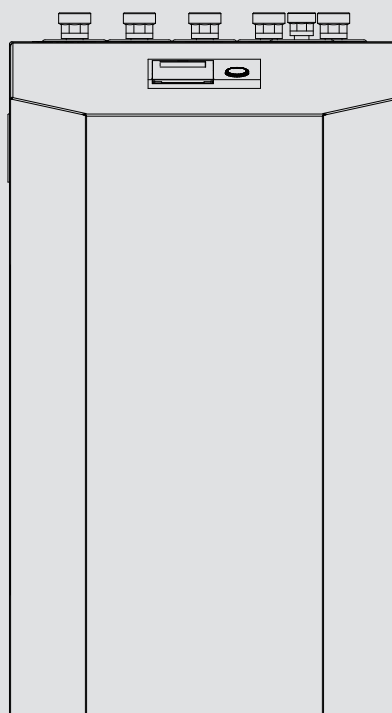


BETJENING OG INSTALLATION

Væske | vand-varmepumper

- » WPF 5 basic
- » WPF 7 basic
- » WPF 10 basic
- » WPF 13 basic
- » WPF 16 basic
- » WPF 5 S basic
- » WPF 7 S basic
- » WPF 10 S basic



STIEBEL ELTRON

SÆRLIGE ANVISNINGER

BETJENING

| | |
|---|-----------|
| 1. Generel vejledning | 3 |
| 1.1 Sikkerhedsinstruktioner | 3 |
| 1.2 Andre markeringer i denne dokumentation | 4 |
| 1.3 Måleenheder | 4 |
| 1.4 Effektdata iht. standard | 4 |
| 2. Sikkerhed | 4 |
| 2.1 Formålsbestemt anvendelse | 4 |
| 2.2 Sikkerhedshenvisninger | 4 |
| 2.3 Kontrolmærke | 4 |
| 3. Apparatbeskrivelse | 4 |
| 3.1 Energisparetip | 5 |
| 4. Betjening | 5 |
| 4.1 Betjening | 6 |
| 4.2 Det vigtigste kort fortalt | 6 |
| 4.3 Indstillinger på 1. betjeningsniveau | 7 |
| 4.4 Oversigt over 2. betjeningsniveau | 7 |
| 4.5 Indstillinger på 2. betjeningsniveau | 8 |
| 4.6 Fjernbetjening FE7 | 17 |
| 4.7 Fjernbetjening FEK | 17 |
| 5. Vedligeholdelse og pleje | 17 |
| 6. Problemafjernhjælpning | 17 |
| 6.1 Andre problemer | 17 |

INSTALLATION

| | |
|--|-----------|
| 7. Sikkerhed | 18 |
| 7.1 Generelle sikkerhedsanvisninger | 18 |
| 7.2 Forskrifter, standarder og bestemmelser | 18 |
| 8. Apparatbeskrivelse | 18 |
| 8.1 Virkemåde | 18 |
| 8.2 Leveringsomfang | 18 |
| 9. Forberedelser | 18 |
| 9.1 Generelt | 18 |
| 9.2 Elektrisk installation | 19 |
| 9.3 Bufferbeholder | 19 |
| 10. Montage | 19 |
| 10.1 Transport | 19 |
| 10.2 Opstilling | 19 |
| 10.3 Afmontering af beklædningsdele | 20 |
| 10.4 Installation af varmekildeanlæg | 20 |
| 10.5 Varmtvandstilslutning | 22 |
| 10.6 Ilddiffusion | 22 |
| 10.7 Fyldning af varmeanlæg | 22 |
| 10.8 Udluftning af varmeanlægget | 22 |
| 10.9 Kølepladens mindstevolumenstrøm ved WPF 5-16 basic | 23 |
| 10.10 Kølepladens volumenstrøm ved WPF 5-10 S basic | 24 |
| 10.11 Varmtvandsopvarmning | 24 |
| 10.12 Elektrisk tilslutning | 24 |
| 10.13 Montering af beklædningsdele | 28 |
| 10.14 Sensormontage | 28 |
| 10.15 Sikkerhedstemperaturbegrænser til gulvvarme STB-FB | 29 |
| 10.16 Fjernbetjening FE7 | 29 |
| 10.17 Fjernbetjening FEK | 29 |

| | |
|---|-----------|
| 11. Idriftsættelse | 30 |
| 11.1 Kontrol før idriftsættelse | 30 |
| 11.2 Indstilling af varmekurve under første idriftsættelse | 30 |
| 11.3 Betjening og drift | 30 |
| 11.4 Sådan sættes anlægget ud af drift | 31 |
| 11.5 Idriftsættelse af varmepumpestyringen kort fortalt | 32 |
| 11.6 Idriftsættelse varmepumpestyring | 34 |
| 11.7 Idriftsættelse WPMiw | 41 |
| 12. Indstillinger | 42 |
| 12.1 Standardindstillinger | 42 |
| 12.2 Varme- og vandopvarmningsprogrammer | 42 |
| 12.3 Overdragelse af apparatet | 42 |
| 13. Fejludbedring | 43 |
| 13.1 Fejlindikatorer på displayet | 43 |
| 13.2 Nulstil sikkerhedstemperaturbegrænseren | 44 |
| 13.3 Parameter Fejlliste | 45 |
| 14. Vedligeholdelse | 45 |
| 15. Tekniske data | 46 |
| 15.1 Tilslutninger og Dimensioner | 46 |
| 15.2 El. ledningsdiagram WPF 5 basic | 48 |
| 15.3 El. ledningsdiagram WPF 7 basic WPF 10 basic WPF 13 basic WPF 16 basic | 50 |
| 15.4 El. ledningsdiagram WPF 5-10 S | 52 |
| 15.5 Effektdiagrammer WPF 5 basic | 54 |
| 15.6 Effektdiagrammer WPF 7 basic | 56 |
| 15.7 Effektdiagrammer WPF 10 basic | 58 |
| 15.8 Effektdiagrammer WPF 13 basic | 60 |
| 15.9 Effektdiagrammer WPF 16 basic | 62 |
| 15.10 Effektdiagrammer WPF 5 S basic | 64 |
| 15.11 Effektdiagrammer WPF 7 S basic | 65 |
| 15.12 Effektdiagrammer WPF 10 S basic | 66 |
| 15.13 Datatabel WPF 5-16 basic | 67 |
| 15.14 Datatabel WPF 5-10 S basic | 69 |
| 15.15 Datatabel WPMiw | 70 |

GARANTI

MILJØ OG GENBRUG

SÆRLIGE ANVISNINGER BETJENING

- Apparatet kan benyttes af børn over 8 år og af personer med nedsatte fysiske, sensoriske eller mentale evner eller mangel på erfaring og viden, når disse er under opsyn, eller hvis disse er blevet undervist i sikker anvendelse af apparatet og har forstået de dermed forbundne risici. Børn må ikke lege med apparatet. Rengøring og brugervedligeholdelse må ikke udføres af børn uden opsyn.
- Tilslutningen til lysnettet må kun ske via en fast tilslutning. Anlægget skal kunne adskilles fra lysnettet med en sikkerhedsafstand på 3 mm på alle poler.
- Overhold mindsteafstandene for at sikre, at apparatet fungerer fejlfrit, og for at muliggøre vedligeholdelsesarbejde på apparatet.
- Parameteren KØLEDRIFT må kun indstilles med et passende hydraulisk kredsløb!
- Parametren KØLEDRIFT vises kun, hvis der er tilsluttet en FEK eller en FE 7. Køledrift er kun mulig under sommerdrift!
- Vedligeholdelsesarbejde, som f.eks. kontrol af den elektriske sikkerhed, må kun udføres af en fagmand.
- Vi anbefaler, at man regelmæssigt lader en fagmand foretage en inspektion (kontrol af den faktiske tilstand) eller om nødvendigt en vedligeholdelse (etablering af den ønskede tilstand).
- Strømforsyningen må ikke afbrydes, heller ikke uden for opvarmningsperioden. Ved afbrudt strømforsyning er den aktive frostsikring af anlægget ikke garanteret.
- Anlægget må ikke slukkes om sommeren. Varmepumpestyringen har en automatisk sommer-vinter-omkobling.

1. Generel vejledning

Kapitlerne „Særlige anvisninger“ og „Betjening“ henvender sig både til apparatets bruger og fagmanden.

Kapitlet „Installation“ henvender sig til fagmanden.

**Bemærk**

Læs denne vejledning omhyggeligt inden brug, og opbevar den.

Giv i givet fald vejledningen videre til den efterfølgende bruger.

1.1 Sikkerhedsinstruktioner

1.1.1 Opbygningen af sikkerhedsinstruktionerne

**SIGNALORD Faretype**

Her angives mulige følger, hvis sikkerhedsinstruktionerne tilsidesættes.

► Her anføres foranstaltninger til at afværge faren.

1.1.2 Symboler, faretype

| Symbol | Faretype |
|--------|----------------|
| | Personskade |
| | Elektrisk stød |

1.1.3 Signalord

| SIGNALORD | Betydning |
|-----------|---|
| FARE | Instruktioner, som medfører alvorlige personskader eller dødsfald, hvis de ikke overholdes. |
| ADVARSEL | Instruktioner, som kan medføre alvorlige personskader eller dødsfald, hvis de ikke overholdes. |
| FORSIGTIG | Instruktioner, som kan medføre middelsvære eller lettere personskader, hvis de ikke overholdes. |

1.2 Andre markeringer i denne dokumentation



Bemærk

Generelle informationer kendetegnes med det symbol, der vises her ved siden af.

► Læs omhyggeligt instruktionen igennem.

| Symbol | Betydning |
|--------|--|
| | Materielle skader (skader på apparat, følge- og miljøskader) |
| | Bortskaffelse af apparater |

► Dette symbol gør opmærksom på, at du skal gøre noget. De nødvendige handlinger beskrives trin for trin.

1.3 Måleenheder



Bemærk

Hvis ikke andet er angivet, er alle mål i millimeter.

1.4 Effektdata iht. standard

Forklaring til beregning og fortolkning af de angivne effektdata iht. standard.

1.4.1 Standard: EN 14511

De effektdata, der især forekommer i tekst, diagrammer og tekniske datablade, er tilvejebragt på baggrund af måleforholdene i den standard, der er angivet i overskriften til dette afsnit.

Disse standardiserede måleforhold modsvarer som regel ikke helt de eksisterende forhold hos anlæggets operatør.

Afvigelsen kan variere afhængigt af den valgte målemetode; og graden af afvigelsen i den valgte metode være mere end blot ubetydelige i forhold til betingelserne i den standard, der er angivet i dette afsnit.

Yderligere måleværdier eller påvirkende faktorer udgøres af måleudstyret, anlægsconfigurationen, anlæggets alder samt volumenstrømmene.

Det er kun muligt at bekræfte de angivne effektdata, hvis den pågældende måling er gennemført under betingelserne i henhold til den standard, der er anført i overskriften til dette afsnit.

2. Sikkerhed

2.1 Formålsbestemt anvendelse

Enheden er beregnet til:

- Opvarmning af rum.
- Drikkevandsopvarmning

Vær opmærksom på de anvendelsesgrænser, som er angivet i tabellen "Tekniske data".

Apparatet er beregnet til brug i huslige omgivelser, dvs. h.at det kan betjenes risikofrit af ikke-instruerede personer. Apparatet kan også anvendes i ikke-huslige omgivelser, fx i mindre industrier, hvis anvendelsen sker på lignende måde.

Enhver anden brug eller anvendelse derudover regnes som ikke-formålsbestemt. Til formålsbestemt anvendelse hører også iagttagelse og overholdelse af denne vejledning samt vejledninger til det anvendte tilbehør. Ved ændring eller ombygning af denne enhed bortfalder enhver garanti.

2.2 Sikkerhedshenvisninger

Overhold de efterfølgende sikkerhedsforskrifter og -regler.

- Installation af det elektriske system og varmekredsløbet må kun udføres af en anerkendt, autoriseret fagmand eller vores kundeservice-teknikere.
- Fagmanden er ved installation og idriftsættelse ansvarlig for, at de gældende forskrifter overholdes.
- Anlægget må kun anvendes, når det er komplet installeret med alt sikkerhedsudstyr.
- Beskyt apparatet imod støv og snavs under byggefasen.



FARE personskade

Apparatet kan benyttes af børn over 8 år og af personer med nedsatte fysiske, sensoriske eller mentale evner eller mangel på erfaring og viden, når disse er under opsyn, eller hvis disse er blevet undervist i sikker anvendelse af apparatet og har forstået de dermed forbundne risici. Børn må ikke lege med apparatet. Rengøring og brugervedligeholdelse må ikke udføres af børn uden opsyn.



ADVARSEL Personskade

► Af sikkerhedsgrunde må apparatet kun benyttes med lukket hus.

2.3 Kontrolmærke

Se typeskiltet på apparatet.

3. Apparatbeskrivelse

WPF er en varmepumpe til opvarmning, der er beregnet til at fungere som brine/vand-varmepumpe. Varmepumpen trækker varme ud af varmekildemediet på et lavt temperaturniveau, som dernæst afgives til varmevandet sammen med den af kompressoren optagne energi på et højere temperaturniveau. Afhængig af varmekildens temperatur kan varmevandet varmes op til en fremløbstemperatur på 60 °C.

I WPF er varmecirkulationspumpen og en 3-vejsventil indbygget til omskiftning mellem varmekredsløbet og kredsløbet til brugsvandsopvarmningen. Opvarmningen af det varme brugsvand sker ved, at det af varmepumpen opvarmede varmevand pumpes igennem en varmeveksler i varmtvandsbeholderen og derved afgiver sin varme til det varme brugsvand.

Apparatet har en elektrisk nød-/ekstraopvarmning (DHC). I monovalent drift aktiveres den elektriske nød-/ekstraopvarmning som nødvarme, hvis bivalenspunktet underskrides, for at sikre varmedriften og tilvejebringelsen af højere varmtvandstemperaturer. I monoenergetisk drift aktiveres i så fald den elektriske nød-/ekstraopvarmning som ekstravarme.

Apparaterne reguleres ved hjælp af en indbygget udetemperaturafhængig returløbstemperaturregulering (varmepumpestyring WPMiw).

WPMiw styrer også opvarmningen af brugsvand til den ønskede temperatur. Hvis højtrykssensoren eller varmepumpens varmegaspressostat udløses under varmtvandsbehandlingen, afsluttes varmtvandsbehandlingen automatisk af en indbygget supplerende elektrisk varmeenhed, hvis ECO-funktionen er deaktiveret. Hvis ECO-funktionen er aktiveret, afsluttes varmtvandsbehandlingen, og den nominelle varmtvandsværdi overskrives med den opnåede varmtvandstemperatur.

WPMiw regulerer også den indbyggede elektriske ekstraopvarmning. En ekstra varmegenerator kan ikke aktiveres.

3.1 Energisparetip

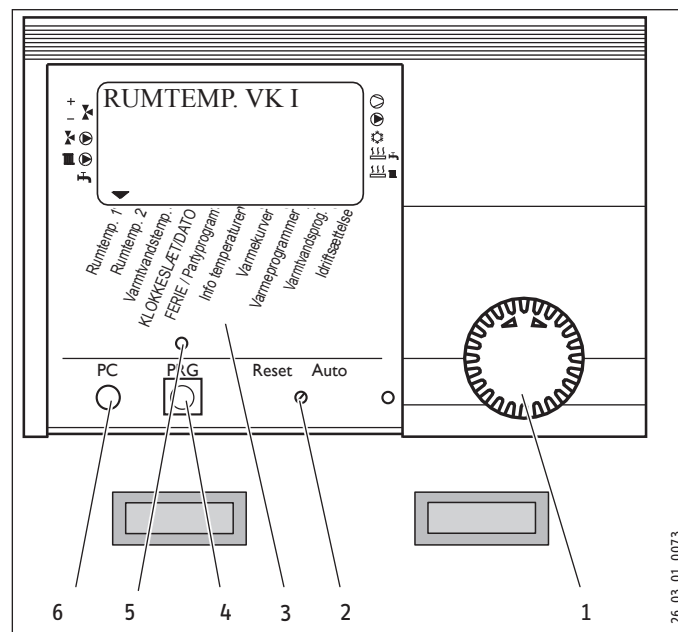
- Varmepumper er især energisparende og miljøbeskyttende, når de kører ved en max fremløbstemperatur på 35 °C. Der kan tilvejebringes lave fremløbstemperaturer ved anvendelse af en fladeopvarmning (fx gulvvarme eller vægfladeopvarmning).
- Ved radiatoropvarmning bør radiatorerne dimensioneres således, at den max påkrævede fremløbstemperatur på 45 °C ikke overskrides.
- Ved aktivering af reguleringsparameteren "Pumpecykler" kan man reducere cirkulationspumpens energioptagelse. Tal med din håndværker om dette.
- Ved aktivering af parameteren "WW ECO" producerer varmepumpen udelukkende varmt brugsvand med varmepumpen uden brug af den elektriske ekstraopvarmning. I så fald begrænses varmtvandstemperaturen automatisk til den værdi, der kan opnås via varmepumpen. Hvis man én gang dagligt ønsker at opvarme beholderen til 60 °C af legionellahensyn, skal man aktivere parameteren "Antilegionella". Tal med din håndværker om dette.

Oversigt over WPMiw's funktioner

- RS 232-grænseflade til indstilling og overvågning ved hjælp af PC
- Systemudvidelse via fjernbetjening FEK og FE7
- Indtastning af anlæggets og varmepumpernes frostsikringsgrænser
- Uret har mindst en dags gangreserve
- Automatisk pumpe-kick-aktivering
- Resetmulighed
- Gemt fejlliste med nøjagtig visning af fejlkode med dato og tid på displayet
- Hurtig og nøjagtig fejl diagnose ved hjælp af anlægsanalyse inkl. temperaturregistrering fra varmepumpe og perifere enheder uden ekstraapparat.
- Forudindstilling af urprogrammerne til alle varme- og varmtvandskredsløb

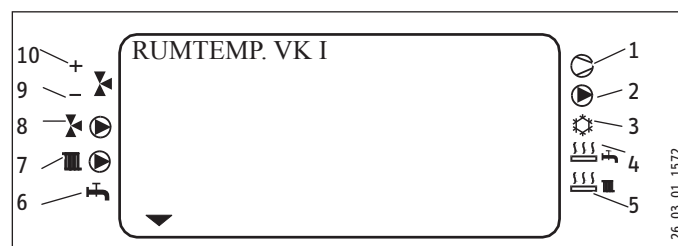
4. Betjening

Varmepumpestyring WPMiw



- 1 Drejeknap
- 2 Drejekontakt Reset /Auto
- 3 Anlægsmenu
- 4 Tast programmering
- 5 Kontrollampe programmering
- 6 Optisk grænseflade RS 232

Anlægstatusindikator



- 1 Kompressor 1
- 2 Bufferbeholder-ladepumpe
- 3 Køling kun med et passende hydraulisk kredsløb
- 4 Elektrisk nød-/ekstraopvarmning (opvarmning af brugsvand)
- 5 Elektrisk nød-/ekstraopvarmning (varme)
- 6 Varmtvandsopvarmning
- 7 Cirkulationspumpe Varmekredsløb 1 "Radiator kredsløb"
- 8 Cirkulationspumpe Varmekredsløb 2 "Shunt kredsløb"
- 9 Shunt lukker
- 10 Shunt åbner

4.1 Betjening

Betjeningen er opdelt på 3 betjeningsniveauer. Det 1. og 2. betjeningsniveau er tilgængeligt for både bruger og fagmand. Det 3. betjeningsniveau er forbeholdt fagmanden:

1. betjeningsniveau (betjeningsklap lukket)

Her kan driftsmåder som standby-drift, programdrift, varig dagdrift og varig reduceret drift indstilles.

2. betjeningsniveau (betjeningsklap åbnet)

Her kan anlæggets parametre som rumtemperaturer, varmtvandstemperaturer, varmeprogrammer etc. indstilles.


3. betjeningsniveau (kun for fagmanden)







Dette niveau er adgangskodebeskyttet og bør kun bruges af fagmanden. Her defineres varmepumpe- og anlægsspecifikke data.

4.2 Det vigtigste kort fortalt




Indstillinger

Alle indstillinger foretages efter samme skema:

Når betjeningsklappen åbnes, skifter styringen til programmeringsfunktion. Der fremkommer et viser-symbol ▼ nederst på displayet på anlægsparameteren Rumtemp. 1. Ved at dreje -knappen kan man stille viseren på den anlægsparameter, som man ønsker at ændre.

Man ændrer anlægsparameterens værdier ved at trykke på -knappen. Når den røde kontrollampe over -knappen lyser, kan man ændre den viste værdi med -knappen. Tryk igen på -knappen, så kontrollampen slukker, og den nye nominelle værdi gemmes. Slukker den røde kontrollampe ikke efter lagringen med -knappen, kan man ændre flere værdier ved denne parameter ved at trykke på -knappen. Først når den røde kontrollampe er slukket, kan programmeringen afsluttes.

Afslutning af programmeringen

Når parameterændringer er indtastet og gemt, kan processen afsluttes ved at lukke betjeningsklappen. Hvis der skal foretages yderligere ændringer, drejer man på -knappen, indtil der på displayet vises TILBAGE; herefter trykker man på -knappen. Dermed returnerer man til den foregående menu. Hvis kontrollampen lyser, og man lukker betjeningsklappen ved at trykke på -knappen, går styringen tilbage i udgangspositionen. Den ændrede værdi er ikke gemt.

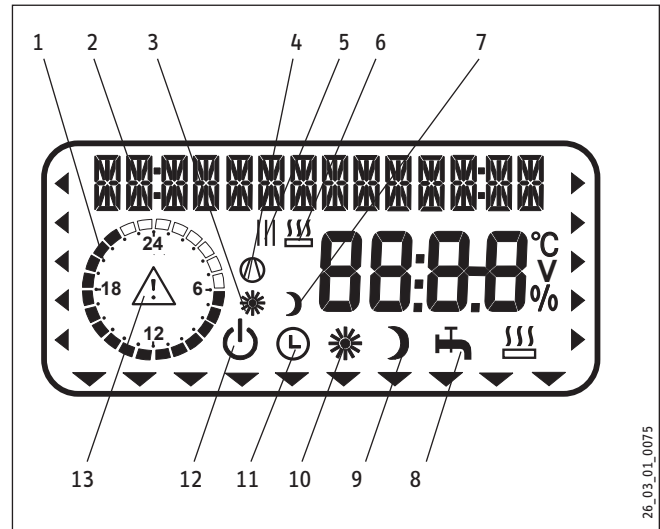


Henvisning

Ved idriftsættelsen gennemføres et anlægstjek, dvs. at alle de sensorer, der er tilsluttet på dette tidspunkt, vises på displayet efter ønske. Sensorer, der ikke var tilsluttet, inden der blev tændt for strømmen, registrerer styringen ikke, og de vises derfor ikke. Visersymbolet springer over anlægsparameteren.

