 5, 26, 29
avsedd användning 5

B

balanseringsventil 26

C

cirkulation 12, 26

D

dricksvatten 4, 11
DSE FLEX 1, 2, 9, 11, 12, 15

E

elektriker 3, 15, 24
EPP 22
expansionskärl 2, 23, 24, 27

F

fara 3, 6, 20, 24
felfunktion 3, 4, 19, 29
felsökning 20, 29
filter 2, 11, 12, 15, 19, 21, 24, 28
fjärrvärme 5, 11, 15, 18, 19, 20, 25, 26, 28
flödesljud 28
förpackning 16

G

garanti 3, 5, 15, 19, 29
givare 12, 15, 26, 28

H

heta ytor 6

I

igångkörning 2, 8, 15, 19, 20
installation 3, 4, 5, 9, 11, 12, 14, 15, 18, 19, 24, 28
installatör 24

K

komponent 15, 24, 27
kopplingar 8, 12, 25, 27
krets 2, 9, 10, 11, 12, 18, 19, 23, 28

L

lösa delar 15

M

montage 2, 8, 14, 15, 17

O

operatör 2, 5, 7, 19

P

personal 5, 7, 8, 14, 15, 19, 20, 24, 26, 29
platt skruvmejsel 21, 22
primäranslutning 15, 19
pump 11, 12, 20, 24, 26, 28

R

reglerventiler 11
regulator 11, 19, 20, 26, 27, 28
reservdelar 4, 29
risk 2, 3, 5, 6, 8, 13, 16

S

Seeger-spårringstänger 22
sekundär sida 11, 19, 20, 23
service 4, 6, 26, 27, 29
skrot 4
skyddshandskar 6
skyddskläder 8
spänning 9, 19, 20, 26
ställdon 11, 20, 24, 26, 28
säkerhetsföreskrifter 13
säkerhetsventil 12, 23, 24, 27

T

tappvarmvatten 2, 12
tekniska krav 12
termometer 11, 24
transport 6, 9, 13, 14, 16
tömma 4, 6, 8, 11, 12, 18, 23

U

undercentral 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20,
22, 24, 25, 26, 27, 28, 29
underhåll 2, 3, 5, 6, 7, 11, 12, 19, 24, 25
underhållsplan 30
uppackning 2, 16

V

värme - tillopp 15
värmeväxlare 2, 9, 11, 12, 22, 24, 25, 26, 27

W

återanslutning 6, 24, 29



Fjärrvärmeundercentraler

Danfoss AB

Heating Segment • heating.danfoss.se • +46 13 25 85 00 • E-mail: kundservice.se@danfoss.com

Danfoss tar ej på sig något ansvar för eventuella fel i kataloger, broschyrer eller annat tryckt material. Danfoss förbehåller sig rätt till (konstruktions) ändringar av sina produkter utan föregående avisering. Det samma gäller produkter upptagna på inestående order under förutsättning att redan avtalade specifikationer ej ändras. Alla varumärken i det här materialet tillhör respektive företag. Danfoss och Danfoss logotyp är varumärken som tillhör Danfoss A/S. Med ensamrätt.