

gorenje



TC 80-120 Z/ZNT

VARNING!

- ⚠ Apparatens kan användas av barn över 8 år, äldre personer och personer med nedsatt fysisk, sensorisk eller mental förmåga eller som saknar erfarenhet och kunskap, om de övervakas eller instrueras i säker användning av apparaten och om de är medvetna om potentiella risker.
- ⚠ Barn ska inte leka med apparaten.
- ⚠ Barn ska inte rengöra eller utföra underhåll på apparaten utan tillsyn.
- ⚠ Transportera alltid värmepumpen i upprätt position, undantagsvis kan den lutas i 35° i alla riktningar. Var försiktig så att du inte skadar höljet eller viktiga komponenter hos vattenpumpen under transport.
- ⚠ Värmepumpen är inte avsedd för industriellt bruk och användning i områden med korrosiva och explosiva ämnen.
- ⚠ Anslutningen av värmepumpen till elnätet ska utföras i enlighet med standarder för elektriska apparater. För att uppfylla de nationella installationsbestämmelserna måste en allpolig strömbrytare installeras mellan värmepumpen och elnätet.
- ⚠ Värmepumpen ska inte tas i drift utan vatten i varmvattenberedaren, eftersom risk att förstöra kompressorn föreligger!
- ⚠ Installationen ska utföras i enlighet med gällande bestämmelser och tillverkarens anvisningar. Den ska utföras av en behörig installationstekniker.
- ⚠ En säkerhetsventil med ett uppskattat tryck på 0,6 MPa (6 bar) ska anslutas till inloppsröret på värmepumpen för att förhindra att trycket i varmvattenberedaren ökar med mer än 0,1 MPa (1 bar).
- ⚠ Vatten kan droppa från utloppsöppningen på säkerhetsventilen, så utloppsöppningen ska ställas in till trycket i atmosfären.
- ⚠ Säkerhetsventilens utlopp ska installeras neråt och i ett område som inte fryser fast.
- ⚠ För att se till att säkerhetsventilen fungerar felfritt ska

användaren utföra regelbundna kontroller för att avlägsna kalkrester och se till att säkerhetsventilen inte är blockerad.

⚠ Ingen stängningsventil får monteras mellan varmvattenberedaren och säkerhetsventilen, eftersom säkerhetsventilens funktion då kan försämrast!

⚠ Innan du tar apparaten i drift, måste två vinklar på 90° som pekar åt olika håll monteras ovanpå apparaten (ø125 mm). Utrymmet måste vara tillräckligt ventilerat.

⚠ Elementen i den elektriska kontrolleneheten är igång även efter att OFF-knappen (9) på värmepumpen aktiverats.

⚠ Om du kopplar loss värmepumpen från elnätet, dränera vatten från pumpen för att förhindra fastfrysning.

⚠ Vatten kan dräneras från pumpen genom varmvattenberedarens inloppsrör. I detta syfte rekommenderas du att installera ett specialelement eller utloppsventil mellan inloppsröret och säkerhetsventilen.

⚠ Försök inte fixa defekter på värmepumpen på egen hand. Kontakta din närmaste auktoriserade serviceleverantör.

⚠ Den här produkten innehåller fluorerade växthusgaser. Hermetiskt tillsluten.



Våra produkter är utrustade med miljövänliga och hälsosäkra komponenter och tillverkade på ett sådant sätt att de kan demonteras och återvinnas vid deras sista levnadsstadier på ett så enkelt sätt som möjligt.

Genom att återvinna material, minskar mängden avfall likväl behovet för bearbetning av råvaror (e. g. metall) som kräver en stor mängd energi och orsakar utsläpp av skadliga ämnen. Med återvinningsförfarandena reduceras förbrukningen av naturresurser, eftersom plast och metalldelar som avfall kan returneras till olika produktionsprocesser.

För mer information om avfallshanteringssystem besök din avfallshanteringscentral eller den detaljhandlare där produkten köptes.

INTRODUKTION

Bästa kund,

Tack för att du valt denna produkt från **Gorenje**. Denna värmepump för uppvärmning av dricksvatten är en av de mest avancerade inom sin klass. Material, design och tester har utförts i enlighet med berörda standarder.

Effekt, kapacitet och säkerhetssystem har testats utförligt. Testerna har utförts för varje komponent, liksom för den slutgiltiga produkten, enligt internationella kvalitetsstandarder.

Läs dessa **Instruktioner för installation och användning** noga innan användning för att förhindra eventuella problem som kan orsaka skador på produkten. Förvara denna bruksanvisning för framtida bruk, som en referens för information om drift av värmepumpen eller underhåll av den. Instruktioner för installation och användning finns också på vår webbsida <http://www.gorenje.com>. Självklart kan du alltid kontakta en av våra auktoriserade servicetekniker för underhåll.

ANVÄNDNING

Denna enhet är utformad för produktion av BDT-vatten i hushåll och på platser där den dagliga konsumtionen av varmvatten (40 °C) inte överskrider 150 l till 250 l. Apparaten måste anslutas till vattenförsörjningen och till elnätet. Luftintaget och luftutloppet kan också utföras genom att in- och utloppet från och till angränsande rum.

Om du installerar enheten i ett rum med ett badkar eller duschkabin, beakta kraven i standard IEC 60364-7-701 (VDE 0100, del 701). För att montera enheten på väggen, använd särskilda väggbultar med en nominell diameter på minst 8 mm och montera alltid enheten i upprätt position. Se till att monteringsplatsen på väggen är tillräckligt förstärkt om väggen inte är bärkraftig nog. Vi rekommenderar att du lämnar tillräckligt med plats mellan golvet och enheten för enkel åtkomst till Mg-anoden (för underhåll eller utbyte – fig. 4). Om inte måste enheten tas ned från väggen innan service utförs. Värmepumpen får inte användas i andra syften än de som definieras i denna bruksanvisning. Enheten är inte utformad för industriellt bruk eller i områden med korrosiva och explosiva ämnen.

Tillverkaren tar inte ansvar för skador som orsakats av inkorrekt installation eller användning som inte är i enlighet med instruktionerna för installation och användning.

Instruktionerna för användning är en komponent och en viktig del av denna produkt och måste levereras till kunden. Läs varningarna noga, eftersom de innehåller viktiga anvisningar gällande säkerhet under drift, användning och underhåll.

Behåll dessa instruktioner för senare användning.

Märkningen av värmepumpen finns på märkplåten i botten av enheten, mellan båda inloppsrör för BDT-vatten.

När förpackningen tagits bort, kontrollera innehållet. Om du är osäker, kontakta din återförsäljare. Låt aldrig barn leka med förpackningen (klämmor, plastpåsar, frigolit osv.) – potentiell risk föreligger. Avlägsna dessa och kassera förpackningen på ett säkert och miljövänligt sätt.

FÖRVARING OCH TRANSPORT

Förvara värmepumpen i upprätt position, på en ren och torr plats.

FUNKTIONSPRINCIP

Värmepumpen är i realiteten en termodynamisk värmegenerator som utvinner värme från en låg temperaturnivå (t.ex.: värme från omgivningsluften) till en högre temperaturnivå (t.ex.: varmt BDT-vatten).