Eksempel: Hvis varmtvandsbeholderens sensor ikke er blevet tilsluttet ved den første idriftsættelse, springes anlægsparameterene Varmtvandstemp. og varmtvandsprog. over. Værdierne kan dermed ikke programmeres.

Display med alle indikationselementer



- 1 Opvarmningstider for varme og varmt vand (sort)
- 2 14-tegns-klartekst
- 3 Dagfunktion for varmekreds 1
- 4 Kompressor i funktion
- 5 Kontaktidspar til varme- og varmtvandsfunktion
- 6 2. varmegenerator i funktion
- 7 Reduceret drift for varmekreds 1
- 8 Varmtvandsdrift
- 9 Varig reduceret drift
- 10 Varig dagfunktion
- 11 Automatisk drift
- 12 Standby-drift
- 13 Fejlmelding (blinker)

26_03_01_0075

4.3 Indstillinger på 1. betjeningsniveau

4.3.1 Driftsmåder

Driftsmåderne ændres ved at trykke på -knappen, mens betjeningsklappen er lukket.



Standby-drift

Frostsikringsfunktionen er aktiveret til varme- og varmtvandsfunktion. Ved lukket klap vises frostsikringen på displayet. Den nominelle varmtvandsværdi indstilles fast til 10 °C; den nominelle varmfremløbsværdi beregnes i relation til en nominel rumværdi på 5 °C.

Anvendelse: I ferietiden.



Automatisk drift

Opvarmning efter urprogram (gælder for varmekreds 1 og 2), skift mellem dagtemperatur og reduceret temperatur. Varmt vand efter urprogram, skift mellem dagtemperatur og reduceret temperatur, se punkt 4. I denne driftsmåde vises på displayet ved hjælp af et ekstrasympol sol eller måne, om varmekreds 1 aktuelt er i dag- eller reduceret drift. Kun i denne driftsmåde er fjernbetjeningen virksom.

Anvendelse: Når der kræves opvarmning og varmt vand



Varig dagfunktion

Varmekreds holdes konstant på dagtemperatur (gælder for varmekreds 1 og varmekreds 2). Varmt vand efter urprogram.

Anvendelse: I lavenergihuse, hvor der ikke skal køres med reduceret drift.



Varig reduceret drift

Varmekreds holdes konstant på reduceret temperatur (gælder for varmekreds 1 og 2). Varmt vand efter urprogram.

Anvendelse: Under weekendfravær.



Varmtvandsdrift

Vandopvarmningen sker efter urprogram. Hvis der er et aktivt tidsprogram, opvarmes vandet i varmtvandsbeholderen til den nominelle dagværdi. I de øvrige perioder opvarmes vandet til den nominelle natværdi. Frostsikringsfunktionen for opvarmningen er aktiv.

Anvendelse: Varmeperioden er forbi, der skal kun leveres varmt brugsvand.



Fejlmelding (blinker)

Viser fejl i varmepumpeanlægget anlægget.

Underret din fagmand.

4.4 Oversigt over 2. betjeningsniveau

Man kommer til det 2. betjeningsniveau

- ▶ ved at åbne betjeningsklappen.
- ▶ Vælg det ønskede menupunkt ved hjælp af drejeknappen.

På displayet vises det pågældende menupunkt i klartekst samt en pil, der indikerer menuens placering i betjeningsniveauet.

RUMTEMP VK1

Her kan man indstille den nominelle rumtemperatur for dag- og reduceret drift for varmekreds 1.

RUMTEMP VK2

Her kan man indstille den nominelle rumtemperatur for dag- og reduceret drift for varmekreds 2. Indikatoren Rumtemp. 2 vises kun, hvis shunt-fremløbssensoren til den 2. varmekreds er tilsluttet.



Henvisning

Hvis fjernbetjeningen FE7 eller FEK er tilsluttet og allokeret til VK1 eller VK2, kan man her desuden aflæse den faktiske rumtemperatur.

VV-TEMPERATUR

Her kan der allokeres en nominel dag- og natværdi til varmtvandsbeholderens temperatur.

KLOKKESLÆT/DATO

Her man kan indstille klokkeslæt og sommertid.

Sommertiden er fabriksindstillet til perioden fra 25. marts til 25. oktober.

FERIE/PARTY

I menupunktet Ferieprogram kan man angive sin ferieperiode (dato start, dato slut). Varmepumpeanlægget kører i reduceret drift i den valgte periode. Frostsikringsfunktionen til varmtvandsbeholderen er aktiv.

I menupunktet Partyprogram kan Dag-driften forlænges med nogle timer.

TEMPERATURER

Her kan man aflæse sensortemperaturer for varmepumpen eller varmepumpeanlægget i forhold til nominel og faktisk værdi, varmekurveafstand osv.

VARMEKURVER

Her kan man indstille en varmekurve for både varmekreds 1 og varmekreds 2. Kun med den for bygningen rigtige varmekurve vil rumtemperaturen forblive konstant uanset udetemperatur. Valget af den rigtige varmekurve er derfor meget vigtigt!

VARMEPROGRAMMER

Her kan man indstille de tilhørende varmeprogrammer for varmekreds 1 og 2.

VV-PROGRAM

Her fastlægger man de perioder, hvor apparatet skal regulere brugsvandopvarmningen med den nominelle dagværdi. I de øvrige perioder regulerer aggregatet vandopvarmningen med den nominelle natværdi.

IDRIFTSÆTTELSE



Henvisning

I driftsættelsesniveauet (3. betjeningsniveau) må kun ændres af faghåndværkeren.

Her skal man ud over indstillingerne på 2. betjeningsniveau også fastlægge de anlægsspecifikke parametre. Dette sker på det kodeskyttede 3. betjeningsniveau.

Alle parametre skal kontrolleres efter hinanden. Indstillede parametre bør registreres i den dertil beregnede kolonne (anlægs-værdi) i idriftsættelseslisten.

4.4.1 Særlige forhold ved WPF i køledrift

Med WPF i køledrift indstilles rumtemperaturen for køledriften på 3. betjeningsniveau af din fagmand. Køling aktiveres, når rumtemperaturen er højere end den nominelle rumtemperatur.

Køledriften afsluttes, når den faktiske rumtemperatur er 2 K mindre end den nominelle rumtemperatur.



Henvisning

Til køling over køleflader (gulvvarme, vægfladeopvarmning) skal man desuden bruge fjernbetjeningen FEK. Til køling over ventilatorkonvektorer skal man desuden bruge fjernbetjeningen FEK eller fjernbetjeningen FE7. Køling ved hjælp af radiatorer ville medføre fugtskader og er derfor ikke tilladt!

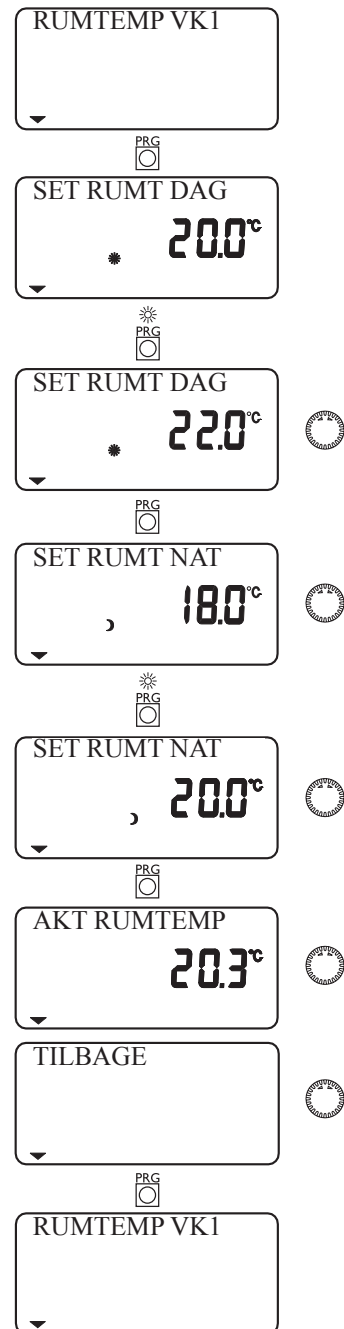
4.5 Indstillinger på 2. betjeningsniveau

Indstillinger på 2. betjeningsniveau kræver åbning af betjeningsklappen.

4.5.1 Rumtemperatur VK 1

Med menupunktet RUMTEMPERATUR VK1 kan man indstille den nominelle rumtemperatur for dag- og reduceret drift for varmekreds 1. En ændring af disse parametre medfører en parallelforskydning af varmekurven.

Så snart fjernbetjeningen FE7 eller FEK er tilsluttet og allokeret til varmekreds 1, kan man desuden aflæse den faktiske rumtemperatur.



4.5.2 Rumtemperatur varmekreds 2

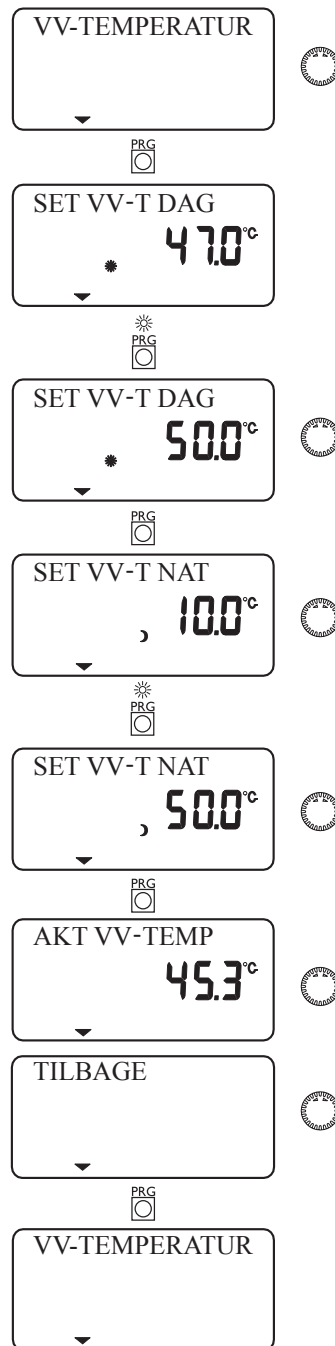
Med menupunktet RUMTEMPERATUR VK2 kan man indstille den nominelle rumtemperatur for dag- og reduceret drift for varmekreds 2. Hvis det er for koldt eller for varmt i rummene, kan rumtemperaturen ændres. Indikatoren RUMTEMPERATUR VK2 vises kun, når shunt-fremløbssensoren er tilsluttet.

Så snart fjernbetjeningen FE7 eller FEK er tilsluttet og allokeret til varmekreds 2, kan man desuden aflæse den faktiske rumtemperatur.



4.5.3 Varmtvandstemperatur

Ved hjælp af menupunktet 9 kan der allokeres en nominel dag- og nat-værdi til varmtvandsbeholderens temperatur.



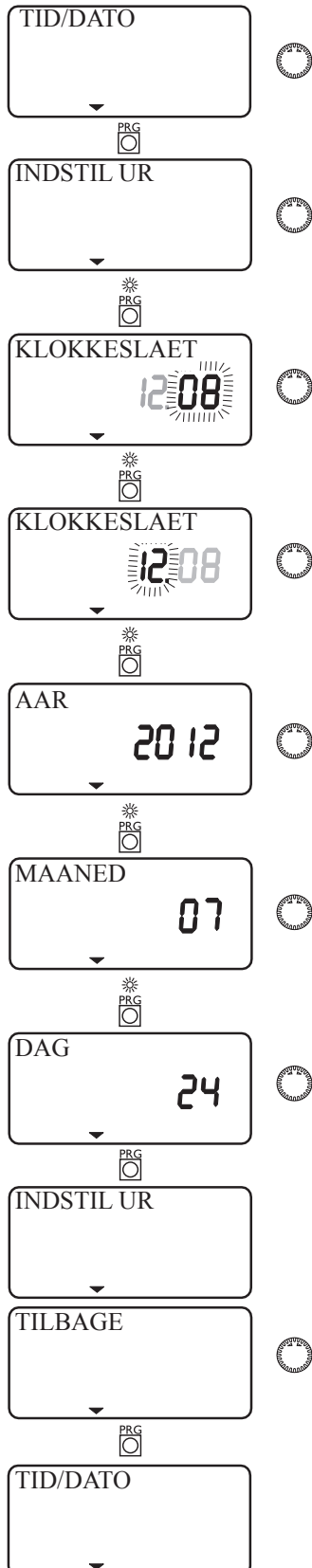
BETJENING

Betjening

4.5.4 Tid og dato

Med menupunktet TID/DATO kan man indstille uret og sommertiden.

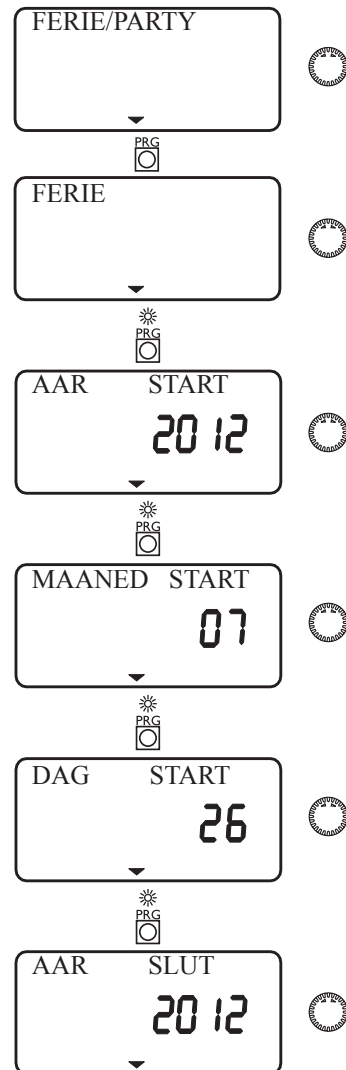
Sommertiden er fabriksindstillet til perioden fra 25. marts til 25. oktober.

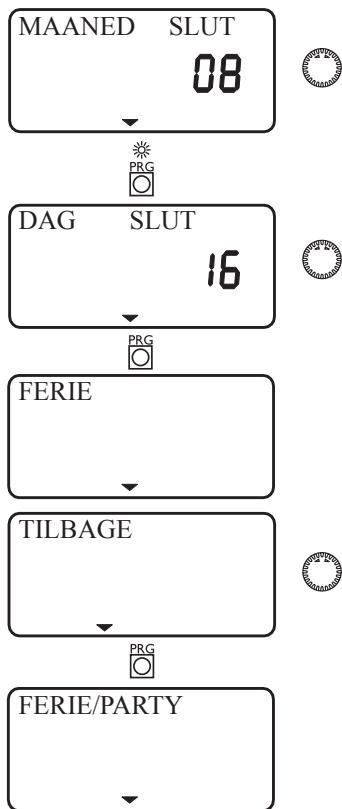


4.5.5 Ferie- og partyprogram

I Feriedrift kører varmepumpeanlægget i reduceret drift, og frostsikringsfunktionen for brugsvandsopvarmningen er aktiv. Feriedrift vises på displayet, når klappen er lukket. Til feriestart indtastes år, måned og dag, det samme gælder for ferieslut. Starttidspunktet er den første dag i ferien kl. 0:00. Sluttidspunktet er den sidste dag i ferien kl. 24:00. Efter ferieslut arbejder varmepumpen helt normalt igen i henhold til det forudgående varme- og vandopvarmningsprogram.

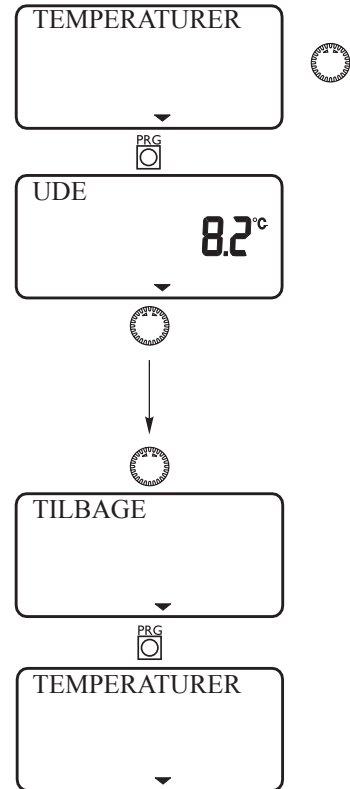
I Partydrift kan dagdriften for varmen forlænges med nogle timer; dette vises på displayet, når klappen er lukket.





4.5.6 Temperaturer

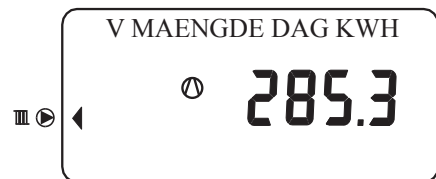
Under menupunktet TEMPERATURER kan du aflæse værdier for varmepumpen eller varmepumpeanlægget.



Aktuelle og indstillede værdier vises ikke, når den pågældende sensor ikke er tilsluttet.







Eksempel:

Kompressorens varmemængde i varmedrift siden kl. 0:00 den aktuelle dag i kWh.



BETJENING

Betjening

| INFO WPM II | Betydning |
|----------------|---|
| UDETEMPERATUR | Udetemperatur |
| AKT RUMT FE7 | Faktisk rumtemperatur for varmekreds 1 (VK1) eller varmekreds 2 (VK2) (vises kun, hvis fjernbetjening FE7 er tilsluttet) |
| SET RUMT FE7 | Faktisk rumtemperatur for varmekreds 1 eller varmekreds 2 (vises kun, hvis fjernbetjening FE7 er tilsluttet) |
| LUFTFUGTIGHED | Rumfugtighed |
| DUGPUNKTTEMP | Dugpunkttemperatur |
| SET VV-TEMP | Indstillet varmtvandstemperatur |
| FKTRETURLØB | Varmepumpens aktuelle returløbstemperatur i varmekreds 1 |
| SET RETURTEMP | Varmepumpens indstillede returløbstemperatur i varmekreds 1 (VK1), ved fastværdiregulering vises fast temperatur |
| Shunt FAKTISK | Aktuel shunt-fremløbstemperatur i varmekreds 2 |
| SET SHUNT TEMP | Indstillet shunt-fremløbstemperatur i varmekreds 2 |
| FAST VAERDI | Nominel fast temperatur for varmekreds 1 |
| SET BUFFER | Indstillet buffertemperatur (største indstillingsværdi i varmekredsene H1, H2, (H3 når MSM forefindes), ved fastværdiregulering vises fast temperatur) |
| AKT FREML TEMP | Varmepumpens aktuelle fremløbstemperatur |
| SET FRML VARME | Indstillet varme-fremløbstemperatur |
| KILDER AKT | Aktuel kildetemperatur |
| SET KILDETEMP | Minimal kildetemperatur |
| BIVALENS VARME | Varme-bivalenspunkt |
| BIVALENS-VV | Varmtvands-bivalenspunkt |
| GRAENSE VARME | Varme-grænsetemperatur |
| GRAENSE VV | Varmtvands-grænsetemperatur |
| FROSTSIKRING | Anlægsfrostsikringstemperatur |
| VARMGASTEMP | Kompressorudgangstemperatur |
| TRYK HT | Højtryk |
| TRYK LT | Lavtryk |
| VM/DAG |  Kompressorens varmemængde i varmedrift siden kl. 0:00 den aktuelle dag. |
| V MAENGE SUM |  Kompressorens totale varmemængde ved varmedrift. |
| VM/DAG |  Kompressorens varmemængde i varmedrift siden kl. 0:00 dags dato. |
| V MAENGE SUM |  Kompressorens totale varmemængde i varmtvandsdrift. |
| V MAENGE sum |  Den elektriske efteropvarmnings totale varmemængde varmedrift |
| V MAENGE sum |  Den elektriske efteropvarmnings totale varmemængde ved varmtvandsdrift |

4.5.7 Varmekurver

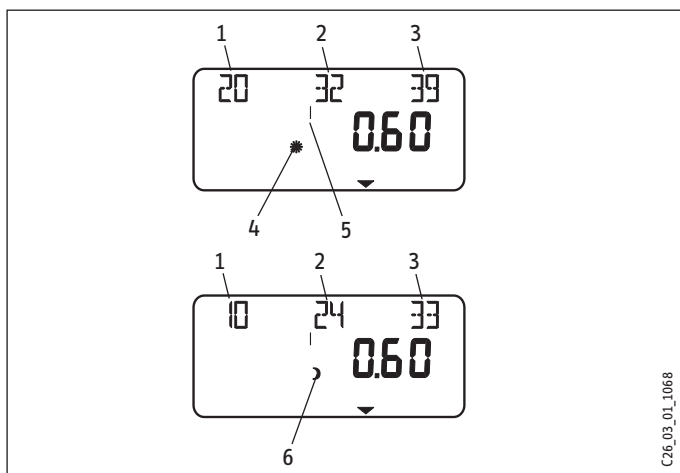
Under menupunktet Varmekurver kan der indstilles en varmekurve for både varmekreds 1 og 2.

Bemærk: Din fagmand har indstillet en bygnings- og anlægsmæssigt optimal varmekurve til hvert varmekredsløb. Den relaterer ved varmekredsløb 1 til varmepumpens-returløbstemperatur og ved varmekreds 2 til shunt-fremløbstemperaturen.

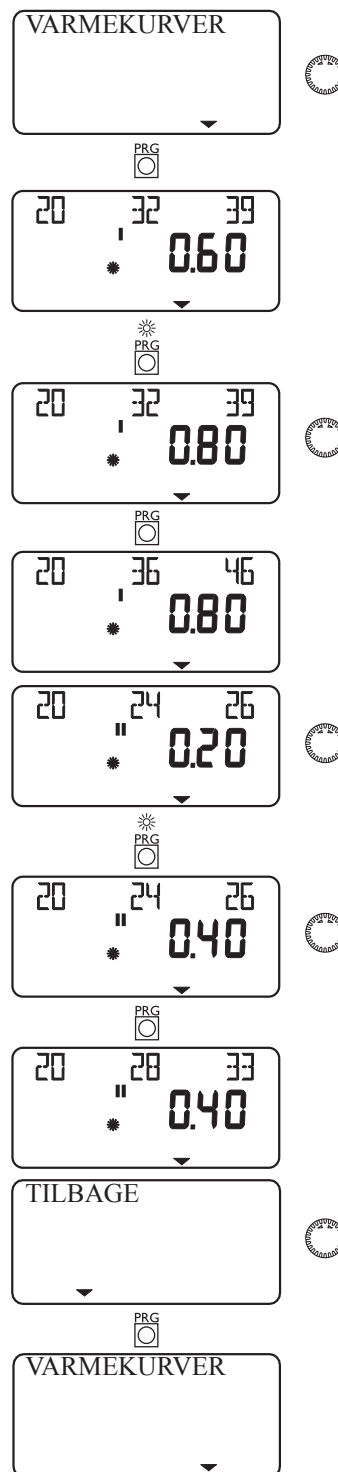
Når man justerer varmekurven på varmepumpestyringen, vises øverst på displayet den beregnede nominelle returløbs- eller fremløbstemperatur afhængigt af udetemperaturen og den nominelle rumtemperatur.

Så snart der på 3. betjeningsniveau er forvalgt en temperatur via parameter Fastværditemperatur, skjules varmekurve 1, og på displayet vises DEN NOMINELLE FASTVÆRDI med den pågældende temperatur.

Varmekurvejustering



- 1 I forhold til en udetemperatur på +20 °C
- 2 I forhold til en udetemperatur på 0 °C
- 3 I forhold til en udetemperatur på -20 °C
- 4 Dagdrift
- 5 Varmekreds 1
- 6 Reduceret drift

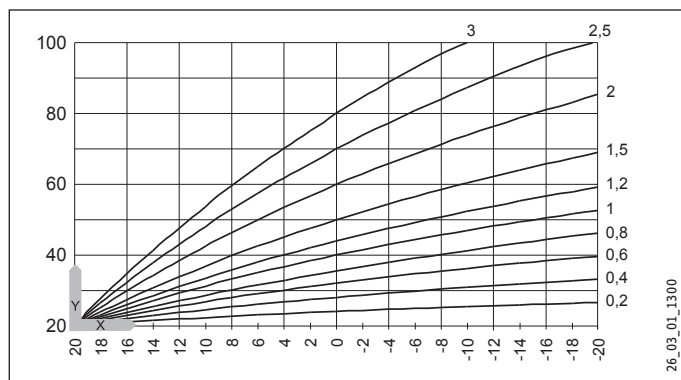


Varmekurve-diagram

Til varmekreds 1 og 2 kan der indstilles hver en varmekurve.

På fabrikken er der for varmekreds 1 indstillet varmekurve 0,6 og for varmekreds 2 varmekurve 0,2.

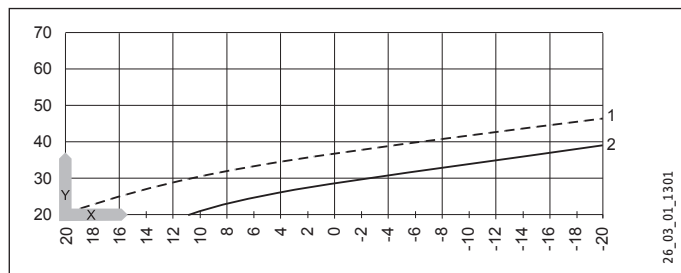
Varmekurverne relaterer til en nominal rumtemperatur på 20 °C.



Y Varmekreds 1 VP-returløbstemperatur [°C]
 Varmekreds 2 VP-returløbstemperatur [°C]
 X Udetemperatur [°C]

Indstilling af programfunktion til skift mellem dagdrift og reduceret drift

I figuren vises en standard-varmekurve med en stigning på 0,8 i forhold til en nominal rumværdi for dagdriften på 20 °C. Den nederste kurve er den reducerede drift. Her reduceres den nominelle rumværdi for den reducerede drift til 15 °C. Varmekurven parallelforskydes nedad.



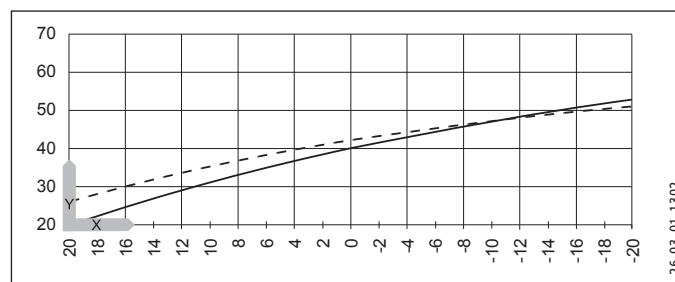
Y Returløbs-/fremløbstemperatur [°C]
 X Udetemperatur [°C]
 1 Dagdrift
 2 Reduceret drift

Tilpasning af varmekurven

Eksempel:

Ved et varmeanlæg er temperaturen i huset for lav i overgangstiden ved en udetemperatur på mellem 5 °C og 15 °C på trods af åbnede radiatorventiler, men i orden ved en udetemperatur ≤ 0 °C. Dette problem løses med en parallelforskydning og samtidig reducere af varmekurven.

I forvejen er varmekurven 1,0 indstillet i forhold til en nominal rumtemperatur på 20 °C. Den stiplede linje viser den forandrede varmekurve på 0,83 og en ændret nominal rumtemperatur på 23,2 °C.



Y Returløbs-/fremløbstemperatur [°C]
 X Udetemperatur [°C]

4.5.8 Varmeprogrammer

Under menupunktet VARMEPROGRAMMER kan man for varmekreds 1 og 2 fastlægge, hvornår og hvor ofte apparatet skal opvarme med de nominelle dagværdier. I de øvrige perioder opvarmer aggregatet med de nominelle natværdier. De nominelle værdier er allerede indstillet under menupunktet Rumtemperatur 1/2.

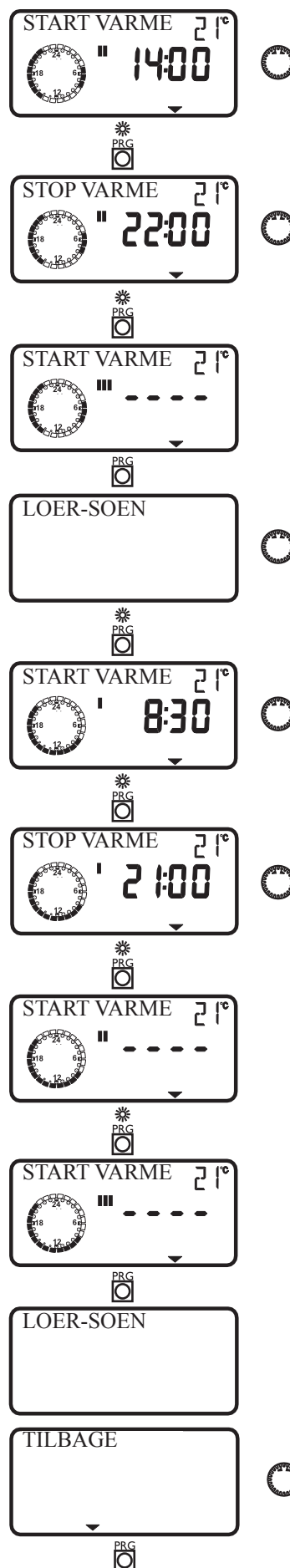
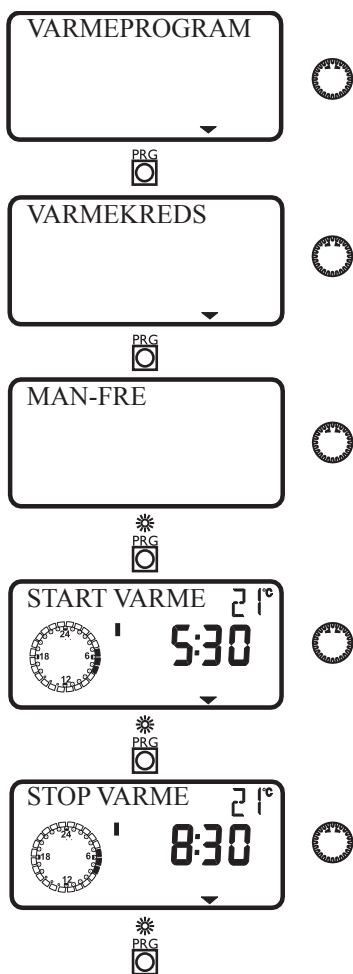
Vandopvarmningen kan indstilles til:

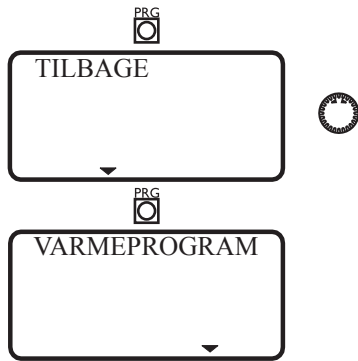
- hver enkelt dag i ugen (mandag, ..., søndag)
- mandag til fredag (ma - fr)
- lørdag og søndag (lø - sø)
- hele ugen (ma - sø)

Til hver af disse muligheder kan der indstilles tre koblingstidspår (I, II, III).

Eksempel:

For varmekreds 1 skal varmeanlægget i perioden fra mandag til fredag varme hver dag på to forskellige tidspunkter, nemlig fra kl. 5:30 til 8:30 og fra kl. 14:00 til 22:00. I weekenden skal varmeanlægget køre fra kl. 8:30 om morgenen til kl. 21:00 om aftenen.





4.5.9 Varmtvandsprogrammer

Under menupunktet VARMTVANDSPROGRAM fastlægger man de perioder, hvor apparatet skal regulere brugsvandsopvarmningen med den nominelle dagværdi. I de øvrige perioder regulerer aggregatet vandopvarmningen med den nominelle natværdi. De nominelle værdier er allerede indstillet under anlægsparameteren Varmtvandstemp. bereits eingestellt.

Det er muligt at indstille brugsvandopvarmningen:

- hver enkelt dag i ugen (mandag, ..., søndag)
- mandag til fredag (ma - fr)
- lørdag og søndag (lø - sø)
- hele ugen (ma - sø)

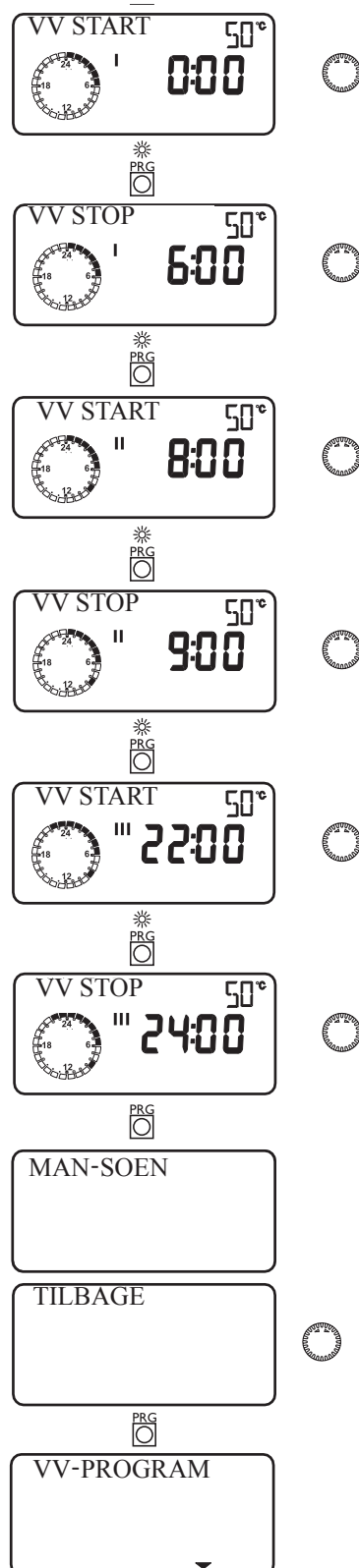
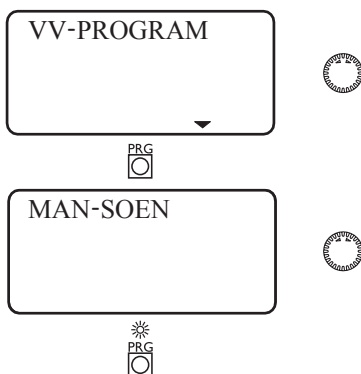
Til hver af disse muligheder kan der indstilles tre koblingstidspar (I, II, III).

Undtagelse: Hvis vandet skal opvarmes fra kl. 22:00 om aftenen til kl. 6:00 næste morgen, kræves der 2 aktiveringstidspar.

Eksempel:

Du ønsker fx at få opvarmet brugsvandet på to forskellige tidspunkter, nemlig fra om aftenen fra kl. 22:00 til om morgenen kl. 06:00 den følgende dag - og igen fra kl. 8:00 til kl. 09:00.

Da dagen begynder kl. 0:00, skal man også i dette eksempel starte programmeringen ved kl. 0:00. Det første aktiveringstidspar går fra kl. 0:00 til kl. 6:00. Det 2. koblingstidspar begynder kl. 8:00 og slutter kl. 9:00. Det 3. aktiveringstidspar begynder kl. 22:00 og ender kl. 24:00.



4.6 Fjernbetjening FE7



PIC0000609

Med fjernbetjening FE7 kan:

- den nominelle rumtemperatur ved opvarmning ændres med ± 5 °C for varmekreds 1 eller 2.
- driftsmåden ændres.

Den har følgende betjeningslementer:

- en drejeknap til ændring af den nominelle rumtemperatur
- en drejeknap med positionerne
- Automatisk drift
- Varig reduceret drift
- Varig dagdrift



Henvisning

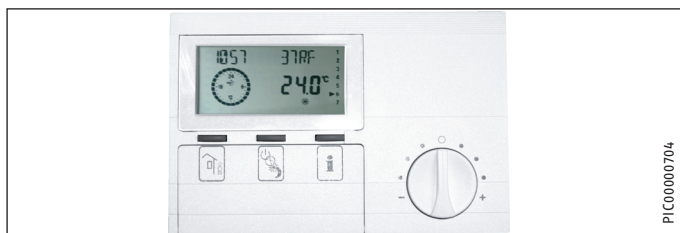
Denne fjernbetjening arbejder kun i automatisk driftsmåde for WPMiw.

4.7 Fjernbetjening FEK



Henvisning

Når WPF anvendes i køledrift, er FEK tvingende nødvendig ved en arealkøling, fx gulvvarme, kølede lofter mv. Ud over rumtemperaturen finder den også dugpunkttemperaturen for at forhindre dannelse af kondensvand.



PIC0000704

Med fjernbetjening FE7 kan:

- den nominelle rumtemperatur ved opvarmning ændres med ± 5 °C for varmekreds 1 eller 2.
- driftsmåden ændres.

Den har følgende betjeningslementer:

- en drejeknap til ændring af den nominelle rumtemperatur
- en Fraværs-knap
- en Info-tast
- En knap til valg af følgende driftsmåder:
- Standby-drift
- Automatisk drift
- Varig dagdrift
- Varig reduceret drift



Henvisning

Ved forvalg af FEK på en tilsvarende varmekreds skjules parameterene Varmekurve, Rumtemperatur og Varmeprogram ved varmepumpestyring WPMiw.

5. Vedligeholdelse og pleje



Apparat- og anlægsskader

Vedligeholdelsesarbejde, som f.eks. kontrol af den elektriske sikkerhed, må kun udføres af en fagmand.

Det er tilstrækkeligt at pleje kunststof- og pladedele med en fugtig klud. Der må ikke anvendes skurende eller opløsende rengøringsmidler!

Beskyt anlægget imod støv og snavs under byggefasen.

Vi anbefaler, at man regelmæssigt lader en fagmand foretage en inspektion (kontrol af den faktiske tilstand) eller om nødvendigt en vedligeholdelse (etablering af den ønskede tilstand).

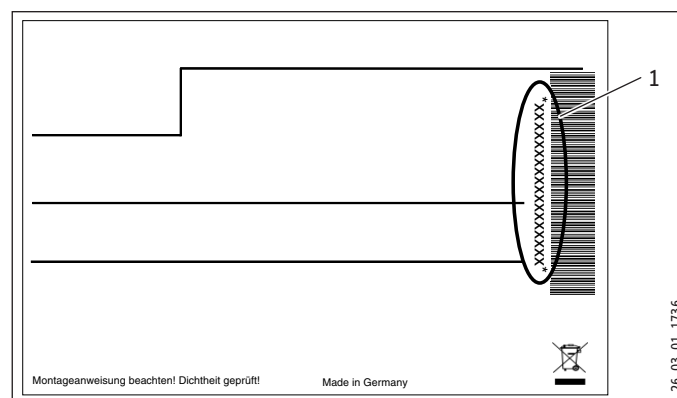
6. Problemafhjælpning

| Fejl | Årsag | Afhjælpning |
|---|----------------------|---|
| Der ikke er varmt brugsvand, eller varmeanlægget bliver ikke varmt. | Sikringen er defekt. | Kontrollér sikringen i husets installation. |

6.1 Andre problemer

Ring til fagmanden, hvis du ikke kan fjerne årsagen. Meddel nummeret på typeskiltet til fagmanden for at få bedre og hurtigere hjælp. Typeskiltet findes øverst på forreste højre eller venstre side af anlæggets kabinet.

Eksempel på typeskilt



1 Nummer på typeskilt

INSTALLATION

7. Sikkerhed

7.1 Generelle sikkerhedsanvisninger

- Installation, idriftsættelse samt vedligeholdelse og reparation af apparatet må kun forestås af en fagmand.
- Vi kan kun garantere fejlfri funktion og driftssikkerhed, hvis der anvendes originale tilbehørs- og reservedele til apparatet.

7.2 Forskrifter, standarder og bestemmelser



Henvisning

Alle nationale og regionale forskrifter og bestemmelser skal overholdes.

7.2.1 Elektrisk installation



Apparatskader

Den angivne spænding skal stemme overens med lysnet-spændingen. Bemærk typeskiltet.



ADVARSEL mod elektrisk stød

Alt elektrisk tilslutnings- og installationsarbejde skal udføres i henhold til nationale og regionale forskrifter.



FARE Elektrisk stød

Afbryd strømmen i kontaktskabet, inden arbejdet startes.



ADVARSEL mod elektrisk stød

Tilslutningen til lysnettet må kun ske via en fast tilslutning. Anlægget skal kunne adskilles fra lysnettet med en sikkerhedsafstand på 3 mm på alle poler. Dette krav gælder for kontaktorer, LS-kontakter, sikringer osv.

8. Apparatbeskrivelse

8.1 Virkemåde

Via varmeveksleren (fordamperen) på varmekildesiden trækkes der omgivelsesvarme fra varmekilden. Den herved udvundne energi tilføres sammen med energien fra kompressordrevet til varmevandet i varmeveksleren (kondensatoren) på varmesiden. Afhængig af varmebelastningen kan varmevandet opvarmes op til +60 °C. Opvarmningen af brugsvandet sker via den i varmtvandsbeholderen indbyggede varmeveksler.

Den elektriske ekstraopvarmning (intern 2. VE) træder i kraft, hvis højtryksensoren eller varmegaspressostaten udløses under opvarmningen af brugsvandet. Desuden kan den - hvis varmesystemets varmebehov skulle overstige varmepumpens varmeeffekt - overtage dækningen af restvarmebehovet.

8.2 Leveringsomfang

Følgende leveres sammen med anlægget:

- 1 udvendig sensor AFS 2

9. Forberedelser

9.1 Generelt



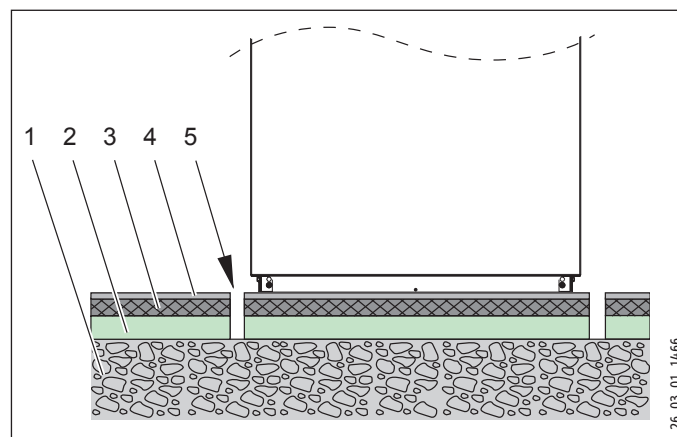
Henvisning

Apparatet er beregnet til opstilling i rum, dog ikke vådrum.

- ▶ Undlad at opstille apparatet umiddelbart under eller ved siden af soveværelser.
- ▶ Rørgennemføringer skal udføres gennem vægge og lofter med lyd-dæmpende foranstaltninger.

Det rum, hvor anlægget skal installeres, skal opfylde følgende betingelser:

- Frostfrit.
- Rummet må ikke kunne blive eksplosionsfarligt pga. støv, gasser eller dampe.
- Ved opstilling af apparatet i et fyrrum sammen med andre varmeanlæg skal det sikres, at driften af de andre varmeanlæg ikke påvirkes negativt.
- Opstillingsrummets mindstevolumen skal være 13,8 m³.
- Bæredygtigt gulv (apparatets vægt fremgår af kapitlet "Tekniske data / Datatabel").
- ▶ På svømmende gulv skal der sørges for støjsvag drift af varmepumpen.
- ▶ Frakobl opstillingsfladen omkring varmepumpen ved hjælp af en forsækning. Luk derefter forsækningen med et vandtæt og lyd-dæmpende materiale, f. eks. silikone.



- 1 Betonlag
- 2 Lydisolering i gulv
- 3 Svømmende gulv
- 4 Gulvbelægning
- 5 Udsparing

9.2 Elektrisk installation

I henhold til VDE 0298-4 skal der installeres følgende kabeltværsnit ifølge sikringen:

| Sikring | Allokering | Ledningstværsnit |
|---------|---|--|
| C 16 A | Kompressor (3-faset) | 2,5 mm ² |
| B 16 A | Elektrisk nød-/ekstravarme (NHZ) (3-faset) | 2,5 mm ² 1,5 mm ² ved kun to belastede korer og installation på en væg eller i el-installationsrør på en væg. |
| C 16 A | Kompressor WPF 5 S basic (1-faset) | 1,5 mm ² ved fritliggende installation. Vær opmærksom på installationsmåden! 2,5 mm ² ved installation i en væg. Vær opmærksom på installationsmåden! |
| C 25 A | Kompressor WPF 7 S basic / WPF 10 S basic (1-faset) | 4,0 mm ² ved fritliggende installation. Vær opmærksom på installationsmåden! 6,0 mm ² ved installation i en væg. Vær opmærksom på installationsmåden! |
| C 35 A | Elektrisk nød-/ekstravarme (NHZ) (1-faset) | 4,0 mm ² ved installation af en flerkoret ledning på en væg eller i el-installationsrør på en væg. 6,0 mm ² ved installation i en væg. Vær opmærksom på installationsmåden! |
| B 16 A | Styring (3-faset) | 1,5 mm ² |
| C 16 A | Styring (1-faset) | 1,5 mm ² |

De elektriske data er angivet i kapitlet "Tekniske data".

De to strømkredse til apparatet og styringen skal sikres separat.

9.3 Bufferbeholder



Bemærk

I kombination med WPF 13 basic og WPF 16 basic er det tvingende nødvendigt at anvende en bufferbeholder.

For at sikre en fejlfri drift af apparatet anbefaler vi anvendelse af en bufferbeholder.

Bufferbeholderen fungerer som hydraulisk udkobling af volumenstrømmene i varmepumpe- og varmekredsen.

- For drift uden bufferbeholder skal man iagttage oplysningerne i kapitlet "Minimum-volumenstrøm uden bufferbeholder".