Värmen som tas från omgivningsluften, tillsammans med den elektriska energin, skapar värmeenergi som används för att värma upp BDT-vattnet.

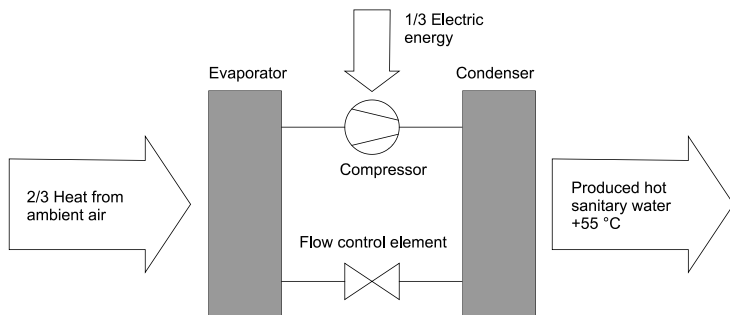


Fig. 1: Energiflödesschema genom värmepumpenheten

MÅTT

	A	B	C *	C **	D *	D **	E *	E **
TC 80	1197	345	100	175	100	230	G 1/2	G 3/4
TC 100	1342	490	100	175	100	230	G 1/2	G 3/4
TC 120	1497	645	100	175	100	230	G 1/2	G 3/4

* – DIN-standard

** – NF-standard

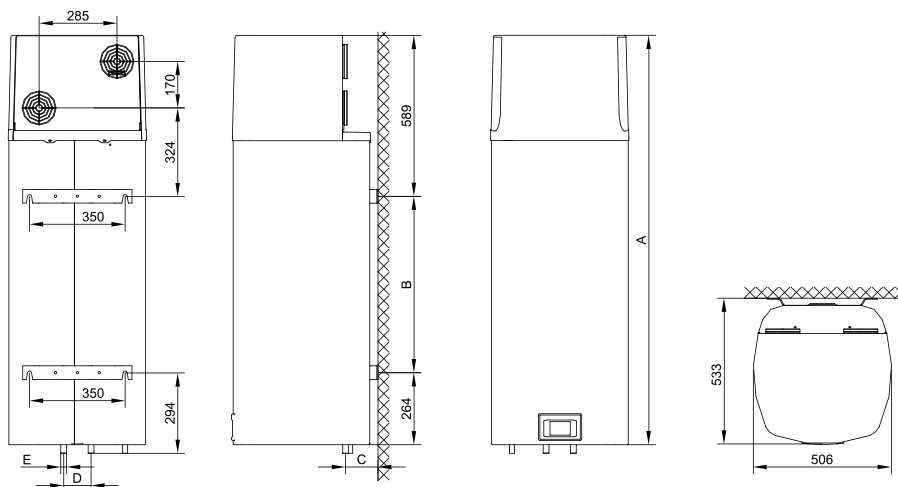
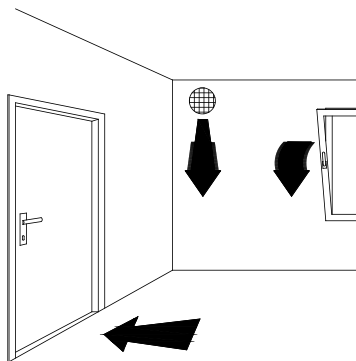


Fig. 2: Mått för anslutning och installation av värmepumpen [mm]

INSTALLATION AV VÄRMEPUMPEN

Värmepumpen kan använda omgivningsluften från andra utrymmen. Värmepumpen måste installeras i ett frostfritt rum. När du väljer en plats för installation, se till att luftintaget är dammfritt, för damm påverkar värmepumpens prestanda negativt. När du väljer en plats för installation, beakta väggens bärkraft – tål den värmepumpens vikt tillsammans med vikten av vattnet inuti varmvattenberedaren? Vidta alla åtgärder som krävs för att förhindra att buller och vibrationer överförs genom väggarna till utrymmen där detta är störande (sovrum osv.). Installera inte värmepumpen och dess luftinag i utrymmen med andra apparater som förbrukar luft (gaspannor, eldstäder, dammsug osv.). Beakta minsta avstånd från vägg, golv och tak vid installation. Kondensatutloppet från värmepumpen är placerat nere till vänster i form av ett plaströr med en extern diameter på $\varnothing 18$ mm. Detta rör ska anslutas till det externa kondensatutloppet och leda till avloppssystemet eller en behållare. Mängden kondens beror på luftens temperatur och fuktighet medan värmepumpen är i drift.



För att förhindra tryckfall i byggnaden måste frisk luft tillföras kontinuerligt. Önskat luftflöde för ett bostadshus är 0,5. Detta innebär att hela luftmängden i byggnaden byts ut varannan timme.

Det är inte tillåtet att ansluta värmepumpen till samma rör som köksfläkten eller att ta ut luft från flera mindre lägenheter.

Fig. 3: Ventilation

För att minimera överföringen av buller och vibrationer genom väggarna till utrymmen där detta är störande (sovrum osv.), vidta följande åtgärder:

- Installera böjliga leder för hydrauliska anslutningar
- Installera en böjlig slang för röret med in-/utloppsluft
- Planera vibrationsisolering för öppningar i väggen
- Planera ljuddämpare för in-/utloppsluft
- Rör för in-/utlopp ska monteras med ljuddämpare
- Planera vibrationsisolering mot väggen

a) Drift med omgivningsluft

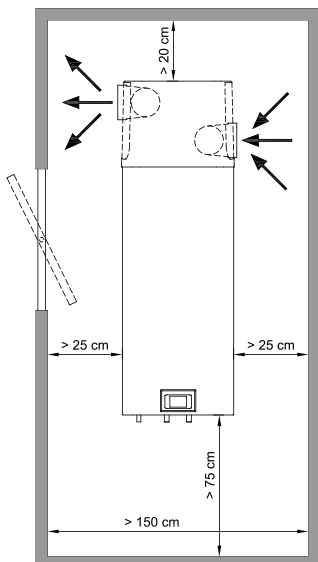


Fig. 4: Minimikrav för installation av VP

Om värmepumpen installeras i ett frostfritt utrymme och temperaturen är under 7 °C kommer pumpen att fortsätta i normal drift.

b) Drift med luft från andra utrymmen

I denna typ av drift använder värmepumpen luft från andra utrymmen genom ett rörsystem. Vi rekommenderar att du isolerar rörsystemet för att förhindra att kondens bildas.

Om luft utifrån används måste den externa delen täckas över för att förhindra att damm eller snö kommer in i apparaten. Förutom draget i rör och vinklar bör användaren även observera att ökat drag också ökar bullernivån.

Om du använder luft utifrån, se till att minimidiametern för rör följs $\varnothing 125$ mm eller $\square 150 \times 70$.