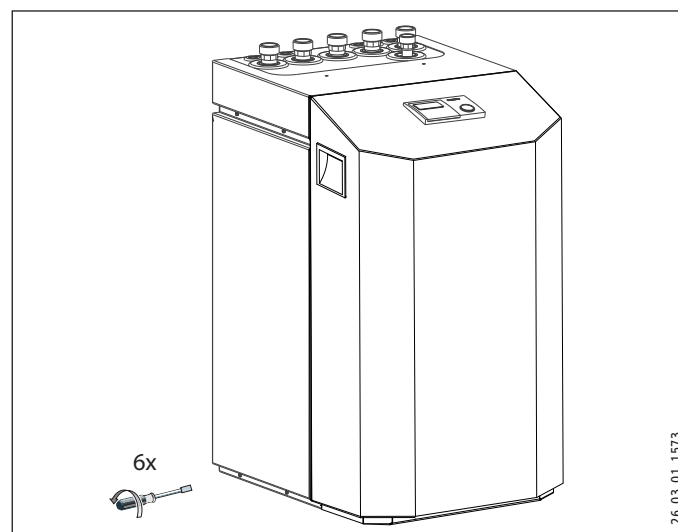
10. Montage

10.1 Transport

- Anlægget skal transporteres i den tilhørende emballage, så det er beskyttet mod beskadigelser.
- Beskyt enheden imod kraftige stød under transport.
 - Hvis man vipper anlægget under transporten, må dette kun ske kortvarigt over en af langsiderne. Jo længere tid anlægget vippes, desto mere fordeler kølemidlet sig i systemet.
 - Opbevaring og transport ved temperaturer under -20 °C og over +50 °C er ikke tilladt.

10.2 Opstilling

- Fjern emballeringsfolien samt EPS-polstringen foroven og ved siderne.
- Vip apparatet en smule bagover, og løft det af pallen.
- Stil anlægget på det forberedte underlag.
- Overhold mindsteafstandene (se kapitlet Mål og tilslutninger).
- De seks skruer på apparatets sokkel skrues ud, og huset sættes ned på gulvet/jorden.



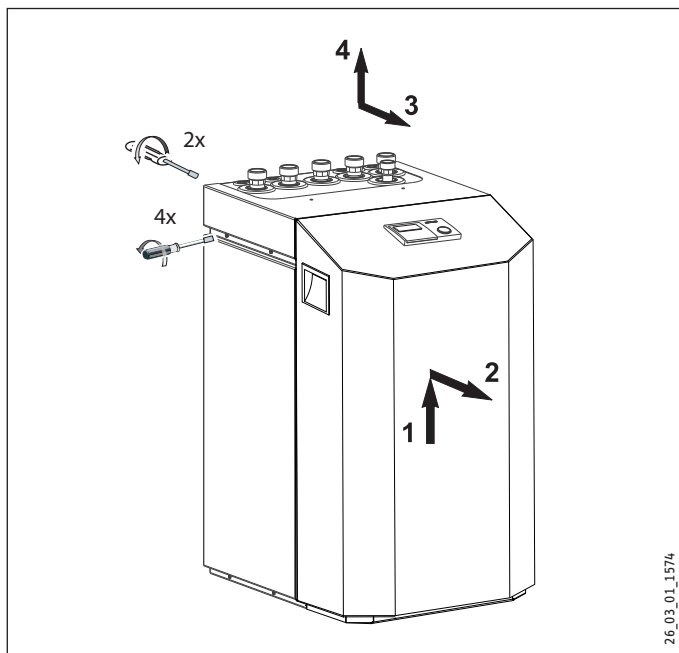
Apparatskader

Huset skal kobles fra køleapparatpladen og stilles på gulvet/jorden! D. h. Det vil sige, de seks skruer på apparatsoklen må ikke genmonteres.

10.3 Afmontering af beklædningsdele

Når man fjerner frontskærmen, skal man passe på ikke at rive de ledninger over, der forbinder varmepumpestyringen med kontaktskabet.

Det samme gælder for beskyttelsesledertilslutningen, der udgør den elektriske forbindelse mellem frontskærmen og huset.



10.4 Installation af varmekildeanlæg

Varmekildeanlægget til brine/vand-varmepumpen skal udføres som beskrevet i planlægningsdokumenterne.

10.4.1 Tilladt brine:

- Varmebærende væske som koncentrat af ethylenglykolbasis, bestillings-nr.: 231109
- Varmebærende væske som koncentrat af ethylenglykolbasis, bestillings-nr.: 161696

10.4.2 Cirkulationspumpe og påkrævet volumenstrøm

Til tilførsel af brine skal der anvendes en cirkulationspumpe med støbte viklinger for at undgå stel-kortslutning pga. af kondensvand i den elektriske del af pumpen (koldtandsudførsel).

Cirkulationspumpen skal dimensioneres i henhold til de anlægsspecifikke forhold, dvs. h. der skal tages højde for mærkevolumenstrøm og tryktab (se "Tekniske data").

For hver mulig brinetemperatur skal der sikres en tilstrækkelig volumenstrøm; det vil sige:

Mærkevolumenstrøm ved brine-temperatur 0 °C med en tolerance på +10 %.

10.4.3 Tilslutning og brinepåfyldning

Inden varmepumpen tilsluttes, skal man kontrollere, at varmekildekredsløbet er tæt og skylle det grundigt igennem.

Varmekildekredsløbets volumen skal bestemmes. Brinevolumen i varmepumpen under drift fremgår af datatabellen (se kapitel "Tekniske data").

Den totale volumen svarer til den påkrævede brinemængde, som skal sammenblandes af ufortyndet ethylenglykol og vand. Vandets klorindhold må ikke overskride 300 ppm.

Blandingsforhold

Brinekoncentrationen er forskellig ved anvendelse af en jordkolektor eller en jordvarmesonde som varmekilde.

Blandingsforholdet kan aflæses af nedenstående tabel.

| | Ethylenglykol | Vand |
|----------------|---------------|------|
| Jordvarmesonde | 25 % | 75 % |
| Jordkolektor | 33 % | 67 % |

Fyldning af brine-kredsen



Bemærk

WPF S-serien er ikke udstyret med en brine-pressostat.



Bemærk

► Foretag diffusionstæt varmeisolering af brine-ledningen.



Bemærk

Brine-pressostaten er fra fabrikken forsynet med en omføringsforbindelse ved EVU-kontakten.

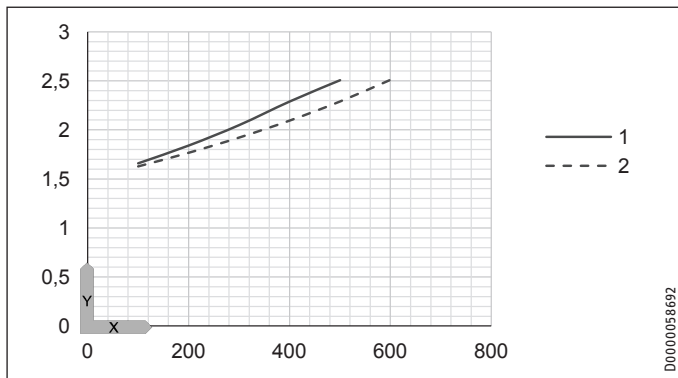
► Fjern broen for at aktivere brine-pressostaten.

Brine/vand-varmepumpen har en brine-pressostat i brine-kredsen. Brine-pressostaten forhindrer, at der løber brine ud i jorden i tilfælde af lækage i brine-kredsløbet.

Hvis trykket i brine-kredsen bliver lavere end 0,7 bar, slukker brine-pressostaten for varmepumpen. For at varmepumpen kan frigives igen, skal trykket øges til min. 1,5 bar, mens varmepumpen er stoppet.

For at forhindre, at brine-pressostaten slukker for varmepumpen, selv om der ikke findes lækager, skal varmepumpens varmekildeside fyldes med et minimumstryk på > 1,5 bar ved installationen.

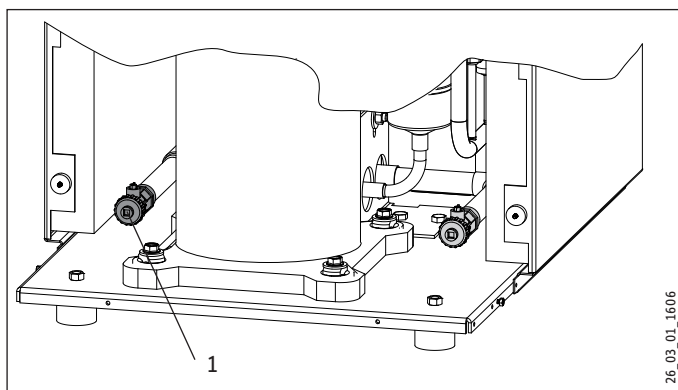
► Udfyld bilaget efter følgende kurve.



X Anlægsvolumen [l]

Y Påfyldningsovertryk [bar]

- 1 Nødvendigt påfyldningstryk i forhold til anlægsvolumen ved 33 % brine
- 2 Nødvendigt påfyldningstryk i forhold til anlægsvolumen ved 25 % brine



1 Aftapning på brine-siden

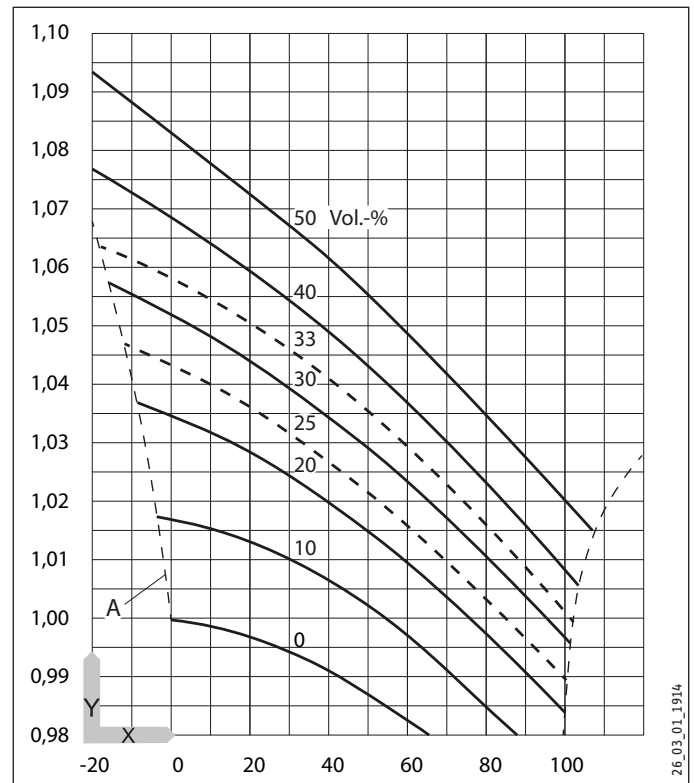
► Brine-kredsen fyldes via aftapningshanen.

Efter at der er fyldt brine på anlægget, og inden første idriftsætelse, skal aftapningshanen være åbnet, indtil der løber brine ud af den. Der må ikke være vand tilbage i ledningen til aftapningshanen.

Kontrollér brine-koncentrationen:

► Man bestemmer densiteten af ethylenglykol-vandblandingen, fx med et densimeter.

Ud fra den målte densitet og temperatur kan man aflæse den pågældende koncentration i diagrammet.



X Temperatur [°C]

Y Densitet [g/cm³]

A frostsikkerhed [°C]



Henvisning

De angivne effektdata er baseret på ethylenglykol. Når man bruger propylenglykol og varmemediet som færdigblanding, afviger de angivne effektdata (se „Tekniske data“) en smule.

Alle brine-ledninger skal varmeisoleres diffusionstæt.

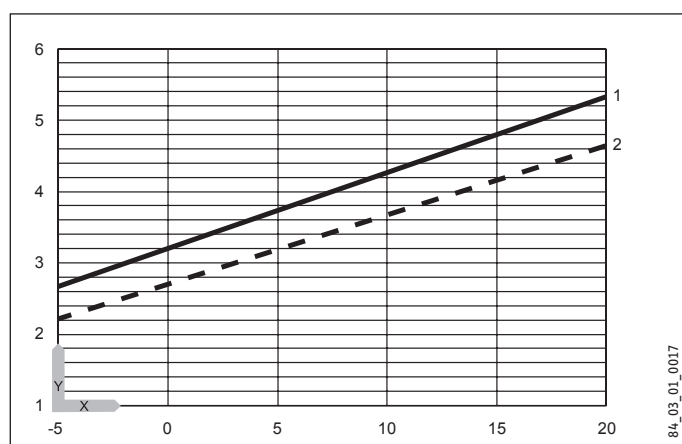
For at undgå overførsel af støj skal varmekilde-kredsløbet tilsluttes til varmepumpen ved hjælp af fleksible trykslanger.

10.4.4 Kontrol af varmekildevolumenstrømmen

Varmekilde-volumenstrømmen indstilles via temperaturforskellen i varmekildekredsen.

- ▶ Bestemmelse af temperaturforskellen. Kør apparatet i varmefremdrift eller varmtvandsdrift.

Max. varmekildekredsens temperaturforskellen



- Y Max. temperaturforskellen [K]
 X Kilde-indgangstemperatur [°C]
 1 Varmefremløb 35 °C
 2 Varmefremløb 50 °C

Henvisning

Kilde-indgangstemperaturen kan aflæses på varmepumpestyrens display under anlægsmenupunktet 'Info temperaturer'.

10.5 Varmtvandstilslutning

Varmepumpeanlægget skal udføres af en fagmand i henhold til vandinstallationsplanerne, der findes i planlægningsdokumentationen.

- ▶ Skyl ledningssystemet grundigt igennem, inden varmepumpen tilsluttes. Fremmedlegemer som svejseperler, rust, sand, tætningsmateriale ... påvirker varmepumpens driftssikkerhed negativt.
- ▶ Tilslut varmepumpen til varmtvandsiden. Vær opmærksom på utætheder.

Sørg for at tilslutte varmfremløbet og -returløbet rigtigt.

Foretag varmeisolering i henhold til gældende forordning.

Ved dimensionering af varmekredsen skal man være opmærksom på den max tilgængelige eksterne trykdifferens.

10.6 Ilt diffusion

! Materielle skader

Undgå åbne varmesystemer og gulvvarmeanlæg med ilt diffusions-utætte plastrør.

I gulvvarmeanlæg med ilt diffusions-utætte plastrør eller åbne varmesystemer kan ilt diffusion føre til korrosion pga. ilt til varmesystemets ståldele (fx på varmtvandsbeholderens varmeveksler, på bufferbeholdere, stålradiorer eller stålør).

- ▶ Adskil ved ilttilførsel varmesystemet mellem varmekreds og bufferbeholder.

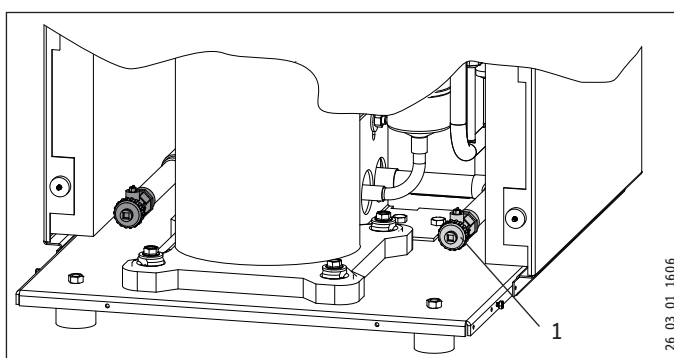


Materielle skader

Korrosionsprodukterne (fx rustslam) kan aflejres i varmesystemets komponenter og via tværsnitsindsnævring forårsage effekttab eller fejlfafbrydelser.

10.7 Fyldning af varme anlæg

Fyld varme anlægget via aftapningshanen.



1 Aftapning på varmesiden

10.7.1 Vandbeskaffenhed

Inden man fylder anlægget, skal der foreligge en vandanalyse af påfyldningsvandet. En sådan kan fx rekvireres fra det relevante vandforsynings selskab.



Fare for beskadigelse!

For at forhindre skader pga. stendannelse skal påfyldningsvandet evt. forberedes via blødgøring eller afsaltning. De grænseværdier for påfyldningsvandet, der er anført i kapitlet 'Tekniske data / datatabel', skal overholdes til punkt og prikke.

- ▶ Disse grænseværdier skal kontrolleres for hver 8-12 uger efter idriftsættelse og desuden i forbindelse med den årlige vedligeholdelse af anlægget.



Henvisning

Ved en ledningsevne på >1000 µS/cm er vandbehandling via afsaltning bedre egnet til at undgå korrosion.



Henvisning

Egnede apparater til blødgøring samt til påfyldning og skylning af varme anlæg kan rekvireres fra autoriserede forhandlere.



Henvisning

Hvis påfyldningsvandet behandles med inhibitorer eller additiver, gælder samme grænseværdier som ved afsaltning.

10.8 Udluftning af varme anlægget

Udluft rørledningssystemet omhyggeligt.

10.9 Kølepladens mindstevolumenstrøm ved WPF 5-16 basic

Varmepumpen er designet således, at der ikke kræves bufferbeholdere til hydraulisk udkobling af volumenstrømmene i varmepumpe- og varmekredsen i forbindelse med gulvvarmesystemer.

Men i forbindelse med radiatorer eller en installation med flere varmekredse anbefaler vi brug af en bufferbeholder eller en hydraulisk udkobling.

Apparaterne WPF 13 og 16 skal under alle omstændigheder drives med en bufferbeholder eller en hydraulisk udkobling.



Fare for beskadigelse!

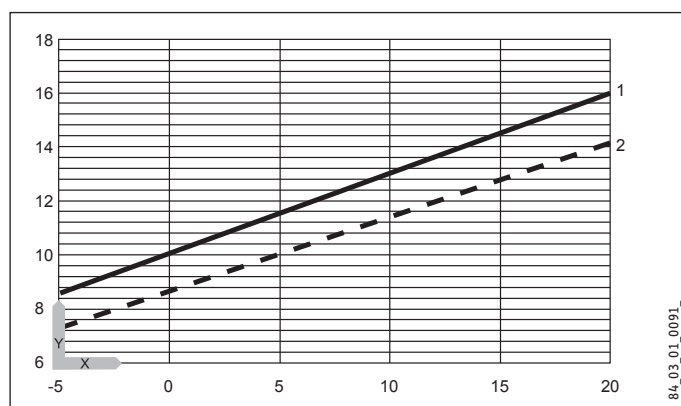
Minimum-volumenstrømmen til problemfri varmepumpedrift skal overholdes i alle varmepumpens driftspunkter.

Minimum-volumenstrøm uden bufferbeholder

Minimum-volumenstrømmen indstilles ved hjælp af temperaturdifferensen i varmesystemet.

Varmekredspumpen skal indstilles til Δp -constant. Indstil Δp -constant til en værdi, hvor den maksimale temperaturdifferens enten nås eller underskrides.

Max temperaturdifferens på varmesiden uden bufferbeholder



- Y Max temperaturdifferens [K]
- X Kildeindgangstemperatur [°C]
- 1 Varmefremløb 35 °C
- 2 Varmefremløb 50 °C

Under varmedrift uden bufferbeholder kan minimum-volumenstrømmen sikres på to måder:

Indstilling af overstrømsventil

Installér en overstrømsventil, der er tilpasset og dimensioneret til varmeanlæggets indvendige diameter, og indstil den som følger:

- ▶ Åbn helt for varmekredsen eller varmekredsene.
- ▶ Fjern midlertidigt sikringen fra den interne 2. varmegenerator (elektrisk ekstraopvarmning DHC) (afbryd spændingen).
- ▶ Luk helt for overstrømsventilen.
- ▶ Kør varmepumpen i varmedrift.
- ▶ Indstil cirkulationspumpens transporthøjde således, at der leveres den volumenstrøm, der er nødvendig til drift af varmepumpen.

- ▶ Kontrollér dernæst den endelige indstilling i varmtvandsdrift, og tilpas indstillingen efter behov.
- ▶ Åbn helt for overstrømsventilen.
- ▶ Luk overstrømsventilen omdrejning for omdrejning, til returløbet til varmepumpen opvarmes mærkbart, eller til den installerede radiator bliver varm.

Hvis der ikke kan konstateres nogen overstrømning i overstrømsventilen ved hjælp af temperaturføling eller -måling, skal man lukke for varmekredsen og varmekredsventilerne og kontrollere overstrømsventilens funktion.

Enkeltrumsregulering via fjernbetjening FE7 eller FEK

I dette tilfælde skal én eller flere varmekredse altid holdes åbne i varmesystemet. Den eller de åbne varmekredse bør være installeret i referencerummet (det rum, hvor fjernbetjeningen er installeret fx dagligstuen). Enkeltrumsreguleringen kan da ske via fjernbetjening FE7 eller FEK eller indirekte via tilpasning af varmekurven. De andre rum kan udstyres med zone- eller termostatventiler.

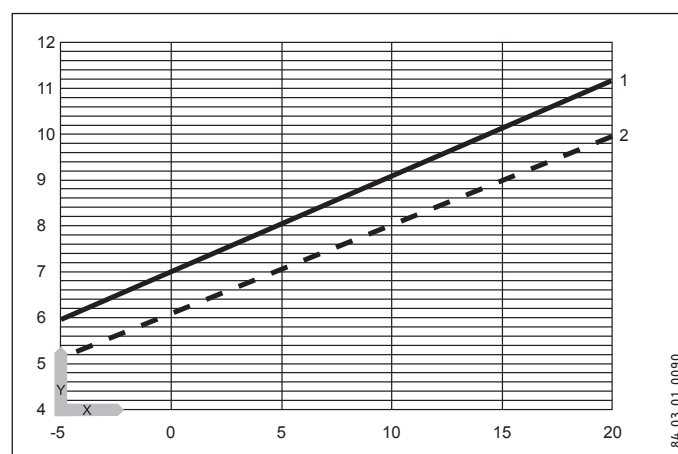
- ▶ Åbn helt for varmekredsen eller varmekredsene.
- ▶ Fjern midlertidigt sikringen fra den interne 2. varmegenerator (elektrisk ekstraopvarmning DHC) (afbryd spændingen).
- ▶ Kør apparatet i varmedrift.
- ▶ Indstil cirkulationspumpens transporthøjde således, at der leveres den volumenstrøm, der er nødvendig til drift af varmepumpen.
- ▶ Kontrollér dernæst den endelige indstilling i varmtvandsdrift, og tilpas indstillingen efter behov.

10.9.1 Minimum-volumenstrøm med bufferbeholder eller hydraulisk udkobling

Minimum-volumenstrømmen indstilles via temperaturdifferensen i bufferkredsen.

Varmekredspumpen skal indstilles til Δp -constant. Indstil Δp -constant til en værdi, hvor den maksimale temperaturdifferens enten nås eller underskrides.

Max temperaturdifferens på varmesiden med bufferbeholder eller hydraulisk udkobling



- Y Max temperaturdifferens [K]
- X Kildeindgangstemperatur [°C]
- 1 Varmefremløb 35 °C
- 2 Varmefremløb 50 °C

- ▶ Fjern midlertidigt sikringen fra den interne 2. varmegenerator (elektrisk ekstraopvarmning DHC) (afbryd spændingen).
- ▶ Kør apparatet i varmedrift.
- ▶ Indstil cirkulationspumpens transporthøjde således, at der leveres den volumenstrøm, der er nødvendig til drift af varmepumpen.
- ▶ Kontrollér dernæst den endelige indstilling i varmtvandsdrift, og tilpas indstillingen efter behov.

10.10 Kølepladens volumenstrøm ved WPF 5-10 S basic

10.10.1 Cirkulationspumpe (beholderladepumpe)

Beholderladepumpen er indbygget i WPF. Ved dimensioneringen af svingningsdæmperne og rørledningen mellem varmepumpe og bufferbeholder skal man tage højde for den tilgængelige eksterne transporthøjde på 2,8 m.

Når man bruger WPF til opvarmning af brugsvand skal forbindelsen mellem varmepumpe og varmtvandsbeholder udføres således, at det samlede tryktab uden for varmepumpen bliver mindre end den tilgængelige transporthøjde på 2,8 m.

10.10.2 Cirkulationspumpe (varmepumpe)

Hvis man ikke bruger en beholder (bufferbeholder), skal man ved dimensioneringen af varmekredsen tage højde for det max tilgængelige eksterne tryk på 280 hPa. Varmepumpens nominelle volumenstrøm skal være sikret via indbygning af en overstrømsventil ved alle varme anlæggets driftstilstande.

10.11 Varmtvandsopvarmning

Til opvarmning af varmt brugsvand kræves en varmtvandsbeholder med indvendig varmeveksler. Der kræves et varmevekslerareal på mindst 3 m².

I WPF er der en 3-vejsventil til omskiftning mellem varmtvandsvarmekredsen og varmekredsen.

- ▶ Varmtvandsfremløbet sluttes til apparatet via den øverste varmevekslertilslutning på varmtvandsbeholderen (se Tekniske data / tilslutninger).
- ▶ Varmtvandsreturløbet sluttes til apparatet via den nederste varmevekslertilslutning på varmtvandsbeholderen.

10.12 Elektrisk tilslutning

Tilslutningsarbejdet må kun udføres af autoriserede elektrikere i henhold til denne vejledning!



FARE Elektrisk stød

Afbryd strømmen i kontaktskabet, inden arbejdet startes.

Der skal foreligge en godkendelse til at tilslutte anlægget fra den ansvarlige elforsyningsvirksomhed.

Tilslutningsklemmerne findes i apparatets kontaktskab.



Bemærk

▶ Vær opmærksom på kapitlet "Afmontning af beklædningsdele", når apparatet er lukket.

Der skal anvendes tilslutningskabler, som er i overensstemmelse med forskrifterne.

- ▶ Åbn dæklappen på kontaktskabet. Dette gøres ved at fjerne fastgørelsesskruerne i siden oven på kontaktskabet.
- ▶ Før alle tilslutnings- og sensorledninger igennem de hertil indrettede gennemføringer øverst i bagvæggen (se kapitlet "Tilslutninger og dimensioner").
- ▶ Herefter føres alle ledninger igennem trækafastningerne.
- ▶ Ledningerne tilsluttes som vist på følgende relevante figurer.
- ▶ Kontrollér herefter funktionen af trækafastningerne.



Materielle skader

Kompressoren må kun køre i én drejeretning. Hvis fejlen INGEN EFFEKT vises på displayet på WPMiw, når kompressoren startes, skal man ændre drejefeltets retning ved at ombytte to faser.

Tilslutningseffekt for elektrisk ekstraopvarmning

Af hensyn til acceptabel varmtvandskomfort skal den elektriske ekstraopvarmning tilsluttes! På mærkaten under effektskiltet skal der sættes kryds i boksen ud for den pågældende tilslutningseffekt.

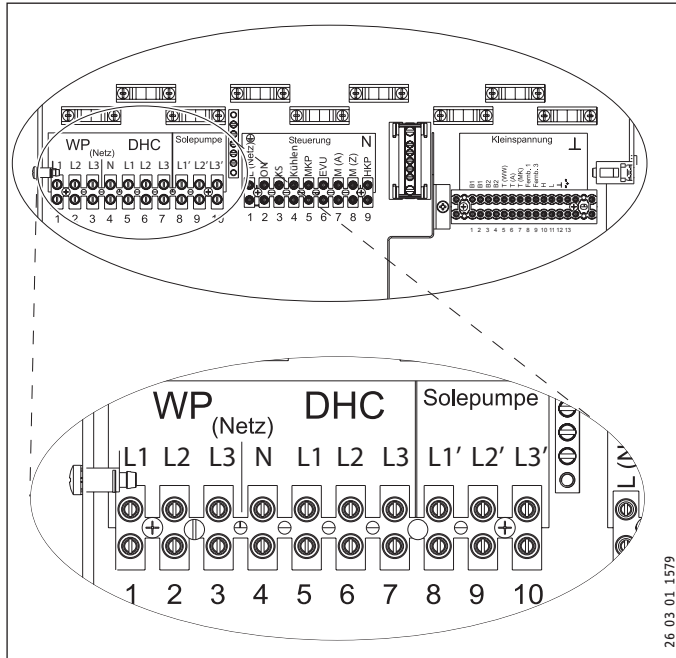


Bemærk

▶ Ved lukning af apparatet skal kapitlet "Montering af beklædningsdele" overholdes.

10.12.1 Elektrisk tilslutning af WPF basic (3-faset)

Tilslutning X3: Varmepumpe, elektrisk ekstraopvarmning og brinepumpe



Nettilslutning varmepumpe (kompressor)

L1, L2, L3, PE

Nettilslutning DHC (elektr. ekstraopvarmning)

L1, L2, L3, N, PE

| Tilslutningseffekt | Klemmekonfiguration | | | |
|--------------------|---------------------|----|----|------|
| 2,6 kW | L1 | | | N PE |
| 3,0 kW | | L2 | | N PE |
| 3,2 kW | | | L3 | N PE |
| 5,6 kW | L1 | L2 | | N PE |
| 5,8 kW | L1 | | L3 | N PE |
| 6,2 kW | | L2 | L3 | N PE |
| 8,8 kW | L1 | L2 | L3 | N PE |

Nettilslutning brinepumpe 3-faset

L1', L2', L3', PE

Nettilslutning brinepumpe 1-faset

L1', N (X3/4) PE

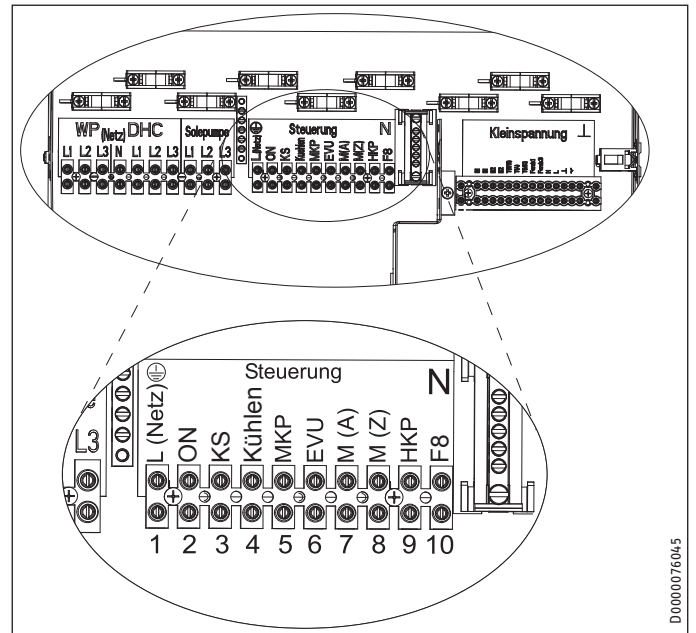


Materielle skader

Ved tilslutning af en 1-faset brinepumpe må WP og DHC kun være sikret via en fælles FI-afbryder. Hvis der ikke er tilsluttet nogen elektrisk nød-/ekstraopvarmning, skal N for brinepumpen tilsluttes ved X25.

Når alle elledninger er tilsluttet, kan nettilslutningsklemmen (X3) afdækkes og plomberes (fig. 12).

Tilslutninger X4: Styling



Nettilslutning: L, N, PE

Udgame:

- ON Kompressorsignal
- KS Brine-pumpesignal
- Køling Køledrift
- MKP Shuntkredspumpe og N, PE
- M(A) Shunt åben
- M(Z) Shunt lukket
- HKP Varmekredspumpe og N, PE
- F8 Brine-pressostat

Styringsindgange:

- EVU L' EVU-frigivelsessignal



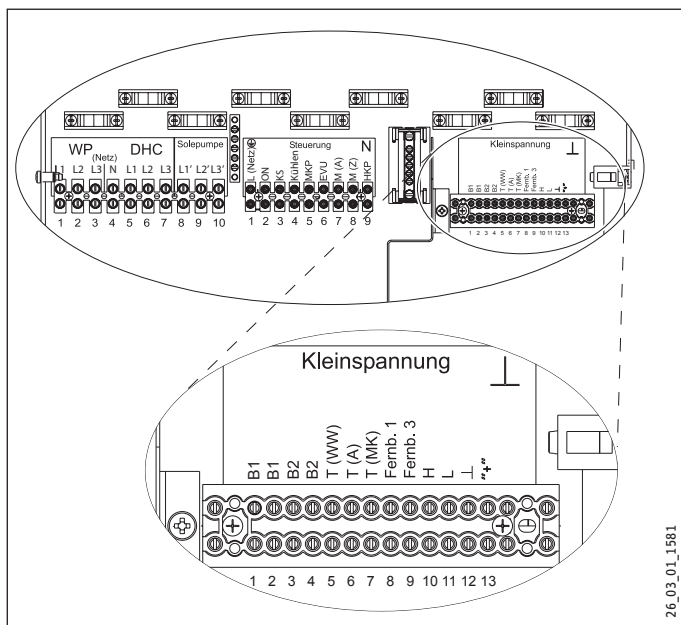
Materielle skader

- Tilslut energieffektive cirkulationspumper, som er godkendt af os.

Hvis der anvendes energieffektive cirkulationspumper, der ikke er godkendt af os, skal der benyttes et eksternt relæ med en koblingseffekt på mindst 10 A/250 V AC eller vores relæ-modul WPM-RBS.

| | best.-nr.: |
|---------------|------------|
| UP 25/7.0 E | 232942 |
| UP 25/7.5 E | 232943 |
| UP 25/7.5 PCV | 235949 |
| UP 30/7.5 E | 233947 |
| WPKI-HK E | 233602 |
| WPKI-HKM E | 233603 |

Tilslutninger X2: Lavspænding

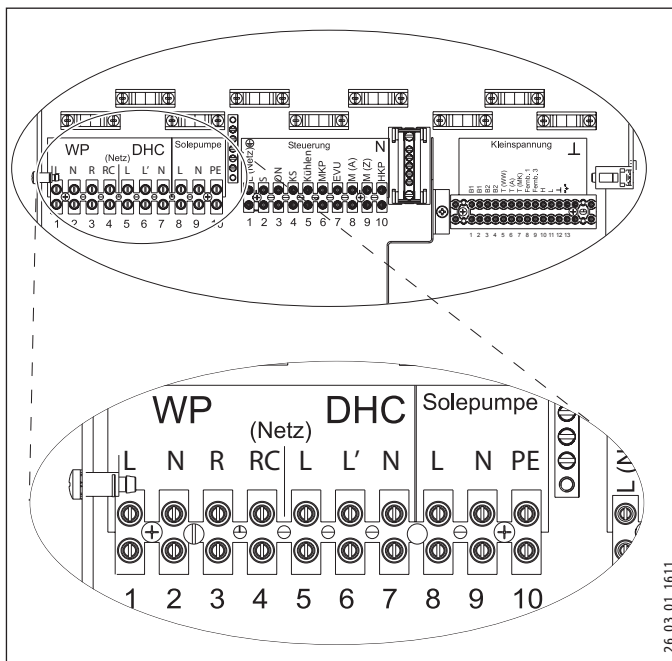


- B1 Temperatursensor VP-fremløb
- B2 Temperatursensor VP-returløb
- T(VV) Varmtvandtemperatursensor og ground
- T(A) Udetemperatursensor og ground
- T(MK) Shuntkreds-temperatursensor og ground
- Fjernb. 1 Fjernbetjening 1
- Fjernb. 3 Fjernbetjening 3
- H BUS High
- L BUS Low
- ⊥ BUS Ground ⊥
- “ + “ BUS “ + “

26.03.01.1581

10.12.2 Elektrisk tilslutning af WPF S basic (1-faset)

Tilslutning X3: Varmepumpe, elektrisk ekstraopvarmning og brinepumpe



26.03.01.1611

Nettilslutning varmepumpe (kompressor)

L, N, PE

Nettilslutning varmepumpe med WPAB

R, RC, N, PE

Nettilslutning DHC (elektr. ekstraopvarmning)

L, L', N, PE

| Tilslutningseffekt | Klemmekonfiguration | | |
|--------------------|---------------------|----|------|
| 3,0 kW | L | N | PE |
| 3,2 kW | | L' | N PE |
| 6,2 kW | L | L' | N PE |

Nettilslutning brinepumpe

L, N, PE



Materielle skader

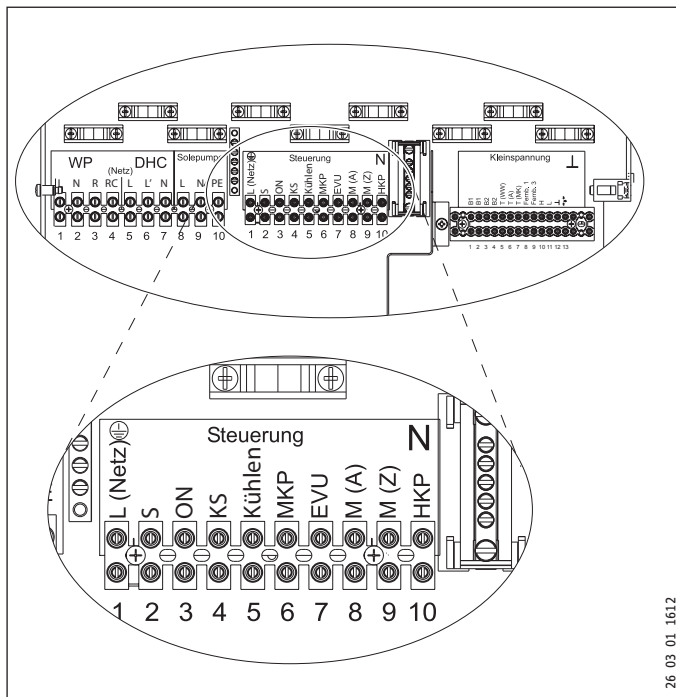
Ved tilslutning af en 1-faset brinepumpe må WP og DHC kun være sikret via en fælles FI-afbryder. Hvis der ikke er tilsluttet nogen elektrisk nød-/ekstraopvarmning, skal N for brinepumpen tilsluttes ved X25.

Når alle elledninger er tilsluttet, kan nettilslutningsklemmen (X3) afdækkes og plomberes (fig. 12).

INSTALLATION

Montage

Tilslutninger X4: Styring



Nettilslutning: L, N, PE

Udgange:

- S Styringsudgang til WPAB
- ON Kompressorsignal
- KS Brine-pumpesignal
- Køling Køledrift
- MKP Shuntkredspumpe og N, PE
- Pumpe 2. varmekreds og N, PE
- M(A) Shunt åben
- M(Z) Shunt lukket
- HKP Varmekredspumpe og N, PE

Styringsindgange:

- EVU L EVU-frigivelsessignal



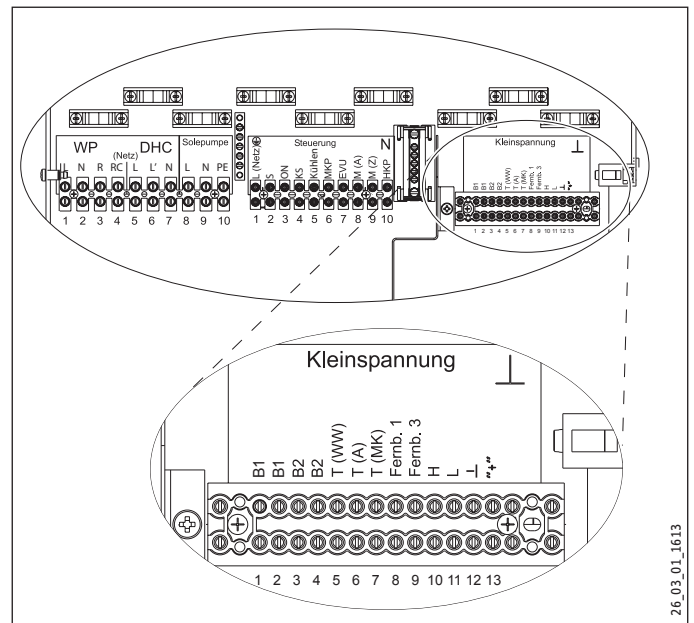
Materielle skader

- Tilslut energieffektive cirkulationspumper, som er godkendt af os.

Hvis der anvendes energieffektive cirkulationspumper, der ikke er godkendt af os, skal der benyttes et eksternt relæ med en koblingseffekt på mindst 10 A/250 V AC eller vores relæ-modul WPM-RBS.

| | best.-nr.: |
|---------------|------------|
| UP 25/7.0 E | 232942 |
| UP 25/7.5 E | 232943 |
| UP 25/7.5 PCV | 235949 |
| UP 30/7.5 E | 233947 |
| WPKI-HK E | 233602 |
| WPKI-HKM E | 233603 |

Tilslutninger X2: Lavspænding



- B1 Temperatursensor VP-fremløb
- B2 Temperatursensor VP-returløb
- T(VV) Varmtvandtemperatursensor og ground
- T(A) Udetemperatursensor og ground
- T(MK) Shuntkreds-temperatursensor og ground
- Fjernb. 1 Fjernbetjening 1
- Fjernb. 3 Fjernbetjening 3
- H BUS High
- L BUS Low
- ⊥ BUS Ground ⊥
- “ + “ BUS “ + “

10.12.3 Elektrisk tilslutning af WPF S basic (1-faset) med varmepumpe-startstrømsbegrænser WPAB

For at begrænse startstrømmen til WPF S kan man installere WPAB i hustilslutningskassen. WPAB begrænser startstrømmen til den værdi, der er angivet i de tekniske data.



Materielle skader

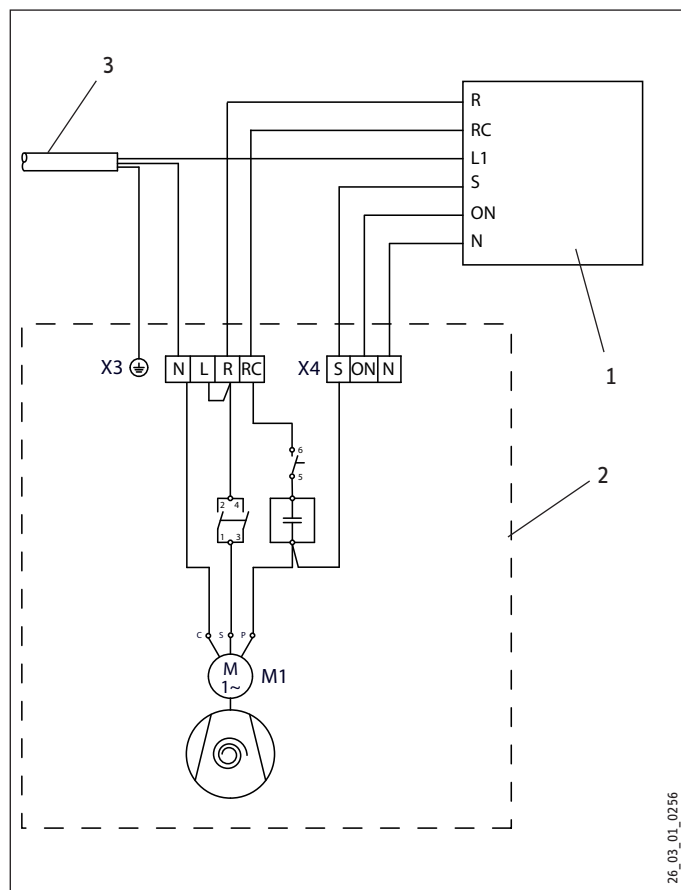
Hvis man tilslutter en WPAB til varmepumpen, skal broerne mellem R og RC fjernes fra klemme X3.



Materielle skader

Hvis man tilslutter en WPAB, skal man anvende samme fase til kompressorens L (klemme X3) og styringens L (klemme X4) og sikre begge med en FI-afbryder.

Ledningsforbindelsen skal etableres jf. følgende figur.



- 1 WPAB
- 2 Varmepumpe
- 3 Nettilslutning 1/N/PE 230V

10.13 Montering af beklædningsdele

Vær ved montering af beklædningsdelene opmærksom på følgende:

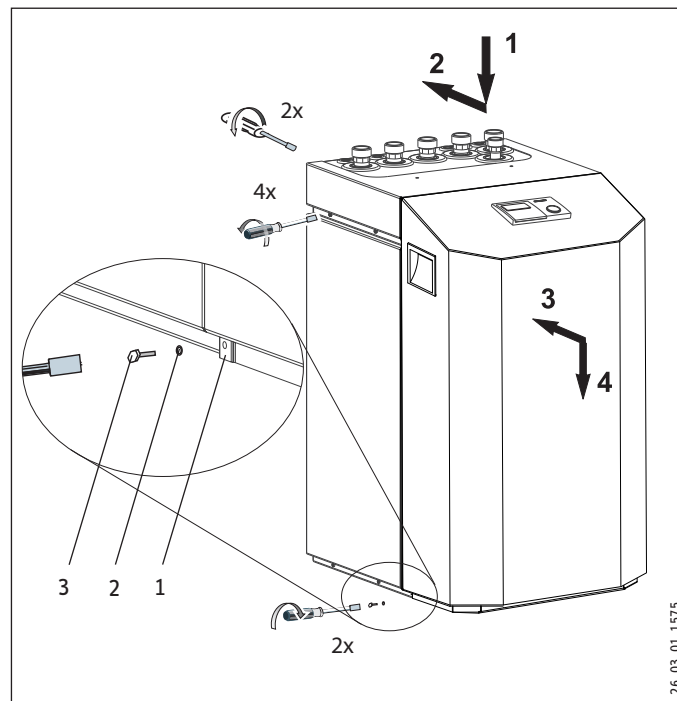
Luk beskyttelsesklappen på kontrolboksen.

Fastgør beskyttelsesklappen ved at spænde monteringskruerne med tandfjederskiver tæt til.

Monter dækslet på apparatet.

Når frontkappen er anbragt, skrues den sammen med sidevæggene som vist på billedet. Under placering af frontkappen skal lasken monteres vha. de medfølgende skruer og tandfjederskiver. Laske, skruer og tandfjederskiver er vedlagt i pakken.