Modeller TC...Z

För att säkerställa normal drift hos värmepumpen ska temperaturen hos den insamlade utomhusluften vara minst 7 °C. För att se till att driften av pumpen alltid är effektiv kan du installera ångheter som tar luft från utrymmet och sedan antingen returnerar den till utrymmet eller skickar ut den utomhus. Om luftens temperatur är under 7 °C slås värmare för uppvärmning av dricksvatten på. Värmepumpen är i reservdrift.

I denna typ av drift värmer enheten upp dricksvatten endast med den mängd energi som skapas av luften från rummet där enheten är installerad. Värmepumpen måste installeras i ett frostfritt rum, i närheten av andra värmekällor om möjligt. För optimal prestanda hos pumpen rekommenderar vi ett tillräckligt stort och välventilerat utrymme med en temperaturintervall mellan 15 °C och 25 °C. Det är viktigt att sörja för tillräckligt luftintag i rummet. Vinklar måste installeras på värmepumpen och vridas så att de förhindrar att luften blandas samman. Värmeförlusten blir större i utrymmen med kallare luft.

Modeller TC...Z

Om värmepumpen installeras i ett frostfritt utrymme och temperaturen är under 7 °C kommer värmare för uppvärmning av dricksvatten att slås på. Värmepumpen är i reservdrift.

Modeller TC...ZNT

Om värmepumpen installeras i ett frostfritt utrymme och temperaturen är under 7 °C kommer pumpen att fortsätta i normal drift.

Modeller TC...ZNT

För att göra driften av värmepumpen kontinuerligt effektiv kan du installera ångheter för att ta in luften från utrymmet och sedan returnera det till utrymmet eller skicka ut den utomhus. Om luftens temperatur är under $-7\text{ }^{\circ}\text{C}$ slås värmare för uppvärmning av dricksvatten på. Värmepumpen är i reservdrift.

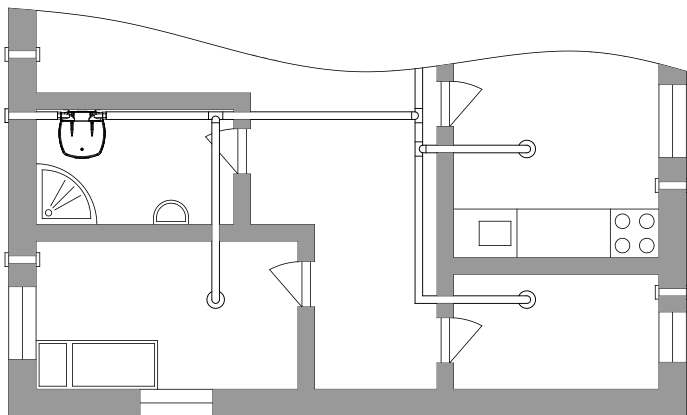


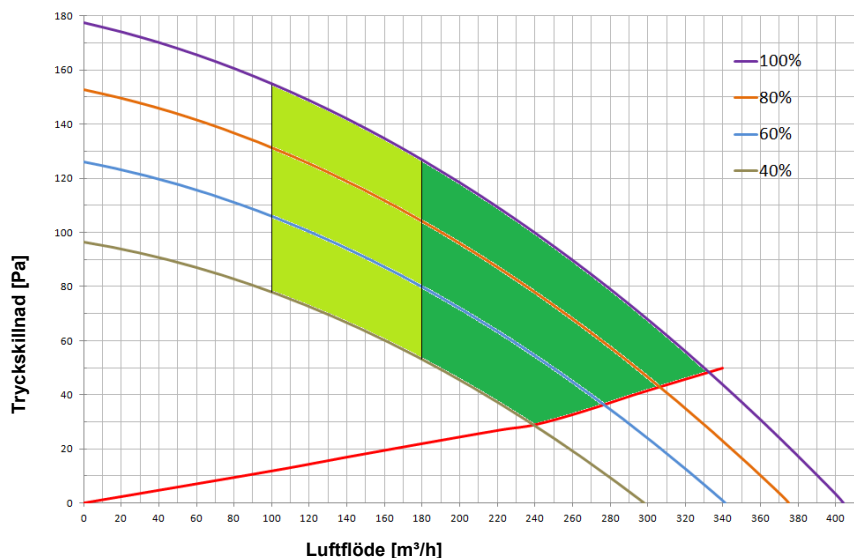
Fig. 5: Möjlig installation av en värmepump

TRYCKFÖRLUST VID ANVÄNDNING AV RÖRSYSTEM

När du planerar rörsystemet för in- och utlopp av luft till och från värmepumpen är det viktigt att beakta fläktens aerodynamiska egenskaper, som också orsakar förlust av statiskt tryck.

Presentation av diagrammet med aerodynamiska egenskaper för olika hastigheter hos fläkten

Diagrammet (**Diagram 1**) innehåller aerodynamiska egenskaper för drift av fläkten. Den översta (lila) linjen representerar kurvan för luftflödet beroende på tryckfallet vid maximal hastighet hos fläkten (100 %). Den nedersta (bruna) linjen representerar drift av fläkten i minimal hastighet (40 %). Kurvorna mellan dem (60 %, 80 %) representerar de aerodynamiska egenskaperna vid minskat varvtal hos fläkten. Den nedersta (röda) linjen som ligger mellan punkterna (0,0) och (340,50) representerar det interna statiska tryckfallet som skapas av avdunstaren, utan att rörsystemet överbelastas. Detta tryckfall kan inte elimineras.



- Område med mer effektiv användning – det volymetriska luftflödet är högre här, vilket kräver lägre tryckförlust (kanalsystem med minimalt tryckfall). Fläkten är inställd på högre hastigheter.
- Driftområde med normalt luftflöde under beaktande av tryckfall och fläktinställning.

Diagram 1: Aerodynamiska egenskaper

Rörsystem för luftinlopp och -utlopp

När du ansluter den hygieniska värmepumpen till ett befintligt rörsystem används grundläggande rör som ansluts till ett rörsystem för luftinlopp och -utlopp. Luftröret ska bestå av runda rör med en innerdiameter på $\varnothing 125$ mm eller rektangulära rör med en korsning på 150×70 mm.

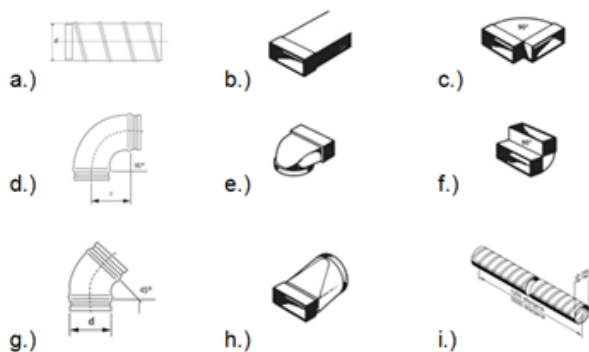


Fig. 6: Schematisk visning av de grundläggande elementen i ett rörsystem för in- och utlopp av luft

Beräkning av tryckfall

Värdena för den totala statiska tryckförlusten kan beräknas genom att lägga ihop förlusterna från de olika elementen i rörsystemet och det interna statiska trycket. Värdena för statiska tryckfall hos enskilda element (statiska tryckfall hos element gäller innerdiameter $\varnothing 125$ mm eller $\square 150 \times 70$ mm) visas i **tabell 2**.

Typ av element	Värde för statiskt tryckfall
a.) Spiralförmat rör	Diagram 2
b.) Rektangulärt rör $\square 150 \times 70$ mm	Diagram 2 (enligt DN 125)
c.) Rektangulär vinkel – horisontell 90°	5 Pa
d.) Vinkel 90°	4 Pa
e.) Vinkelreducerare $\varnothing 125$ till $\square 150 \times 70$	5 Pa
f.) Rektangulär vinkel – vertikal 90°	5 Pa
g.) Vinkel 45°	3 Pa
h.) Reducerare $\varnothing 125$ till $\square 150 \times 70$	3 Pa
i.) Böjlig slang	Diagram 2
j.) Luftinloppsgaller	25 Pa

Tabell 2: Typer av element och motsvarande tryckförluster

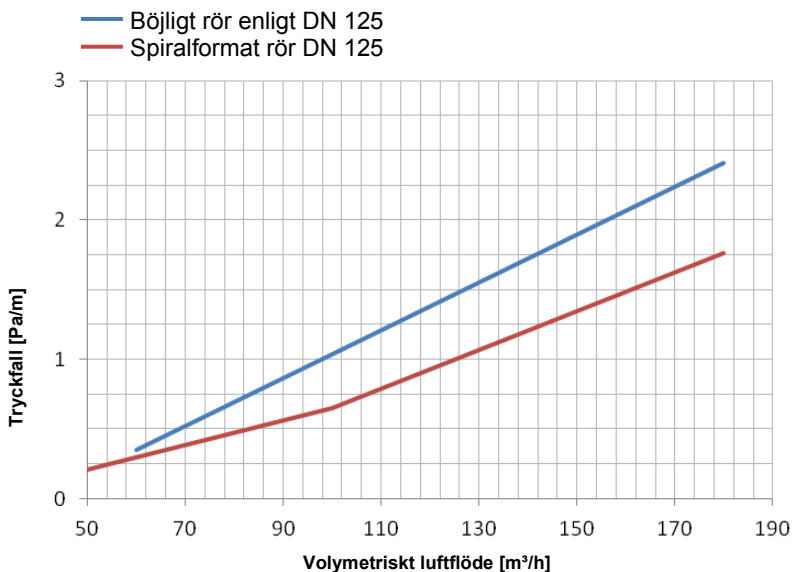


Diagram 2: Värde för statiskt tryckfall för valda rör

	Antal element	Δp (Pa)	$\Sigma \Delta p$ (Pa)
Rektangulär vinkel horisontell 90°	4	5	20
Böjlig slang (DN125)	13,5 m	1.85 (vid 150 m³/h)	25
Luftinloppsgaller	1	25	25
Total:			70

Tabell 3: Exempel på beräkning av tryckfall

Obs!

Som nämnt ovan får den totala förlusten av statiskt tryck, som kan beräknas genom att lägga ihop förluster från enskilda element som är monterade i rörsystemet, inte överskrida 95 Pa. Om så är fallet börjar COP-värdena att falla dramatiskt.

FASTSTÄLLA FLÄKTINSTÄLLNINGEN

När tryckfallet har fastställts, välj läget i vilket fläkten ska vara i drift. Detta avgör fläktens hastighet. Läget väljs genom diagram 1, som visar de aerodynamiska egenskaperna hos fläkten beroende på luftflöde och tryckfall i röret*.

Obs!

*Tryckfall i röret – i diagram 1 är detta markerat som tryckdifferens.

Driftzon för den hygieniska värmepumpen

I diagram 1 finns två driftzoner för den hygieniska värmepumpen bland kurvorna:

- Den mörkgröna zonen representerar driftområdet med högre effektivitet. Det volumetriska luftflödet är högre här, vilket kräver lägre tryckförlust (kanalsystem med minimalt tryckfall).
- Den ljusgröna zonen representerar driftområdet med lägre luftflöde relaterat till tryckfall och fläktinställning.

Ljud

De aerodynamiska egenskaperna ökar från lägsta nivå till högsta och då ökar även bullernivån. Mellan de aerodynamiska egenskaperna 80 % och 100 % finns en zon med ökad bullernivå.

Kontrollera beräkning av tryckfall

Fastställa de aerodynamiska egenskaperna baserat på beräkningen av tryckfallet, samtidigt som enskilda element hos rör och luftflöde beaktas. När de aerodynamiska egenskaperna har fastställts och ställts in ska luftflöde i röret mätas. Om luftflödet inte motsvarar ventilationssystemet ska nästa högre eller lägre aerodynamiska egenskap väljas som motsvarar ventilationssystemet.

Välja driftpunkten för fläkten i ventilationssystemet

När fläktens hastighet fastställs måste maximalt luftflöde för ventilation och tryckfall

orsakat av röret vara känt. Hitta önskat luftflöde i diagram 1 och rita en vertikal linje, rita sedan en horisontell linje vid det tryckfall som du har beräknat (baserat på befintligt rör). Välj den fläktkurva som ligger närmast punkten där linjerna korsas.

Exempel på val av aerodynamisk egenskap

Rita en vertikal linje i diagram 3 vid luftflöde på 150 m³/h. Röret representerar 70 Pa tryckfall vilket läggs till den (röda) linjen nedan**. Totalt tryckfall är därmed 90 Pa. Rita en horisontell linje vid tryckfall på 90 Pa. Punkten där linjerna korsas ligger på kurvan som motsvarar 60 % hastighet hos fläkten. Detta är standardinställningen för fläkten som också har förinställts av tillverkaren.

Obs!

**Linje som representerar det interna statiska tryckfallet som skapats av avdunstaren.

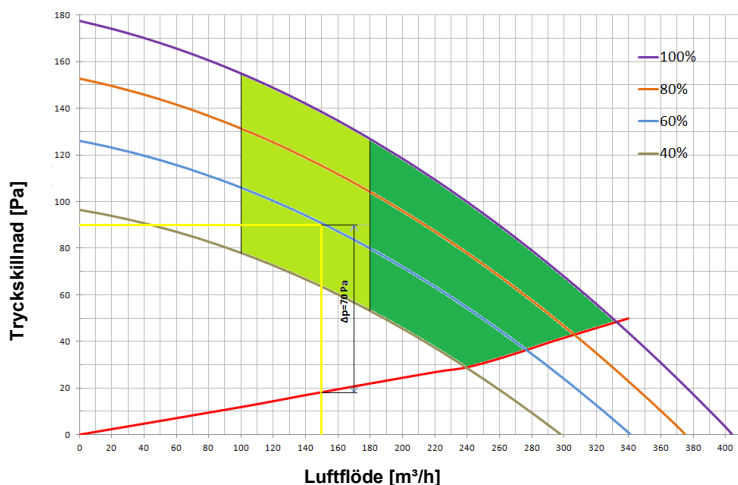


Diagram 3: Exempel på fastställning av aerodynamisk egenskap

ANSLUTNING TILL VATTENFÖRSÖRJNINGEN

Vatteninlopp och -utlopp på värmepumpen är markerade med färg. Kallvatteninloppet är markerat i blått och varmvattenutloppet är markerat i rött. Värmepumpen är utformad för anslutning till vattenförsörjningen inomhus utan användning av reduceringsventil om trycket i vattenförsörjningen är lägre än 0,6 MPa (6 bar). Om trycket är högre måste en reduceringsventil installeras för att se till att trycket vid inloppet till varmvattentanken inte överskrider nominellt tryck.