Vær under placering af frontkappen opmærksom på, at jordledningen er korrekt tilsluttet.



- 1 Laske
- 2 Tandskive
- 3 Skrue



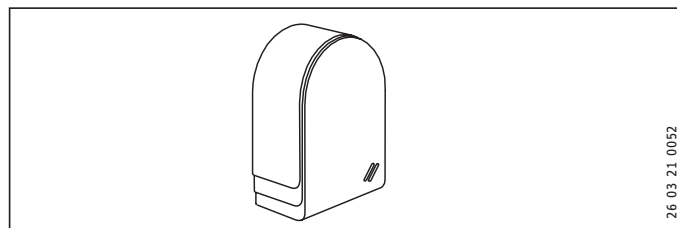
Apparatskader

Huset skal kobles fra køleapparatpladen og stilles på gulvet/jorden! D. h. Det vil sige, de seks skruer på apparatsoklen må ikke genmonteres.

10.14 Sensormontage

Temperatursensorerne har en afgørende indflydelse på varmeanlæggets funktion. Derfor skal man kontrollere, at sensorerne er placeret korrekt og er godt isoleret.

Udvendig sensor AFS 2 (vedlagt i pakken)



Den udvendige sensor anbringes på en nord- eller nordøstvendt væg. Mindsteafstande: 2,5 m fra gulvet, 1 m sideafstand til vinduer og døre; den udvendige temperatursensor skal frit og ubeskyttet udsættes for vind og vejr; må ikke anbringes over vinduer, døre og luftskakter og må ikke udsættes for direkte solstråling.

INSTALLATION

Montage

Den udvendige temperatursensor skal sluttes til klemme X2 (T(A)) og ground-klemgruppen X26 på anlægget.

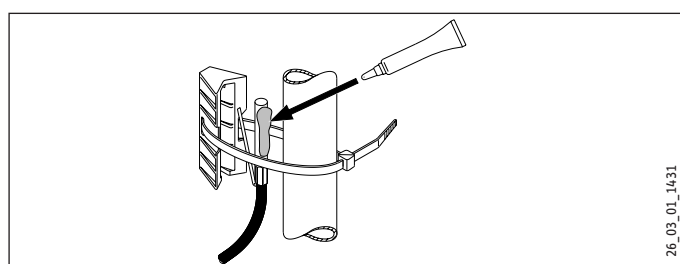
Montage:

- ▶ Tag låget af.
- ▶ Fastgør underdelen med den vedlagte skrue.
- ▶ Tilslut kablet.
- ▶ Sæt låget på. Låget skal gå hørbart i indgreb.

Anlægssensor AVF 6

Sensoren er nødvendig, hvis der bruges en shuntkreds.

Information vedr. montage:



- ▶ Rengør røret.
- ▶ Påfør varmeledende pasta.
- ▶ Fastgør sensoren med spændebåndet.

Modstandsværdier PTC-sensor

De i anlægget indbyggede sensorer (returløbs-, fremløbs- og kildesensorer), den udvendige sensor AFS 2, kontaktsensoren AVF 6 og PTC-neddykningsføleren TF 6A har alle samme modstandsværdier.

| Temperatur i °C | Modstand i Ω |
|-----------------|--------------|
| - 20 | 1367 |
| - 10 | 1495 |
| 0 | 1630 |
| 10 | 1772 |
| 20 | 1922 |
| 25 | 2000 |
| 30 | 2080 |
| 40 | 2245 |
| 50 | 2417 |
| 60 | 2597 |
| 70 | 2785 |
| 80 | 2980 |
| 90 | 3182 |
| 100 | 3392 |

10.15 Sikkerhedstemperaturbegrænser til gulvvarme STB-FB

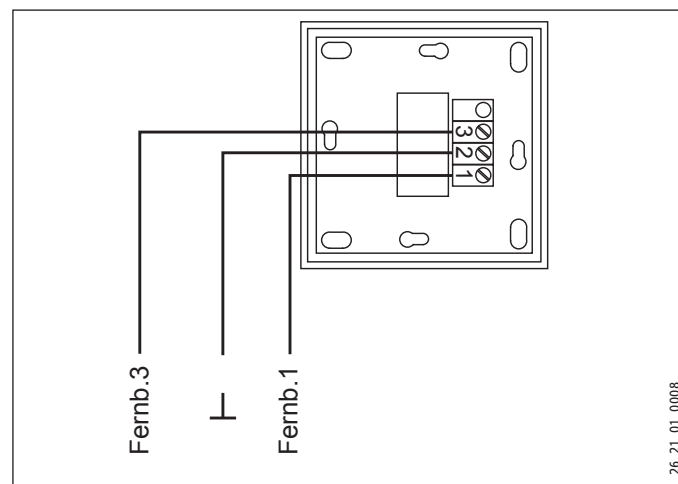


Materielle skader

For i tilfælde af fejl at undgå eventuelle skader på grund af en forhøjet fremløbstemperatur anbefaler vi grundlæggende at anvende en sikringstemperaturregulator for at begrænse systemtemperaturen.

10.16 Fjernbetjening FE7

Tilslutningsfelt FE7



Med fjernbetjeningen FE7 kan den nominelle rumtemperatur for varmekreds 1 eller varmekreds 2 kun ændres ± 5 °C i automatisk driftsmåde. Desuden kan man ændre driftsmåde. Den skal tilsluttes til klemmerne Fernb.1 og Fernb.3 på klemgruppen X2 og på ground-klemgruppen X26 på anlægget.

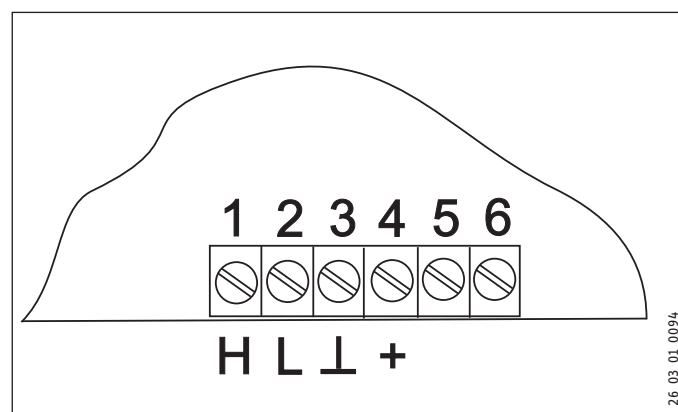
10.17 Fjernbetjening FEK



Skader på apparat og anlæg

Når WPF anvendes i køldrifft, er FEK tvingende nødvendig ved en arealkøling, fx gulvvarme, kølede lofter mv. Ud over rumtemperaturen finder den også dugpunkttemperaturen for at forhindre dannelse af kondensvand.

Tilslutningsfelt FEK



Med fjernbetjeningen FEK kan den nominelle rumtemperatur for varmekreds 1 eller varmekreds 2 ændres ± 5 °C; desuden kan man ændre driftsmåde. Den skal sluttes til klemme H, L, T og + på anlæggets klemgruppe X2.

11. Idriftsættelse



Bemærk

Gælder ikke for WPF 5 (S) basic.

Ved quickstart tilkobles startmodstandene ikke.

- Undlad at benytte quickstarten ved startstrømmålingen.

Alle indstillinger i varmepumpestyringens idriftsættelsesliste, idriftsættelse af anlægget og undervisning af betjeningspersonalet skal udføres af en autoriseret fagmand.

Idriftsættelsen skal udføres ifølge denne installationsvejledning og varmepumpestyringens betjenings- og installationsvejledning. Til idriftsættelse kan brugeren tilkalde vores kundeservice for egen regning.

Hvis dette anlæg anvendes til erhvervsmæssige formål, skal bestemmelserne i bedriftssikkerhedsforordningen iagttages ved idriftsættelsen. Yderligere oplysninger fås hos de ansvarlige myndigheder.

Efter idriftsættelsen skal idriftsættelsesprotokollen i denne vejledning udfyldes.

11.1 Kontrol før idriftsættelse

Kontrollér nedennævnte punkter inden idriftsættelsen.

11.1.1 Varmeanlæg

- Er varmeanlægget blevet fyldt til det korrekte tryk, og er hurtigudluftningen åbnet?



Skader på anlægget

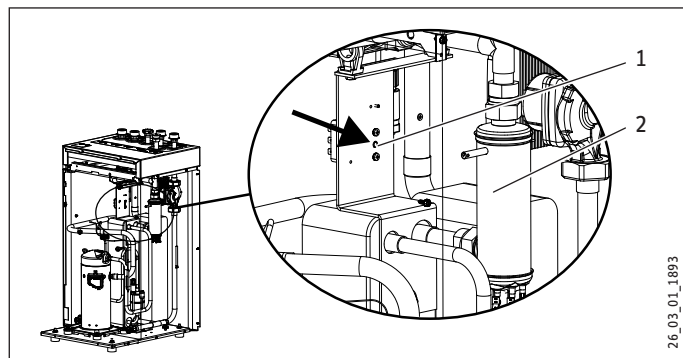
Overhold maks. systemtemperatur ved gulvvarme.

11.1.2 Temperatursensor

- Er den udvendige sensor og returløbssensoren (i forbindelse med bufferbeholderen) rigtigt tilsluttet og placeret?

11.1.3 Nulstil sikkerhedstemperaturbegrænseren

Ved omgivelsestemperaturer under -15 °C kan det ske, at sikkerhedstemperaturbegrænseren for den elektriske nød-/ekstravarme udløses.



- 1 Sikkerhedstemperaturbegrænsers Reset-knappen
- 2 Elektrisk nød-/ekstraopvarmning

- Nulstil sikkerhedstemperaturbegrænseren igen ved at trykke på Reset-knappen. Brug evt. en spids genstand til dette.

11.1.4 Nettilslutning

- Er strømtilslutningen korrekt udført?
- Hvis der ikke vises en fejlmelding på displayet, når der sluttes spænding til tilslutning VP (net), betyder det, at drejefeltet er tilsluttet korrekt. Men hvis fejlmeldingen 30 vises, skal drejeretningen ændres ved at ombytte to poler.

11.2 Indstilling af varmekurve under første idriftsættelse

Effektiviteten af en varmepumpe reduceres med stigende fremløbstemperatur. Derfor skal varmekurven indstilles omhyggeligt. En for højt indstillet varmekurve medfører, at zone- og termostatventilerne lukker, så det krævede mindste flow i varmekredsløbet eventuelt underskrides.

Følgende trin hjælper til at indstille varmekurven korrekt:

- Åbn termostatventilen(erne) eller zoneventilen(erne) i et referencerum (f.eks. dagligstue eller badeværelse) fuldstændigt. Vi anbefaler, at der ikke monteres termostat- eller zoneventiler i referencerummet. Regulér temperaturen i disse rum via en fjernbetjening.
- Tilpas varmekurven sådan ved forskellige udetemperaturer (f.eks. -10 °C og $+10\text{ °C}$), at temperaturen indstiller sig til den ønskede værdi i referencerummet.

Vejledende værdier til starten:

| Parameter | Gulvvarme | Radiatoropvarmning |
|--------------------|----------------|--------------------|
| Varmekurve | 0,4 | 0,8 |
| Reguleringsdynamik | 5 | 15 |
| Rumtemperatur | 20 °C | 20 °C |

Hvis rumtemperaturen er for lav i overgangstiden (ca. 10 °C udetemperatur), skal parameteren "Rumtemperatur" forhøjes.



Henvisning

Hvis der ikke er installeret nogen fjernbetjening, medfører en forhøjelse af parameteren „Rumtemperatur“ en parallelforskydning af varmekurven.

Hvis rumtemperaturen er for lav ved lave udetemperaturer, skal parameteren "Varmekurve" forhøjes.

Når parameteren "Varmekurve" er blevet forhøjet, skal man ved højere udetemperaturer indstille zoneventilen eller termostatventilen i referencerummet til den ønskede temperatur.



Henvisning

Sænk ikke temperaturen i hele bygningen ved at lukke ned for alle zone- eller termostatventiler, men ved at anvende reduktionsprogrammet.

11.3 Betjening og drift



Skader på apparat og anlæg

Strømforsyningen må ikke afbrydes, heller ikke uden for opvarmningsperioden. Ved afbrudt strømforsyning er den aktive frostsikring af anlægget ikke garanteret.

Anlægget må ikke slukkes om sommeren. Varmepumpestyringen har en automatisk omskiftning mellem sommer- og vinterdrift.

11.4 Sådan sættes anlægget ud af drift

Hvis det er nødvendigt at sætte anlægget ud af drift, skal varmpumpestyringen sættes på standby. Sikkerhedsfunktionerne til beskyttelse af anlægget bliver derved opretholdt (fx frostsikring).
























































































Skader på apparat og anlæg

Tøm vandet af anlægget, når varmepumpen er fuldstændigt slukket og der er fare for frost.

11.5 Idriftsættelse af varmepumpestyringen kort fortalt

(3. betjeningsniveau)

Nr. Parameter (vises på displayet)

- IBRUGTAGNING
- 1 ADGANGSKODE 
- 2 SPROG  TYSK  ---  TILBAGE 
- 3 KONTRAST 
- 4 DISPLAY  RETURTEMP  UDETEMPERATUR  UGEDAG  VV-TEMPERATUR  SHUNTTEMP. 
- 5 NOEDDRIFT  TIL/FRA 
-
-  **Henvisning**
Parameteren KØLEDRIFT må kun indstilles med et passende hydraulisk kredsløb!
- 6 KOELEFUNKTION  TIL/FRA  PASSIV  VENTILATOR  AREAL  TILBAGE 
- 
- VENTILATOR  AREAL 
- NOM. RUM  NOM. RUM 
- NOM. FREM  NOM. FREM 
- HYSTERESE  HYSTERESE 
- KOELEFUNKTION  TIL/FRA  AKTIV  VENTILATOR  AREAL  TILBAGE 
- 
- VENTILATOR  AREAL 
- NOM. RUM  NOM. RUM 
- NOM. FREM  NOM. FREM 
- HYSTERESE  HYSTERESE 
- DYNAMIK  DYNAMIK 
- 7 OPVARM PGM  TIL/FRA  SOKKELTEMP  KONT SOKKEL  MAX OPV TEMP  KONT MAXTEMP 
- 
- TILBAGE  STIGNING/DAG 
- 8 SOMMERDRIFT  TIL/FRA  BYGNINGSTYPE  UDETEMPERATUR  TILBAGE 
- 9 PUMPECYKLUS  TIL/FRA 
- 10 KONTIN PUMPE  TIL/FRA 
- 11 FAST VAERDI  FRA / °C 
- 12 KILDE  ETHYLENGLYKOL  KALIUMKARBONAT  ALM 0  ALM 30  ALM 60 
- 
- VAND  ALM 180  ALM 120 
- 13 KILDE MIN TEMP  °C 
- 14 RETURTEMP MAX  °C 
- 15 Freml. max-VARME  °C 
- 16 HT-SENSOR  BAR 

INSTALLATION

Idriftsættelse

- 17 SHUNT TEMP MAX °C
- 18 DYN SHUNT
- 19 FROSTSIKRING °C
- 20 VALG FE VARMEKREDS 1 VARMEKREDS 2
- 21 FE-JUSTERING °C
- 22 RUMPAAVIRK °C
- 23 GRAENSE VARME FRA / °C
- 24 BIVALENS VARME °C
- 25 GRÆNSE VV °C
- 26 BIVALENS VV °C
- 27 VV UDEN PATRON TIL/FRA TILBAGE
- 28 VV-HYSTERESE °C
- 29 VV-KORREKTION °C
- 30 ANTILEGIONELLA TIL/FRA
- 31 REGUL DYNAMIK
- 32 PAUSETID MIN
- 33 PAUSE RESTTID
- 34 ENKELTFASET TIL/FRA
- 35 QUICKSTART
- 36 RELÆTEST VV LADN. RELÆTEST IWS ----- BRINEPUMPE TILBAGE
- 37 LCD-TEST
- 38 FEJLLISTE FEJL 1 --- FEJL 20 TILBAGE
- 39 SOFTWARE--WPMiw
- 40 ANALYSE
- 41 DIAGNOSE
- 42 RESET VP
- 43 KØRETIDER
- TILBAGE

11.6 Idriftsættelse varmepumpestyring

Generelt

Ved idriftsættelse af varmepumpeanlægget skal der ud over det 2. betjeningsniveau også fastlægges de anlægsspecifikke parametre. Dette sker på det kodebeskyttede 3. betjeningsniveau.



Henvisning

Under idriftsættelsen bør varmepumpestyringen stå på standby. Dermed forhindres, at varmepumpen startes ukontrolleret. Husk at stille anlægget tilbage til den sidst indstillede driftsfunktion.

Alle parametre skal kontrolleres efter hinanden. Indstillede parametre bør registreres i den dertil beregnede kolonne (anlægs-værdi) i idriftsættelseslisten.



Henvisning

Ikke alle indstillinger medfører en omgående ændring. Nogle indstillinger virker først i bestemte situationer, eller efter der er gået en ventetid.

1 KODE-NR.

For at ændre parametre på 3. betjeningsniveau skal den rigtige firecifrede kode indstilles. Den på fabrikken programmerede kode er 1 0 0 0.

Efter at der trykkes på PRG-tasten (kontrollampen lyser), kan det første tal indstilles ved at dreje på drejeknappen. Ved at trykke på PRG-tasten igen bekræftes tallet, og det andet ciffer i kodenummeret lyser op. Ved at dreje på drejeknappen kan det andet ciffer i kodenummeret indstilles etc. Ved korrekt indtastning af kodenummeret vises fire streger på displayet. Hermed er der adgang til det 3. betjeningsniveau tilvejebragt, og på displayet vises CODE OK. Når klappen lukkes og åbnes igen, skal kodenummeret indtastes igen. Til læsning af indstillinger er det ikke nødvendigt at indtaste kodenummer.

2 SPROG

Her kan man vælge menusprog.

- ▶ Tryk på PRG-knappen.
- ▶ Vælg sprog.
- ▶ Bekræft med PRG-knappen.

3 KONTRAST

Her kan man indstille kontrasten på displayet.

- ▶ Benyt drejeknappen til ændring af kontrasten.

4 DISPLAY

Vælg her, hvad der skal vises på displayet, når betjeningsklappen er lukket. Vælg mellem:

- Udetemperatur,
- Returløbstemperatur,
- Ugedag med klokkeslæt,
- Varmtvandstemperatur eller
- shunt-temperatur.

5 NOEDDRIFT

Adfærd ved fejl "Fatal Error" i forbindelse med nøddrift:

Parametren NØDDRIFT kan TIL- eller FRAkobles.

Indstilling af Nøddrift til Til:

Så snart der opstår driftsforstyrrelser, og varmepumpen svigter, skifter programkontakten automatisk til driftsmåde Nøddrift.

Indstilling af Nøddrift til FRA:

Så snart der opstår driftsforstyrrelser, og varmepumpen svigter, overtager den elektriske ekstraopvarmning kun frostsikringsdriften til opvarmningen. Derefter kan kunden selv vælge driftsmåden Nøddrift.

6 KOLEDRIFT

WPF 5 - 16

Apparatet er beregnet til varmedrift og opvarmning af brugsvandet. Ved levering står parameter KØLEDRIFT i pos. FRA. Køledrift er kun mulig i forbindelse med et passende hydraulisk kredsløb!



Skader på apparat og anlæg

Parameteren KØLEDRIFT må kun indstilles med et passende hydraulisk kredsløb!



Henvisning

Parameteren KØLEDRIFT vises kun, hvis der er tilsluttet en FEK eller en FE 7. Køledrift er kun mulig under sommerdrift!

WPF med et passende hydraulisk kredsløb køler i 2 trin:

Trin 1 (kildepumpe)

Der aftages varme fra varmekredsen, som afgives til varmekildeanlægget.

Trin 2 (kildepumpe + kompressor)

Desuden aftager kølekredsløbet varme fra varmekredsen og afgiver denne til varmekildeanlægget.

Varmtvandsopvarmning

Varmtvandsopvarmningen har altid højere prioritet. Så længe den indstillede fremløbs- eller rumtemperatur ikke er underskredet, afkøles der også aktivt under brugsvandsopvarmningen, og den udtrukne varme afgives til drikkevandet. Hvis der ikke er behov for den aktive køling, sker opvarmningen af brugsvandet normalt via varmekildeanlægget.

Kølefunktion via FE 7

FE 7 har ingen dugpunktovervågning. Derfor kan den kun anvendes sammen med ventilatorkonvektorer med kondensatafløb. Køledrift skal indstilles på VENTILATOR.

Kølefunktion med FEK

Fjernbetjeningen FEK har dugpunktovervågning og kan anvendes til arealopvarmning (fx gulvvarme og vægfladeopvarmning, osv.). Parameter 6 skal indstilles til AREAL. Den indstillede fremløbstem-

peratur sammenlignes med den beregnede dugpunkttemperatur, så dugpunktet ikke underskrives. Ved anvendelse af ventilatorkonvektorer med fjernbetjeningen FEK skal parameteren KØLEDRIFT indstilles på VENTILATOR.

Man kan vælge følgende indstillinger for køledriften i parameter 6 for FE 7 eller FEK:

- Rumtemp

Hvis den indstillede rumtemperatur overskrives, starter køledriften (udgang KØLING=230 V).

Hvis rumtemperaturen underskrives med 2 K, frakobles køledriften. (Udgang KØLING=0 V)

- Fremløbstemperatur og hysteres

Køledriften reguleres via den indstillede fremløbstemperatur. Brinepumpen starter ved:

[Fremløbstemperatur + Hysteres]

[Fremløbstemperatur + hysteres]. Brinepumpe stopper ved underskridelse af fremløbstemperaturen.

[Fremløbstemperatur + Hysteres] bør ligge mindst 3 K < rumtemperaturen. Lavere fremløbstemperaturer bevirker en hurtigere afkøling af rummet.

Så snart den beregnede dugpunkttemperatur ved indstilling AREAL er +2 K større end den indstillede nominelle fremløbstemperatur, overskrives denne med dugpunkttemperaturen og fungerer som korrektionsvariabel. Brinepumpen starter ved [indlæste eller nyberegnet fremløbstemperatur. + Hysteres].

Hvis fremløbstemperaturen underskrider den indlæste eller den genberegnete fremløbstemperatur, stopper kildepumpen, og køledrift afsluttes. Kølesignalet bliver atter aktivt.

- Dynamik

Dynamikken kan indstilles mellem 1 og 10. Den beskriver forsinkelsen mellem trin 1 og trin 2, hvorved tilkoblingen sker hurtigere, jo mindre værdien er.