En säkerhetsventil ska installeras för att säkerställa säker drift. Ventilen förhindrar att trycket ökar i varmvattenberedaren med mer än 0,1 MPa (1 bar) över fastställt tryck.

Utloppsmunstycket på säkerhetsventilen måste ha ett utlopp till atmosfären. För att se till att säkerhetsventilen fungerar korrekt måste ventilen kontrolleras regelbundet.

När du kontrollerar ventilen, tryck spaken eller skruva av muttern på ventilen (beroende på ventiltyp) och öppna ventilen från säkerhetsventilen. Vattnet måste flöda från ventilmunstycket vilket visar att ventilen fungerar felfritt. Under

uppvärmningen av vatten ökar trycket i tanken till den nivå som ställts in av säkerhetsventilen. Eftersom systemet förhindrar att vatten flödar tillbaka in i vattenförsörjningen kan vatten droppa från utloppsöppningen på säkerhetsventilen.

Vattnet som droppar kan dräneras via fällor, de monteras under säkerhetsventilen.

Utloppsröret som är monterat under säkerhetsventilen måste riktas neråt, på en plats med en temperatur över fryspunkten.

Om installationen inte tillåter dränering av vatten från säkerhetsventilen in i dräneringen kan droppning undvikas genom att ett expansionskärl installeras på värmepumpens inloppsrör. Expansionskärlets volym ska vara ca. 3 % av volymen i varmvattentanken.

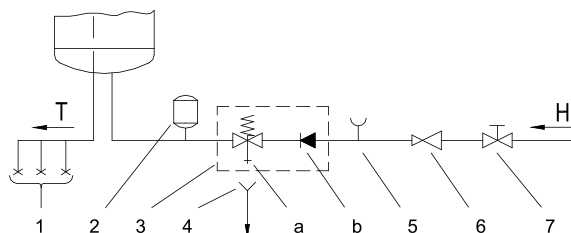


Fig. 7: Stängt (tryck-)system

Förklaring:

1 - Tryckblandningskranar

2 - Expansionskärl

3 - Säkerhetsventil

a - Testventil

b - Backventil

4 - Tratt med utloppsanslutning

5 - Kontrollbeslag

6 - Tryckreduceringsventil

7 - Stängningsventil

H - Kallvatten

T - Varmvatten

ANSLUTA VÄRMEPUMPEN TILL ELNÄTET

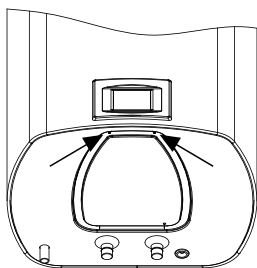


Fig. 8: Skyddskåpa

Innan du ansluter till elnätet, installera en elkabel i värmepumpen med en minsta diameter på 1,5 mm² (H05VV-F 3G 1,5 mm²). Gör detta genom att avlägsna skyddskåpan från värmepumpen. Kåpan är fäst med två skruvar (fig. 8). Anslutningen av värmepumpen till elnätet måste utföras i enlighet med standarderna för elektriska apparater. För att uppfylla de nationella installationsbestämmelserna måste en allpolig strömbrytare installeras mellan värmepumpen och elnätet.

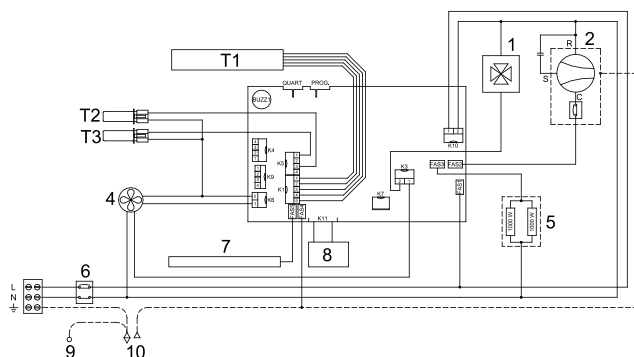


Fig. 9: Elschema

Förklaring:

T1 - Stapel med sensorer
T2 - Avdunstare - temp. sensor
T3 - Lufttemperatursensor

1 - 4-vägsventil
2 - Kompressor
4 - Fläkt

5 - Elektriskt värmeelement
(2 x 1000 W)

6 - Termisk strömbrytare

7 - Magnesiumanod

8 - LCD-pekskärm

9 - Varmvattenberedare - jord

10 - Kåpa – jord

DRIFT AV VÄRMEPUMPEN

Värmepumpen kan användas tillsammans med en LCD-pekskärm (fig. 10). Om du trycker någonstans på skärmen lyser den upp. När skärmen lyser är driftfältet aktiva. När värmepumpen är ansluten till vattenförsörjningen och elnätet och varmvattenberedaren fylls med vatten är värmepumpen redo att användas.

Värmepumpen värmer upp vattnet inom en intervall på 10 °C – 55 °C. Vid 55 °C – 75 °C värms vattnet av elektriska värmare.

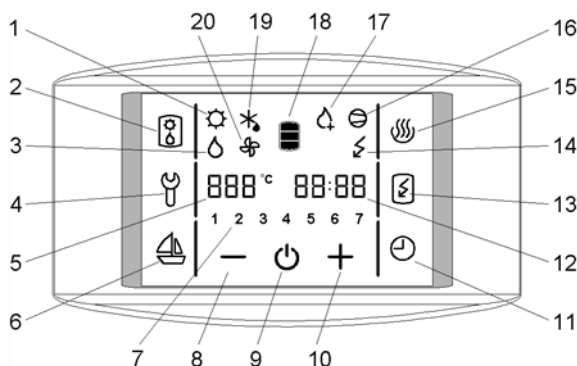


Fig. 10: LCD-pekskärm

Förklaring:

- | | |
|--|---|
| 1 - Signalisering av drift av solcellspaneler** | 10 - Öka värdet |
| 2 - Alternativa värmekällor aktiverat (värmare) | 11 - Timer start och inställning |
| 3 - Signalisering av drift av oljevärmvattenberedaren** | 12 - Tidsinställning och display |
| 4 - Indikering, översikt över driftfel, ingång till servicemenyn | 13 - Start av snabbvärme "TURBO" |
| 5 - Display och inställning av temperaturen i °C | 14 - Indikator för drift av värmeelement |
| 6 - Start och inställning av semesterprogrammet | 15 - Start av uppvärmning till max temperaturnivå |
| 7 - Veckodag | 16 - Signalisering av kompressordrift |
| (1 ... måndag, ..., 7 ... söndag) | 17 - Signalisering av antilegionellaprogramdrift |
| 8 - Reducera värdet | 18 - Display varmvattenkvantitet |
| 9 - Strömbrytare värmepump | 19 - Signalisering av upptining |
| | 20 - Signalisering av fläktdrift |
- ** Funktionen används inte i versioner TC-Z, TC-ZNT

Starta/stoppa värmepumpen

- För att starta värmepumpen, håll fält **9** intryckt. När apparaten är påslagen startar fläkten först och är igång under en minut (symbol 20 visas). Om temperaturen hos inloppsluften är lämplig sätter kontrollern igång kompressorn och värmepumpen är igång i normal drift (symboler **16** och **20** visas). Värmepumpen är igång, skärmen förblir släckt och inaktiv. Under 60 sekunder efter senaste beröring av skärmen slocknar skärmen och blir inaktiv, men det påverkar inte driften av värmepumpen. Om du trycker någonstans på skärmen aktiveras den igen. Om du försöker starta vid en lägre temperatur, se kapitel "Drift vid lägre temperatur".
- Genom att hålla fält **9** intryckt stängs värmepumpen av. Apparaten slutar fungera och det enda fältet som syns på skärmen är fält **9**. (Om du stänger av värmepumpen under en längre period måste vattnet dräneras från pumpen om risk för fastfrysning föreligger).

Skydd mot strömavbrott

Vid strömavbrott sparas inställningarna i upp till 23 timmar.

Efter omstart är pumpen i drift i samma läge som innan strömavbrottet.

Drift vid låg temperatur

a) ZNT-versionen

När apparaten är påslagen startar fläkten först och är igång under en minut (symbol **20** visas). Om temperaturen hos inloppsluften är lägre än -7°C stängs fläkten av. Hushållsvattnet värms upp med värmare. Värmepumpen är igång i reservläge (symbol **14** visas). Möjligheten att växla till normal drift kontrolleras varannan timme genom att fläkten sätts igång under en minut. Om temperaturen hos inloppsluften är högre än -7°C växlar värmepumpen till normal drift (symboler **16** och **20** visas). Värmarna stängs av. Värmepumpen är igång, skärmen förblir släckt och inaktiv. Vid lägre lufttemperaturer startas avfrostningen av avdunstaren vid behov. Symbol **19** visas på skärmen. Fälten **2**, **4**, **6**, **11**, **13** och **15** förblir inaktiva. Avfrostning sker tills villkoren för normal drift av värmepumpen uppfylls.

Efter avfrostning återgår värmepumpen till normal drift (symbolerna **16** och **20** visas). Om avfrostningen inte har lyckats efter två försök visar kontrollenheten ett felmeddelande. Fält **4** börjar blinka och varningspip hörs. Varningspipen kan stängas av genom att fält **4** trycks in. Felkod **E247** visas i fält **12** och pumpen växlar automatiskt till uppvärmning med elektriska värmare. Skärmen visar symbol **14**. Felkoden kan raderas när som helst genom ett tryck på fält **4**. Fält **12** återgår till att visa klockan.

b) Z-versionen

När apparaten är påslagen startar fläkten först och är igång under en minut (symbol **20** visas). Om temperaturen hos inloppsluften är lägre än 7°C stängs fläkten av. Hushållsvattnet värms upp med värmare. Värmepumpen är igång i reservläge (symbol **14** visas). Möjligheten att växla till normal drift kontrolleras varannan timme genom att fläkten sätts igång under en minut. Om temperaturen hos inloppsluften är högre än 7°C växlar värmepumpen till normal drift (symbolerna **16** och **20** visas). Värmarna stängs av. Värmepumpen är igång, skärmen förblir släckt och inaktiv.

Ställa in klockslag och veckodag

- Håll fält **12** intryckt tills fält **7** visar ett blinkande nummer för veckodag.
- Genom att trycka på + eller – kan du ställa in antalet för veckodag (1 – måndag, ..., 7 – söndag).
- Tryck på fält **12** igen (blinkande timinställning visas).
- Genom att trycka på + eller – ställer du in timmen (genom att hålla inne + eller – kan du öka hastigheten för inställningen).
- Tryck på fält **12** igen.
- Blinkande minutinställning visas.
- Genom att trycka på + eller – ställer du in minuter (genom att hålla inne + eller – kan du öka hastigheten för inställningen).
- Inställningen sparas när du trycket på fält **12** eller när fältet slutar blinka.

Ställa in temperaturen

- Tryck på fält **5** (inställd temperatur börjar blinka).
- Genom att trycka på + eller – kan du ändra temperaturinställningen från 10°C till 75°C (förinställt till ekonomisk temperatur på 55°C).

- Inställningen sparas när du trycket på fält **5** igen eller när eller när fält **5** slutar blinka. Efter några sekunder visar displayen faktisk temperatur.
- Vid strömavbrott återskapas senast sparade värde.

Slå på "TURBO"-läget

- Om du behöver mer varmvatten än värmepumpen kan värma upp på kort tid, tryck på fält **13** ("TURBO"-läget sätts igång). Värmepumpen och värmaren arbetar samtidigt. Skärmen visar symbolerna **14**, **16** och **20**. När temperaturen når 55 °C återgår värmepumpen till läget som användes innan "TURBO"-läget.

Slå på "HOT"-läget

- Om du vill värma upp vattnet till maxtemperaturen på 75 °C, tryck på fält **15**. Värmepumpen värmer upp vattnet till 55 °C. Skärmen visar symbolerna **16** och **20**. När temperaturen i varmvattenberedaren når 55 °C sätter den elektriska värmaren igång för att värma upp vattnet till en temperatur på upp till 75 °C. Skärmen visar symbolen **14**. När temperaturen når 75 °C återgår värmepumpen till läget som användes innan "HOT"-läget.

Visning av mängden vatten i värmepumpen

Fält **18** visar följande symbol:



- Inget varmvatten



- Liten mängd varmvatten



- Stor mängd varmvatten

Ställa in semesterläge

I semesterläge kan du ställa in antalet dagar (max 100) då värmepumpen ska hålla minsta temperatur hos vattnet (ca 10 °C).

- Håll fält **6** intryckt en stund (fält **5** och **6** börjar blinka).
- Genom att trycka på fälten **+** eller **-** kan du ställa in antalet semesterdagar som visas i fält **5**.
- Genom att trycka på fält **6** igen, eller när fält **6** slutar blinka sparas inställt antal dagar.
- Om du ställer in värdet till 0 återgår värmepumpen till normalt driftläge efter att inställningen bekräftats och fält **6** slocknar.
- Efter att inställt antal dagar har gått återgår värmepumpen till normal drift och fält **6** slocknar.

Ställa in TIMER-läge

I TIMER-läget kan du ställa in tider då värmepumpen ska starta och stoppa. För varje timerkombination kan du ställa in upp till tre tidsperioder då värmepumpen inte ska värma upp vattnet.

a) Ställa in timerkombinationer

- Håll fält **11** intryckt en stund (fält **7** och **11** börjar blinka).
- Genom att trycka på fälten **+** eller **-** väljer du mellan tre timerlägen:
 - Timerläge för värmepumpen för hela veckan (siffror 1–7 blinkar i fält **7**),
 - Timerläget för värmepumpen för måndag till fredag och lördag till söndag (siffror 1–5 och sedan 6 och 7 blinkar i fält **7**),

– Timerläge för värmepumpen för en dag i taget (enskilda siffror 1–7 blinkar i fält 7). Tryck i fältet + eller – när du ska välja alla dagar i veckan.