7 OPVARM.-PROG.

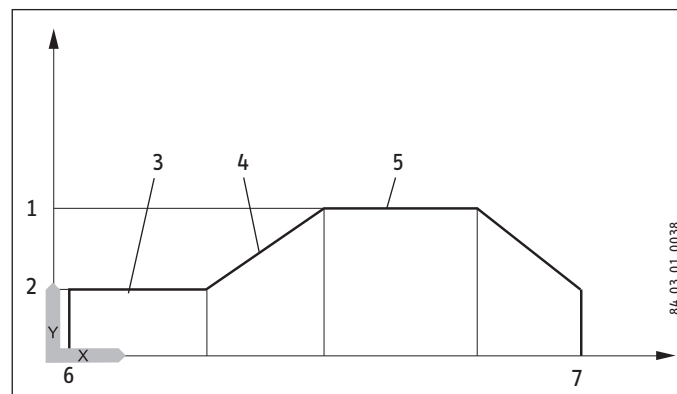
Opvarmningsprogram til gulvvarme

Det anbefales at udføre tørreopvarmningen med den elektriske ekstraopvarmning, fordi varmekilden belastets så hårdt, hvis der opvarmes med varmepumpen, at det ikke kan udelukkes, at frostsikringen aktiveres. Ved en sokkeltemperatur på ≤ 20 °C kan der ikke tørrevarmes mere med varmepumpen. Her skal den elektriske opvarmning anvendes til opvarmningsprogrammet. Dette gøres ved at stille parameterene GRÆNSE VARME og BIVALENS VARME på 30 °C og starte opvarmningsprogrammet.

I opvarmningsprogrammet kan nøddrift ikke aktiveres.

Der findes i alt 6 parametre til opvarmningsprogrammet. Så snart opvarmningsprogrammet er aktiveret, kan de 6 parametre indstilles efter hinanden. Programmet startes med parameteren OPVARM PROG. og med indstillingen TIL (=EIN). Derefter opvarmes til den indstillede sokkeltemperatur (parameter SOKKELTEMP). Sokkeltemperaturen holdes i den indstillede tid (parameter VARIGHED SOKKEL). Når denne tid er gået, opvarmes med en stigning K/dag (parameter STIGNING/DAG) til sokkelmaksimaltemperaturen (parameter OPVARMTEMP. MAX) og maksimaltemperaturen holdes i den indstillede tid (parameter VARIGHED MAXTEMP). Derefter reduceres temperaturen igen til sokkeltemperatur i de samme trin, som gjaldt ved opvarmningen. Dermed er opvarmningsprogrammet afsluttet. Så snart der kører 2 varmekredse, køres begge efter opvarmningsprogrammet (drift med bufferlager og shuntkreds). Den direkte varmekreds 1 (bufferkreds med returløbssensor) over-

tager de nominelle værdier fra opvarmningsprogrammet). Da der styres via returløbssensoren, er den faktiske temperatur i bufferbeholderen ved varmeanlæggets fremløb højere. Blanderen (varmekreds 2) regulerer ned til opvarmningsprogrammets indstillede nominelle værdier (sokkeltemperatur og maks. temperatur).



Y Temperatur

X Tid

1 Maks. temperatur

2 Sokkeltemperatur

3 Varighed sokkeltemperatur

4 Stigning K/dag

5 Varighed maks.temperatur

6 Start

7 Slut

Ved drift med 2 varmekredse er det vigtigt, at kun shuntkreds-pumpen kører.

Hvis kun den direkte varmekreds 1 kører, reguleres igen via returløbssensoren. Da den faktiske temperatur i bufferbeholderen ved fremløb til varmen er højere, trækkes ved denne konstellation 5 K fra opvarmningsprogrammets nominelle værdier (sokkeltemperatur og maks. temperatur).

Under opvarmningsprogrammet er sommerlogikken inaktiv

8 SOMMERDRIFT

Under parameteren Sommerdrift kan man definere, fra hvilket tidspunkt varmeanlægget skal skifte til Sommerdrift. Sommerdrift kan til- eller frakobles. I alt findes der 2 indstillelige parametre til funktionen.

Ved parameteren Bygningstype bestemmes en middelværdi for udetemperaturen alt efter bygningstypen (indstilling 1, 2 og 3). Hvis den fundne udetemperatur \geq den indstillede udetemperatur, skifter begge varmekredsløb (hvor de findes) til sommerdrift, returhysteres -1 K. På displayet vises sommerdrift, når klappen er lukket.

Ved regulering efter faste værdier er sommerdrift ikke aktiv for 1. varmekreds.

Parameter Udetemperatur:

Indstillelig udetemperatur 10 °C til 30 °C

Parameter Bygningstype:

Indstilling "1": Let dæmpning (24 timers gennemsnitsværdi) af udetemperaturen, fx trækonstruktion med hurtig varmegennemgang.

Indstilling 2: Stærk isolering (48 timers gennemsnitsværdi) af udetemperaturen muret med varmeisoleringsbeskyttelse med middel varmegennemgang.

Indstilling 3: Stærk dæmpning (72 timers gennemsnitsværdi) af udetemperaturen, hus med langsom varmegennemgang.

9 PUMPECYKLUS

Varmekredspumpestyring

Parameteren Pumpecyklus gælder kun for den direkte varmekreds 1, altså for varmekredspumpe 1.

Parametren kan slås TIL eller FRA. I stilling FRA kører varmekredspumpen ikke cyklisk. Den kører konstant. Den stopper kun i sommerdrift.

Så snart parameteren sættes til TIL, styres tilkobling af varmekredspumpen efter en fast temperaturkurve for udetemperaturen.

Tilkoblingsimpulsen til varmekredspumpen er altid 5 minutter.

Varmekredspumpen til VK 1 starter, så snart varmepumpen starter. Efter at varmepumpen er frakoblet, kører pumpen stadig i 5 minutter. Først nu starter tilkoblingstiden, fx ved en udetemperatur på 5 °C starter pumpen 3 gange i timen hver gang i 5 minutter.

Pumpekick

For at forhindre at pumperne sætter sig fast, fx i løbet af sommeren, tilkobles pumpen i 10 sekunder 24 timer efter den sidste udkobling af pumpen. Dette gælder for alle pumper.

Varmekredspumpestyring med tilsluttet fjernbetjening FE7 / FEK

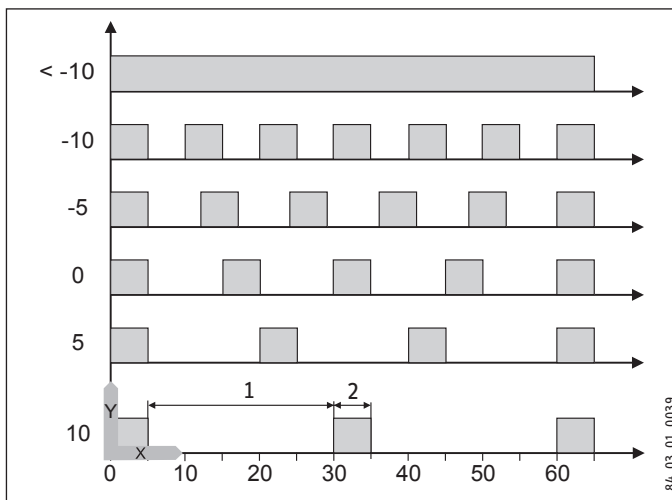
I forbindelse med fjernbetjeningen FE7 eller FEK sker udkoblingen (alt efter koblingsbetingelsen) som følger:

$$\vartheta_{\text{rum-FAKT}} > \vartheta_{\text{rum-NOM}} + 1 \text{ K}$$

af den pågældende pumpe, og shunten skifter til "LUKKET". Dette gælder kun, hvis rumsensorpåvirkningen indstilles til $K > 0$. Tilbagekobling sker i henhold til betingelsen:

$$\vartheta_{\text{rum-FAKT}} > \vartheta_{\text{rum-NOM}}$$

Sommerdrift virker også ved brug af fjernbetjeningen FE 7 eller FEK for den pågældende varmekreds.



Y Udetemperatur i [°C]

X Tid i minutter

1 Pause

2 Pumpekøretid

10 KONTIN PUMPE

Denne parameter skal stilles på FRA, hvis der anvendes en bufferbeholder.

11 FAST VAERDI

Konstant temperatur

Varmepumpens returløb reguleres til den indstillede faste værdi. Urprogrammet afvises. De forskellige programkontaktpositioner virker kun for shuntkredsløbet (hvor det findes). I programkontaktpositionen Standby aktiveres frostsikringsdrift ved indstillet fast værdi, og kompressoren frakobles. Ved fastværdi-reguleringen griber sommerlogikken ikke; det betyder, at varmekredspumpen til den direkte varmekreds ikke udkobles. Når klappen er lukket, vises fastværdi-programmet på displayet, altså altid varmetiderne.

12 KILDE

Frostsikring for brine/vand-varmepumper

Varmepumpen kan kun køre som brine/vand-varmepumpe!

Ethylenglykol som brine (hertil hører også propylenglykol) betyder, at varmepumpens frostsikring er deaktiveret; aktivering af frostsikringspressostaten har ikke længere nogen indflydelse.

Kaliumkarbonat som brine (STIEBEL-ELTRON-varmemediet betyder, at frostsikringen af varmepumpen er deaktiveret. Her er kun garanteret, at kildepumpen frakobles ved en udetemperatur på -10 °C, også når varmepumpen ikke er i drift. Ved en udetemperatur på -8 °C frakobles den igen.

ALM 0, 30, 60, 120 og 180

(Kun i forbindelse med udluftningsmodul LWM 250)

Ved en brine-indgangstemperatur < 10 °C kan der i forbindelse med udluftningsmodul og ethylenglykol eller propylenglykol som brine gennemføres en regenerering af varmekildeanlægget. Med indstillingerne kan brinepumpens efterløbstid bestemmes - når varmepumpen er stoppet. De angivne talværdier erfor den pågældende efterløbstid i minutter ved middel brine-indgangstemperatur på 0 °C.

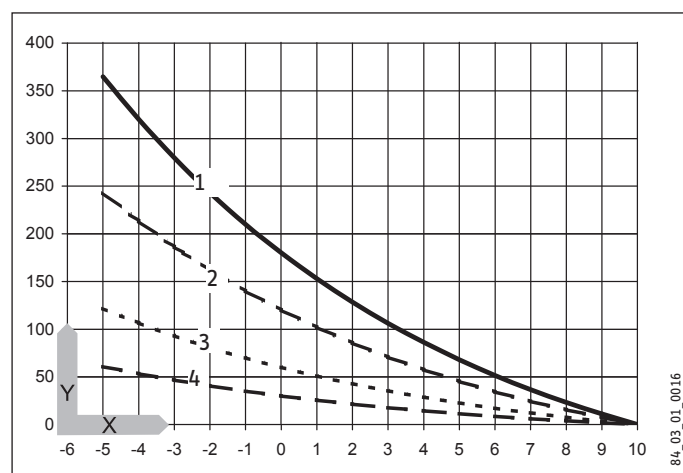
INSTALLATION

Idriftsættelse

| Indstilling | Brinepumpens efterløbstid |
|-------------|---------------------------|
| ALM 0 | 1 minut |
| ALM 30 | 30 minutter |
| ALM 60 | 60 minutter |
| ALM 120 | 120 minutter |
| ALM 180 | 180 minutter |

Stiger brine-indgangstemperaturen, forkortes den heraf følgende efterløbstid for kildepumpen. Falder brine-indgangstemperaturen, forlænges efterløbstiden. Fra og med en brine-indgangstemperatur på 10 °C er der altid et minimalt efterløb på ét minut.

Brinepumper efterløbstid med udluftningsmodul



- Y Brinepumpe-efterløbstid [minutter]
X Brine-indgangstemperatur [°C]
1 ALM 30
2 ALM 60
3 ALM 120
4 ALM 180

13 KILDE MIN TEMP

Indstillingsområde -10 °C bis +10 °C og position Fra.



Skader på apparat og anlæg

Anlægget må ikke køre med en kildetemperatur på under -9°C!

Ved indstillingen FRA aflæses kildesensorens temperatur ikke.

Underskrides den minimale kildetemperatur, frakobles kompressoren, og pausetiden indstilles. Når pausetiden er udløbet, og den faste hysteresis på 2 K er overskredet, frigives kompressoren igen.

Denne fejl Kildemintemp. vises på displayet med blinkende advarselstrekant og indføres i fejllisten.

Kildepumpen starter altid 30 sekunder, før kompressoren ved aktuelt varmebehov fra varmeanlægget eller vandopvarmningen starter.



Henvisning

Når varmepumpen er stoppet, har kildepumpen et efterløb på 60 sekunder.

14 RETURTEMP MAX

Maks. returløbstemperatur

Indstillingsområde 20 °C til 55 °C.

Nås denne indstillede temperatur er nået ved returløbssensoren under varmedrift, stoppes varmepumpen straks. Denne sikkerhedsfunktion forhindrer, at højtrykspressostaten udløser. Når denne værdi nås, udløses ingen fejlmelding.

I varmtvandsdrift aflæses returløbstemperaturen ikke.

15 MAX FREML-T VK

Maks. VP-fremløbstemperatur for varme

Indstillingsområde 20 °C til 65 °C.

Denne indstilling begrænser varmepumpens fremløbstemperatur og den elektriske ekstraopvarmning i varmedrift.

16 HT-SENSOR

Maksimalt højtryk

Indstillingsområde 38 til 40 bar.

Denne indstilling begrænser højtrykket under opvarmning og under varmtvandsbehandling. Når det maksimale højtryk er nået, udløses en reguleringsfrakobling.

Se også VV ECO.

17 SHUNT TEMP MAX

Max shunt-fremløbstemperatur

Indstillingsområde 20 °C til 90 °C.

Denne indstilling begrænser shuntkredsens fremløbstemperatur. Hvis der fx på basis af data for shuntkredsen beregnes en højere nominal fremløbsværdi, indsættes den max nom. shuntfremløbsværdi, og der reguleres efter denne værdi.

18 DYN SHUNT

Shunt-driftstid

Indstillingsområde 60 til 240

Med denne indstilling kan shuntens adfærd tilpasses; indstillingen 60 til 240 betyder 6 K til 24 K reguleringsafvigelse.

Samplingsfrekvensen er 10 sekunder, og den minimale indkoblingstid for shunten er 0,5 sek. Inden for dødsfaldzonen ± 1 K af nominal værdi reagerer shunten ikke.

Eksempel på indstillingen 100 = 10 K

Reguleringsafvigelsen (nom. shunt-temperatur - faktisk shunt-temperatur) er 5 K. Shunten åbner i 5 sek. og lukker dernæst i 5 sek. og derefter forfra igen.

Reguleringsafvigelsen (nom. shunt-temperatur - faktisk shunt-temperatur) er 7,5 K. Shunten åbner i 7,5 sek. og lukker dernæst i 2,5 sek. og derefter forfra igen.

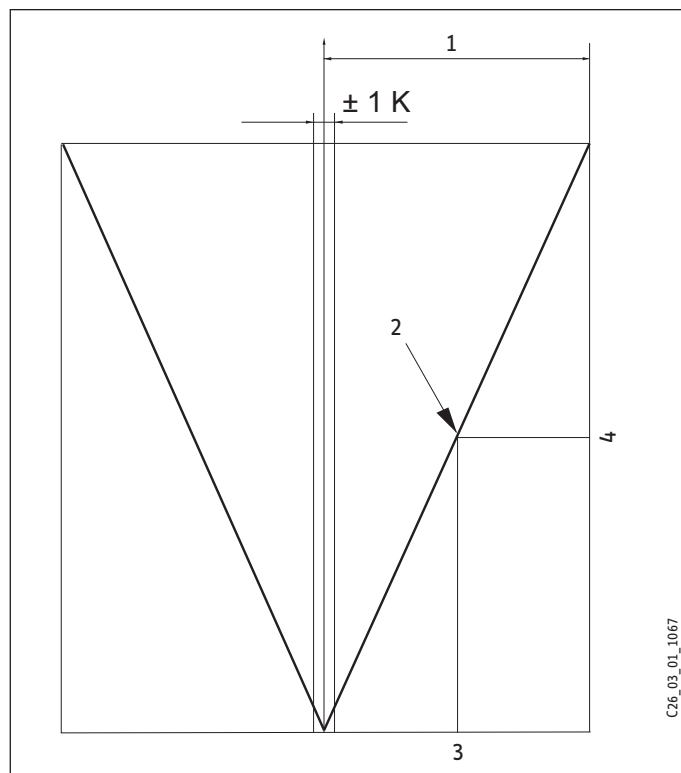
Jo mindre reguleringsafvigelsen bliver, desto mindre bliver shuntens indkoblingstid, og desto længere bliver pauserne.

Hvis værdien Dyn Shunt bliver mindre ved samme reguleringsafvigelse, bliver aktiveringstiden altid længere og pauserne altid kortere.

Eksempel på indstillingen 100 og en aktuel reguleringsafvigelse på 5 K

5 K fra 10 K = 50% = aktiveringstid

Eksempel på reguleringsafvigelse



- 1 Indstilling 100 = Reguleringsafvigelse 10 K
- 2 Reguleringsafvigelse 5 K
- 3 Reguleringsafvigelse i K
- 4 Driftstid i %

19 FROSTSIKRING

For at forhindre at varmeanlægget fryser, tilkobles varmekredspumperne ved den indstillede frostsikringstemperatur; returkølingshysteresen er 1 K.

20 VALG FE

Fjernbetjening FE7 kan vælges for begge varmekredse

Med parameteren Valg FE kan man forvælge, for hvilken varmekreds fjernbetjeningen skal være virksom. Under parameteren Rumtemperatur 1 eller 2 på 2. betjeningsniveau kan man, alt efter forvalget på fjernbetjeningen, aflæse den faktiske rumtemperatur.

21 FE-JUSTERING

Med disse parametre kan den målte rumtemperatur kalibreres.

22 RUMPAAVIRK

Rumpåvirkning til fjernbetjening FE7

Standardindstilling 5 kan indstilles fra ---- via 0 til 20 Streg (----) på displayet:

Ved tilsluttet fjernbetjening FE7 tjener rumsensoren kun til registrering og visning af den faktiske rumtemperatur, den har ingen indflydelse på styringen. Med fjernbetjeningen kan man kun ændre rumtemperaturen for varmekreds 1 eller 2 med ± 5 °C i automatisk driftsmåde. Denne ændring af den nominelle værdi gælder for den aktuelle opvarmningstid, ikke for reduktionstiden.

Samtidigt tjener indstillingen "0 til 20" til styring af den rumstyrede natreduktion. Dette betyder, at varmekredspumpen stopper, når der skiftes fra opvarmnings- til reduktionsfasen. Den starter ikke, før den faktiske rumtemperatur første gang falder under den nominelle rumværdi. Derefter fortsættes reguleringen afhængig af vejret.

Skal rumtemperaturen indgå i reguleringskredsen, skal rumsensorens påvirkning indstilles til en værdi > 0 . Rumsensorens påvirkning er den samme som den udvendige sensors påvirkning af returløbstemperaturen; blot er påvirkningen 1 til 20 gange større (ganget med den indstillede faktor).

Rumtemperaturafhængig returløbs-/freløbstemperatur med påvirkning fra udetemperaturen.

Ved denne reguleringstype dannes en regulator-kaskade af den vejrafhængige og den rumtemperaturafhængige returløbs-/freløbstemperaturregulering. Via den vejrafhængige returløbs-/freløbstemperaturregulering forindstilles returløbs-/freløbstemperaturen altså, som så korrigeres af den overlejrede rumtemperaturregulering efter følgende formel:

$$\Delta \vartheta_R = (\vartheta_{R-NOM} - \vartheta_{R-FAKT}) * S * K$$

Fordi en væsentlig del af reguleringen allerede udføres af den vejrafhængige regulering, kan rumsensorens påvirkning K indstilles lavere end ved en ren rumtemperaturregulering ($K=20$). Nedenstående figur viser regulerings funktionsmåde med indstillet faktor $K=10$ (rumpåvirkning) og en varmekurve $S=1,2$

Rumtemperaturregulering med vejrpåvirkning.

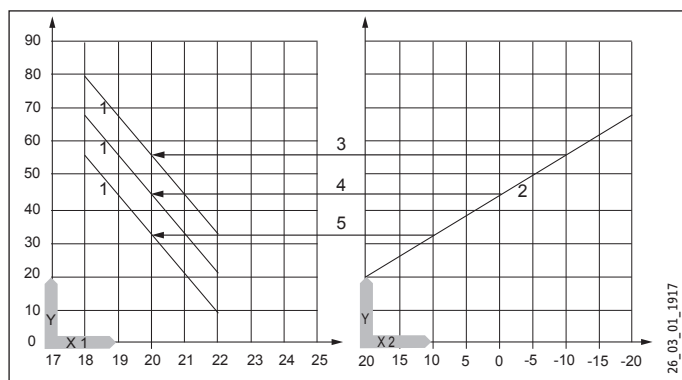
Denne reguleringstype har to vigtige fordele:

Forkert indstillede varmekurver korrigeres via rumsensorpåvirkningen K; med den lille faktor K arbejder reguleringen mere stabilt.

Ved alle reguleringer med rumsensorpåvirkning skal man dog være opmærksom på følgende:

- Rumsensoren skal registrere rumtemperaturen præcist.
- Åbne døre og vinduer påvirker reguleringsresultatet meget kraftigt.
- Radiatorventilerne i referencerummet skal altid være helt åbne.
- Temperaturen i referencerummet er afgørende for hele varmekredsen.

Skal rumtemperaturen indgå i reguleringskredsen, skal rumsensorens påvirkning indstilles til en værdi > 0 .



- Y Fremløbstemperatur [°C]
X 1 Rumtemperatur [°C]
X 2 Udetemperatur [°C]
1 Rumsensorpåvirkning ved K = 10 og S 1,2 og reguleringsafvigelse +/- 2 K
2 Varmekurve S = 1,2
3 Vejrafhængig nom. fremløbsværdi ved $\vartheta A = -10\text{ °C}$
4 Vejrafhængig nom. fremløbsværdi ved $\vartheta A = 0\text{ °C}$
5 Vejrafhængig nom. fremløbsværdi ved $\vartheta A = +10\text{ °C}$

23 GRAENSE VARME

Varmepumpens anvendelsesgrænse

Ved en udetemperatur under den indstillede nedre anvendelsesgrænse for opvarmningen stopper varmepumpen.

Den ekstra elektriske opvarmning er alene ansvarlig for opvarmningen.

24 BIVALENS VARME

Varmepumpens bivalenstemperatur til varmedrift

Under denne udetemperatur tilkobler den ekstra elektriske opvarmning for varmedriften afhængig af belastningen.

25 GRAENSE VV

Varmepumpens anvendelsesgrænse

Ved en udetemperatur under den indstillede Nedre anvendelsesgrænse for brugsvandsopvarmningen udkobles varmepumpen.

Den ekstra elektriske opvarmning er alene ansvarlig for opvarmningen af brugsvandet.

26 BIVALENS VV

Varmepumpens bivalenstemperatur til vandopvarmning

Under denne udetemperatur tilkobler den ekstra elektriske opvarmning for brugsvandsopvarmningen afhængig af belastningen.

27 WW ECO

Varmtvand-indlæringsfunktion

Indstilling FRA

Under varmtvandsbehandlingen tilpasses varmtvandstemperaturen automatisk (selvlæringseffekt).