- För att ställa in tiden, tryck på fält **12**.
- På fält **5** visas texten 1OF och fält **12** börjar blinka.
- Genom att trycka på fälten + eller – ställer du in tiden för avstängning.
- Tryck på fält **12** igen.
- På fält **5** visas texten 1ON och fält **12** börjar blinka.
- Genom att trycka på fälten + eller – ställer du in tiden för start.
- Genom att trycka på fält **12** igen kan du använda ovanstående procedur för att ställa in den andra och tredje perioden.
- Om du inte vill ställa in den andra eller tredje perioden, ska du bekräfta inställningen genom att trycka i fält nr **11** eller vänta på att fält nr **12** ska sluta blinka och inställningen som sparas automatiskt.
- För att ställa in den andra och tredje perioden, ska du ställa in början och slutet av perioderna 2 och 3 och bekräfta inställningen genom att följa förfarandet som beskrivits ovan genom att trycka i fält nr **11** eller vänta på att fält nr **12** ska sluta blinka och inställningen som sparas automatiskt.
- När du ska ställa in driftläge för timern "för varje dag i veckan" eller "för perioden måndag till fredag och lördag till söndag", ställ in alla 3 tidsperioder efter det förfarande som beskrivs ovan.

b) Aktivering, deaktivering av timer

- Genom att trycka på fält **11** kan du aktivera inställningsläget för timern.
- Värmepumpen värmer upp vattnet i ON-perioder (till inställd temperatur) och under OFF-perioderna värmer den inte upp vattnet.
- Genom att trycka på fält **11** igen kan du deaktivera inställt tidsläge.

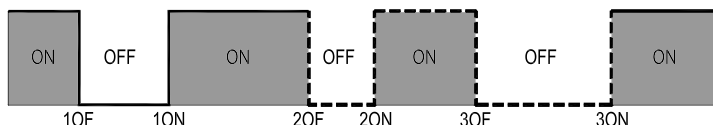


Fig. 11: Tidsperioder

Signalisering av drift:

Antilegionellprogram:

Program på – kontrollfält **17** visas

Program av – kontrollfält **17** visas inte

Elektriska värmare:

Värmare på – kontrollfält **14** visas

Värmare av – kontrollfält **14** visas inte

Värmepump:

Värmepumpen värmer upp vattnet – kontrollfält **16** visas

Värmepumpen värmer inte upp vattnet – kontrollfält **16** visas inte

På/av:

Värmepumpen är på – bredvid fältet **9** visas även andra fält på skärmen

Värmepumpen är av – endast fält **9** visas på skärmen

Upptining:

Värmepumpen befinner sig i upptiningsläge – kontrollfält **19** visas

Värmepumpen befinner sig inte i upptiningsläge – kontrollfält **19** visas inte

Fläkt på/av:

Fläkten är på – kontrollfält **20** visas

Fläkten är av – kontrollfält **20** visas inte

Alternativ värmekälla – elektriska värmare: (fält 2)

Växlig till elektriska värmare – kontrollfält **14** visas

Fält **1** och **3** är inte aktiva i dessa versioner av värmepumpen

Tillgång till servicenivån

- Genom att hålla fält 4 intryckt på displayen (figur 10) startar funktionen "serviceläge".
- Startmenyn visas med en kod i CLOCK-fältet, servicekoden kan anges med knapparna FN1, FN2, FN3, FN4, FN5 och FN6 som motsvarar siffrorna 1,2,3,4,5,6.



Fig. 12: Fält på displayen

- Om inga av fälten trycks in på 10 sek återgår menyn automatiskt till normal drift.
- Om koden anges felaktigt avslutar programmet startmenyn automatiskt.
- När koden anges korrekt visas den första parametern. Siffran på rätt parameternummer i ordningsföljd och siffran till vänster är värdet.
- Den första parametern :00 är den versionen av programkoden som endast är av informativ natur.
- Genom att trycka på rätt nummer (CLOCK-fältet på figur 12) visas nästa parameter.

Installationsmeny: KOD 1166:

Efter att installationsmenykoden har angetts korrekt kan följande parametrar nås:

- 00 Programkodversion (informativ parameter)
- 21 Ställa in fläktens hastighet
- 27 Ställa in lågtemperaturdrift
- 39 Ställer in intervall för aktivering av anti-legionella program
- 45 Väljer om temperatur ska visas i °C eller °F

Ställa in fläktens hastighet (parameter :21)

Om parameter (:21) har valts, tryck på (+) eller (-) för att ställa in önskad

fläkthastighet (40–100 %). På vänster sida (fält 5) visas det numeriska värdet för inställningen. När önskad hastighet har ställts in för fläkten sparas den efter en kort fördröjning eller efter ett tryck på fält 4.

Ställa in lågtemperaturdrift hos värmepumpen (parameter :27)

När parameter :27 har valts, tryck på (+) eller (-) för att fastställa temperaturläget vid drift av värmepumpen vilket beror på värmepumpens version. Lågtemperaturdrift kan endast ställas in om värmepumpens version tillåter detta!**** På vänster sida (TEMP-fältet) visas inställt läge:

Ja – värmepump version TC ZNT, driftläge hos värmepumpen (upp till -7 °C), systemet inkluderar en 4-vägsventil

Nej – värmepump version TC Z, driftläge hos värmepumpen 7 °C, systemet inkluderar inte en 4-vägsventil

Obs! **Lågtemperaturdriften hos värmepumpen är en inställning som installatören endast kan ställas in om värmepumpen har rätt version. När du byter ut den elektroniska modulen måste driftsläget väljas så att det passar värmepumpens version!**

Anti-legionella program (parameter :39)

- Efter att ha valt parameter (:39) ställer du in intervallen för aktivering av anti-legionella program (från 0 till 60 dagar) genom att trycka på (+) eller (-). Du ser inställningens numeriska värde på vänster sida (fält 5). När intervallen för aktivering av anti-legionella program är inställd sparas ändringarna automatiskt kort därefter. Du kan även spara dem manuellt genom att trycka på fält 4. Om värdet för parameter (:39) är inställt på 0 inaktiveras det anti-legionella programmet.
- Fabriksinställning för aktivering av det anti-legionella programmet: Varannan vecka pumpen är i drift om vattentemperaturen inte kontinuerligt låg över 65 °C under minst 1 timme under den senaste tvåveckorsperioden.
- Det anti-legionella programmet fungerar endast när värmepumpen är påslagen. När det är aktiverat visas symbol 17.
- Det anti-legionella programmet kan aktiveras manuellt genom att trycka på fält 15.
- Driften av det anti-legionella programmet kan stängas av genom att trycka på fält 9 för att på så sätt stänga av pumpen.

Varning: Efter upphettning med det anti-legionella programmet ligger vattentemperaturen i värmelagringen på 65 °C eller högre, oavsett vilken temperatur som ställts in på enheten.

SERVICE OCH UNDERHÅLL

Om den installeras och används korrekt kommer värmepumpen att hålla i många år utan service.

Värmepumpens yttre delar kan rengöras med en mild rengöringslösning. Använd inte lösningsmedel eller slipande rengöringsmedel.

Om värmepumpen har utsatts för damm kan avdunstarens lameller blockeras, vilket har en negativ effekt på värmepumpens funktion. I detta fall ska avdunstaren rengöras. Rengöring av avdunstaren måste utföras av en auktoriserad serviceleverantör.

Genom att utföra regelbundna serviceinspektioner kan du säkerställa felfri drift och en lång livslängd hos värmepumpen. Korrosionsgarantin för tanken gäller endast om föreskrivna anodinspektioner har utförts. Intervallen mellan inspektionerna ska inte vara längre än 36 månader. Inspektionerna måste utföras av en auktoriserad serviceleverantör som noterar varje inspektion på produktens garantiblåd. Serviceleverantören inspekterar slitaget hos korrosionsskyddsanoden och rengör kalkrester som samlas inuti tanken, beroende på knavlitet, kvantitet och temperatur hos vattnet. Serviceleverantörerna ger dig också följande inspektionsdatum beroende på värmepumpens tillstånd.

Innan du kontaktar din serviceleverantör, kontrollera följande:

- Är allt OK med elnätet?
- Är luftutloppet igensatt?
- Är omgivningstemperaturen för låg?
- Kan du höra driften hos kompressor och fläkt?
- Tryckfall i rörsystemet.

Försök inte att åtgärda fel själv, kontakta din närmaste auktoriserade serviceleverantör!

DRIFTFEL

Trots noga tillverkning och kontroll kan värmepumpen producera fel som måste lösas av en auktoriserad serviceleverantör.

Felindikeringar

- Vid fel på apparaten hörs pip och fält **4** börjar blinka. När du trycker på fältet **4** visas felkoden i fält **12**.

Fel	Beskrivning av fel	Lösning
E004	Frysning. Felet visas om temperaturen i värmepumpen ligger under 4 °C.	Kontakta service.
E005	Överhettning (temperatur > 85 °C, elektroniskt regulatorfel).	Koppla loss värmepumpen från elnätet. Kontakta service.
E006	Mg-anodfel.	Kontakta service (värmepumpen fungerar normalt).
E007	Volym- och/eller temperatursensorfel.	Kontakta service.
E042	Antilegionellafunktionfel.	Tryck på fält 4 för att starta om.
E247	Avfrosthingsfel.	Sätter automatiskt igång värmen med den elektriska värmaren. När felet är åtgärdat återgår aggregatet till sin normala drift.
E361	Externt luftsensorfel.	Kontakta service (växlar automatiskt till den elektriska värmaren).
E363	Avfrosthingsensorfel.	Kontakta service (växlar automatiskt till den elektriska värmaren).

TEKNISKA DATA

Typ	TC80Z	TC80ZNT	TC100Z	TC100ZNT	TC120Z	TC120ZNT
Deklarerad belastningsprofil	M	M	M	M	M	M
Energieffektivitetsklass ¹⁾	A+	A+	A+	A+	A+	A+
Energieffektiviteten vid uppvärmning av vatten (η_{wh}) ¹⁾ [%]	111,3	111,3	110,7	110,7	111,8	111,8
Årlig elförbrukning ¹⁾ [kWh]	461	461	464	464	459	459
Daglig elförbrukning ²⁾ [kWh]	2,205	2,205	2,225	2,225	2,240	2,240
Termostat-temperaturinställningar [°C]	55	55	55	55	55	55
"Smart" värdet	0	0	0	0	0	0
Volym [l]	78,2	78,2	97,9	97,9	117,6	117,6
Mängd blandat vatten vid 40 °C V40 ²⁾ [l]	90	90	130	130	142	142
Nominellt tryck [MPa (bar)]	0,6 (6)					
Vikt/fylld med vatten [kg]	58 / 138	58 / 138	62 / 162	62 / 162	68 / 188	68 / 188
Korrosionsskydd för tank	Emaljerad/MG-anod					
Isoleringsjocklek [mm]	40 - 85					
Kapslingsklass	IP24					
Max ansluten last [W]	2350					
Spänning	230 V / 50 Hz					
Antal och effekt hos värmeelement [W]	2 x 1000					
Elektriskt skydd [A]	16					
Justerad vattentemperatur [°C]	55					
Max temperatur (HP/el. värmare) [°C]	55 / 75					
Legionellakontrollprogram [°C]	70					
Temperaturintervall för installation [°C]	2 do 35					
Driftzon – luft [°C]	7 do 35	-7 do 35	7 do 35	-7 do 35	7 do 35	-7 do 35
Kylagent	R 134a					
Kvantitet kylvätska [kg]	0,490	0,540	0,490	0,540	0,490	0,540
Global uppvärmningspotential	1430	1430	1430	1430	1430	1430
Koldioxidekvivalent [t]	0,700	0,772	0,700	0,772	0,700	0,772

1) Kommissionens delegerade förordning (EU) nr 812/2013; EN 50440

2) EN 50440

Typ	TC80Z	TC80ZNT	TC100Z	TC100ZNT	TC120Z	TC120ZNT
*Uppvärmningstid A15 / W10-55 [h:min]	4:40	4:40	5:40	5:40	6:40	6:40
*Energikonsumtion i vald cykel av emissioner A15 / W10-55 [kWh]	2,04	2,04	2,05	2,05	2,08	2,08
*COP _{DHW} i vald cykel av emissioner A15/W10-55	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10
**Uppvärmningstid A7 / W10-55 [h:min]	5:20	5:20	6:50	6:50	8:41	8:41
**Energikonsumtion i vald cykel av emissioner A7 / W10-55 [kWh]	2,45	2,45	2,35	2,35	2,51	2,51
**COP _{DHW} i vald cykel av emissioner A7/W10-55	2,65	2,65	2,63	2,63	2,61	2,61
Energi i standby-läge enligt EN16147 [W]	19	19	20	20	27	27
Ljudeffekt/ljudtryck vid 1 m [dB(A)]	51 / 39,5					
Luftanslutningar [mm/m]	ø125 (□150x70) / 10					
Driftsluftflöde [m³/h]	100-230					
Max tillåten tryckreducering i röret (volymetriskt luftflöde 150 m³/h) [Pa]	90					

(*) Uppvärmning av vatten till 55 °C vid ingångslufttemperatur på 15 °C, 74 % luftfuktighet och ingångstemperatur hos vattnet på 10 °C i enlighet med standard EN16147.

(**) Uppvärmning av vatten till 55 °C vid ingångslufttemperatur på 7 °C, 89 % luftfuktighet och ingångstemperatur hos vattnet på 10 °C i enlighet med standard EN16147.

VI FÖRBEHÅLLER OSS RÄTTEN ATT GÖRA ÄNDRINGAR SOM INTE PÅVERKAR APPARATENS FUNKTIONALITET.