Så snart varmepumpen i varmtvandsdrift frakobles via HT-sensoren eller via varmegastemperaturen (130 °C), tilkobles den ekstra elektriske opvarmning som efteropvarmningstrin. Når fremløbstemperaturen på 70 °C er nået under denne drift, afsluttes varmt-

vandsbehandlingen, og den nominelle varmtvandstemperatur overskrives med den aktuelle faktiske varmtvandstemperatur.

Indstilling TIL

Så snart varmepumpen i varmtvandsdrift frakobles via HT-sensoren eller via varmegastemperaturen (130 °C), afsluttes varmtvandsbehandlingen, og den nominelle varmtvandstemperatur overskrives med den aktuelle faktiske varmtvandstemperatur. Denne drift sparer energi, fordi det varme vand udelukkende opvarmes via varmepumpen.

28 VV-HYSTERESE

Her fastlægges koblingshysteresen ved vandopvarmningen.

- Tilkobling af vandopvarmning ved nominel varmtvandsværdi minus hysteresen.

29 VV-KORREKTION

Varmtvandstemperaturen måles i beholderens nederste tredjedel. Varmtvands-udløbstemperaturen ligger ca. 3 K højere end den målte temperatur. Denne afvigelse korrigeres og kan kalibreres om nødvendigt.

30 ANTILEGIONELLA

Ved aktiv antilegionellafunktion opvarmes VV-beholderen dagligt kl. 01:00 til 60 °C. Legionellafunktionen kan kun realiseres med varmepumpe og elektrisk direkte andel (interne DHC-trin).

31 REGUL DYNAMIK

Indstillingsområde 0 til 30

Den indstillede reguleringsdynamik er et mål for koblingsafstanden mellem kompressoren og trinnene for den ekstra elektriske opvarmning. Normalt burde den forindstillede dynamik arbejde tilstrækkeligt hurtigt og svingningsfrit. Ved hurtigt reagerende varmesystemer skal der indstilles en mindre værdi, og ved meget træge systemer skal der indstilles en højere værdi.

32 PAUSETID

Når en varmepumpe frakobles, sættes en pausetid for at beskytte kompressoren. Den forindstillede pausetid på 20 minutter bør ikke underskrides under normal drift. Hvis en reducere bliver nødvendig pga. reparations- eller indstillingsarbejder, skal anlægget altid genindstilles til 20 minutter, når arbejdet er afsluttet.

33 PAUSE RESTTID

Resterende pausetid

Ved at trykke på PRG-knappen kan man aflæse pausetiderne for kompressoren.

34 ENKELTFASET

På enkeltfasede anlæg skal denne parameter altid stå på ON.

35 QUICKSTART

Ved idriftsættelsen kan varmepumpens funktion kontrolleres ved at udløse en straksstart for varmepumpen. Når parameteren aktiveres, vises FRA nederst på displayet. Straksstarten aktiveres med et tryk på PRG-tasten. De pågældende pumper tilkobles efter start. Værdien 60 på displayet ændres synligt til 0; på displayet vises derefter TIL.

INSTALLATION

Idriftsættelse

Derefter tilkobles den 1. kompressor og den tilhørende bufferladedpumpe. Man afslutter funktionen ved at trykke på PRG-tasten eller ved at lukke betjeningsklappen. På displayet vises igen FRA.

36 RELAETEST

Ved at trykke på PRG-tasten og derefter dreje på drejeknappen kan alle relæudgange på WPMiw aktiveres enkeltvist. På displayet vises de enkelte udgange som klartekst.

37 LCD-TEST

LCD-testen aktiveres med et tryk på PRG-tasten. På displayet vises alle indikatorelementer efter hinanden.

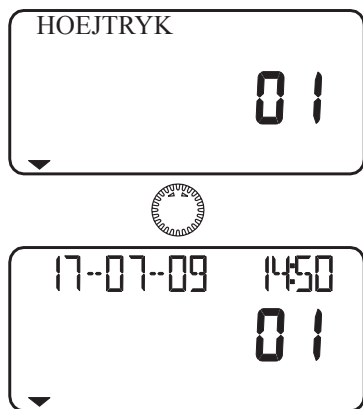
38 FEJLLISTE

Man kan få vist den første fejlkode ved at trykke på PRG-tasten. Øverst på displayet vises fejlen som klartekst, og forneden fremkommer fejlnummeret. Ved at dreje på drejeknappen vises stadig 1. fejl. Som supplerende informationer vises øverst på displayet dagen, måneden og året med den pågældende tid, hvor fejlen er opstået.

I alt kan der vises 20 fejl, fejllisten kan kun slettes via hardware reset.

Eksempel:

Den 17-07-09 kl. 14:50 har den nyeste fejl i varmepumpen udløst højtrykspressostaten.



39 SOFTWARE-WPMIW

Visning af aktuel softwarestatus.

40 ANALYSE

Nederst på displayet vises de frigivne trin. Den tocifrede indikator viser regulatorens interne beregning. Hver gang tælleren tæller nedad, tilkobles et trin. Denne beregning er afhængig af regulatorens dynamik og afvigelse; se parameteren Reguleringsdynamik.

41 DIAGNOSE

Ved at trykke på PRG-knappen kan man få vist, om der er tilsluttet en FEK, samt hvilken varmepumpetype der er tilsluttet.

42 RESET VP

Ved fejl kan varmepumpen nulstilles. Ved at trykke på PRG-tasten, indstilling til TIL og gentagne tryk på PRG-tasten nulstilles den

opståede fejl. Kompressoren starter igen. Fejlen forbliver gemt i fejllisten.

43 DRIFTSTIDER

Under parameteren Kørselstider kan man aflæse varmepumpens værdier. Værdierne kan slettes ved hjælp af Hardware-Reset.

| INFO WPMiw | Betydning |
|----------------------------|---|
| TID KOMP VARM | Kompressors driftstid ved varmedrift |
| TID KOMP VV | Kompressors driftstid ved varmtvandsdrift |
| DT DHC 1 | Driftstid DHC trin 1 |
| DT DHC 2 | Driftstid DHC trin 2 |
| DT DHC 1-2 | Driftstid DHC trin 1 og 2 |
| TID KOMP KOEL | Kompressors driftstid ved køledrift |
| EFFEKT EL/DAG III ● ◀ ○ | Kompressorens elektriske effekt i varmedrift siden kl. 0:00 dags dato. |
| EFFEKT EL SUM III ● ◀ ○ | Kompressorens totale elektriske effekt ved varmedrift. |
| EFFEKT EL/DAGH II ● ◀ ○ | Kompressorens elektriske effekt i varmtvandsdrift siden kl. 0:00 dags dato. |
| EFFEKT EL SUM II ● ◀ ○ | Kompressorens totale elektriske effekt i varmtvandsdrift. |

11.7 Idriftsættelse WPMiw

| Nr. | Parameter | Indstillingsområde | Standard | Anlægsværdi |
|-----|---|--------------------|---------------|-------------|
| 1 | Indtast kodenummer | 0000 til 9999 | 1000 | |
| 2 | Sprog | | Dansk | |
| 3 | Kontrast | -10 til +10 | 0 | |
| 4 | Display | | Returløb FAKT | |
| 5 | Nøddrift | TIL/FRA | FRA | |
| 6 | Køledrift | TIL/FRA | FRA | |
| 7 | Opvarmningsprogram | TIL/FRA | FRA | |
| 8 | Sommerdrift | TIL/FRA | TIL | |
| 9 | Pumpecykler | TIL/FRA | FRA | |
| 10 | Varig drift bufferladepumpe | TIL/FRA | TIL | |
| 11 | Fastværditemperatur NOM | FRA / °C | FRA | |
| 12 | Kilde | | Ethylenglykol | |
| 13 | Kildetemperatur MIN | - | -9 °C | |
| 14 | Returløbstemperatur-MAX | 20 °C til 55 °C | 50 °C | |
| 15 | Fremløbstemperatur-MAX-varme | 20 °C til 65 °C | 60 °C | |
| 16 | HT-sensor | 38 til 40 bar | 38 bar | |
| 17 | Shunttemperatur-MAX | 20 °C til 90 °C | 50 °C | |
| 18 | Dynamik shunt | 30 - 240 | 100 | |
| 19 | Frostsikring | -10 °C til 10 °C | 4 °C | |
| 20 | Udvalg-FE | | Varmekreds 1 | |
| 21 | FE-korrektion | - 5 K til + 5 K | 0 | |
| 22 | Rumpåvirkning | 0 til 20 | 5 | |
| 23 | Grænsetemperatur varme | FRA indtil 30 °C | FRA | |
| 24 | Bivalenstemperatur 2. varmegenerator | -20 °C til 30 °C | -20 °C | |
| 25 | Grænsetemperatur varmt brugsvand | FRA indtil 30 °C | FRA | |
| 26 | Bivalenstemperatur varmt brugsvand | -20 °C til 30 °C | -20 °C | |
| 27 | Vandopvarmning-ECO | TIL/FRA | FRA | |
| 28 | Vandopvarmnings-hysteres | 1 °C til 10 °C | 3 °C | |
| 29 | Varmtvands-korrektion | 1 K til 5 K | 3 K | |
| 30 | Antilegionella | TIL/FRA | FRA | |
| 31 | Reguleringsdynamik | 1 - 30 | 20 | |
| 32 | Pausetid efter frakobling af kompressor | 1 til 120 min | 20 min | |
| 33 | Restpausetid | | | |
| 34 | Enkeltfaset | TIL/FRA | FRA | |
| 35 | Straksstart | | | |
| 36 | Relætest | | | |
| 37 | LCD-test | | | |
| 38 | Fejlliste | | | |
| 39 | Softwareversion WPMiw | | | |
| 40 | Analyse | | | |
| 41 | Diagnose | | | |
| 42 | VP reset | | | |
| 43 | Driftstider | | | |

12. Indstillinger

12.1 Standardindstillinger

Varmepumpestyringen er på fabrikken forprogrammeret til følgende standardindstillinger:

| Koblingstider for varmekreds 1 og varmekreds 2 (dagdrift) Kun det 1. koblingstidspar er forprogrammeret. | | |
|---|---------------|--------------------|
| | Standard | Indstillingsområde |
| mandag - fredag | 6:00 - 22:00 | 00:00 - 23:59 |
| lørdag - søndag | 07:00 - 23:00 | 00:00 - 23:59 |
| Rumtemp. 1 og 2 Standardindstillinger er uden natreduktion. | | |
| Rumtemperatur i dagdrift | 20 °C | 5 - 30 °C |
| Rumtemperatur i natdrift | 20 °C | 5 - 30 °C |
| Aktiveringstider for varmtvandsprogram | | |
| mandag - søndag | 0:00 - 24:00 | 00:00 - 23:59 |
| Varmtvandstemperatur | | |
| Varmtvands-dagtemperatur | 47 °C | 10 - 60 °C |
| Varmtvands-nattemperatur | 10 °C | 10 - 60 °C |
| Stigning varmekurve | | |
| Varmekurve 1 | 0,6 | 0 - 3 |
| Varmekurve 2 | 0,2 | 0 - 3 |

12.2 Varme- og vandopvarmningsprogrammer

I disse tabeller kan de individuelt forprogrammerede værdier registreres.

12.2.1 Varmeprogram varmekreds 1

| | Aktiveringstidspar I | Aktiveringstidspar II | Aktiveringstidspar III |
|---------|----------------------|-----------------------|------------------------|
| ma | | | |
| ti | | | |
| on | | | |
| to | | | |
| fr | | | |
| lø | | | |
| sø | | | |
| ma - fr | | | |
| lø - sø | | | |
| ma - sø | | | |

12.2.2 Varmeprogram varmekreds 2

| | Aktiveringstidspar I | Aktiveringstidspar II | Aktiveringstidspar III |
|---------|----------------------|-----------------------|------------------------|
| ma | | | |
| ti | | | |
| on | | | |
| to | | | |
| fr | | | |
| lø | | | |
| sø | | | |
| ma - fr | | | |
| lø - sø | | | |
| ma - sø | | | |

12.2.3 Varmtvandsprogram

| | Aktiveringstidspar I | Aktiveringstidspar II | Aktiveringstidspar III |
|---------|----------------------|-----------------------|------------------------|
| ma | | | |
| ti | | | |
| on | | | |
| to | | | |
| fr | | | |
| lø | | | |
| sø | | | |
| ma - fr | | | |
| lø - sø | | | |
| ma - sø | | | |

12.3 Overdragelse af apparatet

Forklar apparatets funktion for brugeren, og sørg for at gøre ham/hende fortrolig med dets anvendelse.



Bemærk

Overdrag denne betjenings- og installationsvejledning til omhyggelig opbevaring. Alle informationer i denne vejledning skal følges nøje. De indeholder informationer om sikkerhed, betjening, installation og vedligeholdelse af anlægget.

13. Fejludbedring

13.1 Fejlindikatorer på displayet

Driftsforstyrrelser, der opstår i anlægget eller varmepumpen, vises på displayet. Under anlægsmenupunkterne Idriftsættelse og Info temperaturer kan man aflæse alle de parametre, der er nødvendige til en omfattende anlægsanalyse. I forbindelse med fejlfinding bør man analysere alle til rådighed stående parametre, inden man åbner varmepumpens kontaktskabe.

Hvis sikkerhedstemperaturbegrænseren for den ekstra elektriske opvarmning udløser, vises dette ikke af regulatoren. Ved at trykke på Reset-knappen kan en fagmand nulstille (resette) sikkerhedstemperaturbegrænseren. Årsagen til udløsningen af sikkerhedstemperaturbegrænseren er som regel luft i varmekredsen eller en for lav varmemengenstrøm.

- ▶ Kontrollér varmemengenstrømmen, og udluft varmeanlægget.

13.1.1 Varmepumpespecifikke fejl eller hardwarefejl

Alle felter vises på displayet.

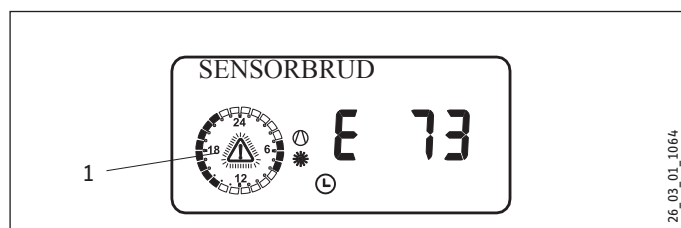
Eksempel: Højtryksfejl



1 Fejlmelding (blinker)

Ved alle opståede driftsforstyrrelser stopper varmepumpen; pausetiden sættes, og til og med VARMGAS MAX skrives ALLE fejl ind i fejllisten.

13.1.2 Sensorbrud = sensorfejl



1 Fejlmelding (blinker)



Henvisning

Fejlkode relaterer til temperatursensoren, som kan fremkaldes under anlægsparameteren 'Info temperaturer'. I tilfælde af en driftsforstyrrelse indføres fejlene ikke i fejllisten. Anlægget frakobles ikke. Efter at fejlen er udbedret, slukker indikatoren på displayet straks.

Se listen under anlægsparameteren Info Temp.

| Sensor | Fejlkode |
|---------------------------------------|----------|
| Udetemperatur | E 75 |
| Fjernbetjening | E 80 |
| Faktisk varmtvandstemperatur | E 76 |
| Faktisk VP returløbstemperatur (H1) | E 73 |
| Faktisk shunt-fremløbstemperatur (H2) | E 70 |
| Faktisk VP-fremløbstemperatur | E 72 |
| Faktisk kildefremløbstemperatur | E 71 |
| HT sensor | E 130 |
| LT-sensor | E 128 |

13.1.3 Fejlmelding med DCO aktiv

I forbindelse med DFÜ-Controlleren DCO aktiv sendes fejlkoderne ved ovenstående sensorfejl (E75 til E130) pr. SMS til en autoriseret modtager.

Desuden sendes følgende fejlkoder pr. SMS:

| | |
|--------------------|------|
| Kontaktor blokeret | E 20 |
| Ingen effekt | E 21 |
| Lavtryk | E 22 |
| Højtryk | E 23 |
| HT-sensor max | E 24 |

13.1.4 Kontroller brinetryk

- ▶ Kontroller brinetrykket, når varmepumpen har været spærret længere end tre timer (standby-symbol blinker [⏻]).
- ▶ Kontroller brine-ledningen for lækager.
- ▶ Afhjælp eventuelle utætheder.
- ▶ Fyld anlægget (se kapitlet "Installation / montering / installation af varmekildeanlægget / tilslutning og brine-påfyldning / fyldning af brine-kreds").

13.1.5 Varmepumpe kører ikke

Varmepumpe er i standby-drift [⏻]

Afhjælpning: Skift til automatisk driftsmåde

Spærretid aktiveret; standby-symbol blinker [⏻]

Afhjælpning: Vent; når spærretiden er udløbet, starter varmepumpen automatisk igen.

Der foreligger intet varmebehov

Afhjælpning: Anlægsparameterene Info Temp. Temperaturkontrol; sammenligning af nominel og faktisk værdi

Eventuel forkert sikring

Afhjælpning: se tekniske data



Henvisning

Varmepumpen kan først genstartes, når fejlen er afhjælpet, og varmepumpen er nulstillet (,reset') (parameter Reset-VP).

Yderligere parametre, der står til rådighed for anlægsanalyse:

Straksstart:

Kontrol af varmepumpe-kompressoren ved straksstart

INSTALLATION

Fejludbedring

Relætest:

Relætest af alle relæer i WPMiw

Analyse:

Anlægsanalyse til kontrol af alle eksisterende BUS-deltagere

Reset VP:

Reset af varmepumpen for derved at slette de gemte fejl igen.

Nulstillingsmuligheder WPMiw

Reset ved at dreje drejekontakten Auto på reset og tilbage igen. De anlægsspecifikke programmeringer bevares. Fejllisten slettes ikke.

Reset ved at dreje drejekontakten Auto på reset og tilbage igen, samtidig med at der trykkes på PRG-tasten. På displayet skal EEPR fremkomme. (hardware-reset af EEPROM). WPMiw resettes til leveringstilstanden (fra fabrikken). Fejllisten slettes.

Efter en hardware-reset står der VP IKKE PAR på displayet, når betjeningsklappen er lukket.

Varmepumpetypen skal indstilles på ny.

Når man åbner betjeningsklappen, vises teksten VARMEPUMPE på displayet. Ved at trykke på PRG-knappen kan man efterfølgende indstille varmepumpetypen via drejeknappen. Man skal huske at bekræfte varmepumpetypen ved at trykke på PRG-tasten.



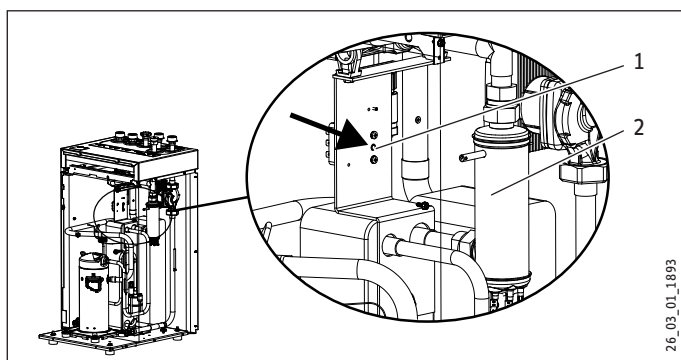
Henvisning

Varmepumpetypen fremgår af effektskiltet.

På enkeltfasede anlæg skal parameteren Enkeltfaset atter indstilles til ON.

13.2 Nulstil sikkerhedstemperaturbegrænseren

Hvis varmevandets temperatur overstiger 85 °C, slår den elektriske nød-/ekstraopvarmning fra.



- 1 Sikkerhedstemperaturbegrænserr Reset-knappen
- 2 Elektrisk nød-/ekstraopvarmning

- ▶ Afhjælp fejkilden.
- ▶ Nulstil sikkerhedstemperaturbegrænseren igen ved at trykke på Reset-knappen. Brug evt. en spids genstand til dette.
- ▶ Kontrollér, om varmevandet cirkuleres med en tilstrækkelig stor volumenstrøm.

13.3 Parameter Fejlliste

Aflæsning af afhjælpning af opståede fejl ifølge fejllisten.

| Fejlindikator | Årsag til fejludløsning via regulering: | Mulig fejllårsag/-afhjælpning |
|--|--|---|
| HT-sensor max Reguleringsfrakobling; ingen fejl | Efter den 5. udkobling inden for driftstiden (5 min.), skrives fejlen i fejllisten, og anlægget udkobles permanent. Som regel er udkoblingen via HT-sensoren max en regulator-udkobling, der kun tjener som information om stilstandstidens varighed og ikke indføres i fejllisten. Kun hvis udkoblingen forekommer talrige gange over kort tid, tyder det på en fejl, som derfor indføres i fejllisten. | Kun ved indførelse som fejl i fejllisten: Kontrollér fremløbstemperatur-overvågningen og HT-sensoren. Kontrollér volumenstrøm og temperatur på varmesiden. |
| LAVTRYK | Når fejlen er forekommet 5x inden for driftstiden (stilstandstid gange 50 plus 20 minutter), udkobles anlægget permanent. Når fejlen er opstået første gang, skrives den på fejllisten. | Kontrollér volumenstrøm og temperatur på kildesiden. Kontrollér kølemiddel-påfyldningsmængden. |
| KONTAKTORFEJL | Hver gang kompressoren udkobler, kontrolleres det efter 10 minutter, om relæet K9 er åbnet. Er dette tilfældet, blokerer en kontaktor. Fejlen skrives på fejllisten, hvorefter anlægget udkobler permanent. | Kontrollér og udskift kontaktor K1 og K2. |
| HOEJTRYK | Hver gang kompressoren starter, kontrolleres det efter 15 sekunder, om relæet K9 er åbnet. Er dette tilfældet, betyder det, at HT-pressostaten er udløst. Fejlen skrives på fejllisten, hvorefter anlægget udkobler permanent. | Kontrollér fremløbstemperatur-overvågningen og HT-sensoren. Kontrollér volumenstrøm og temperatur på varmesiden. |
| INGEN EFFEKT | Når kompressoren er startet, skal trykket være steget med 2 bar inden for 10 sekunder. Er dette ikke tilfældet, foreligger der en fejl, som - siden den er opstået første gang - skrives på fejllisten, og anlægget udkobler permanent. | Kompressorens omløbsretning er forkert. Omløbsretningen ændres ved at ombytte to faser. |
| EVU-SPÆRRE | Energiforsyningsselskabet (EVU) har spærret varmepumpen (se kapitlet "Installation / fejludbedring / Fejlindikatorer på displayet / Varmepumpen kører ikke"). | Kræver ingen handling. Hvis denne anvisning stadig vises trods frigivelse fra energiforsyningsselskabets side, betyder det, at brine-pressostaten er udløst. Kontrollér brine-ledningen for lækage, og afhjælp evt. utætheder. Herefter fylder man atter anlægget (se kapitlet "Installation / montering / installation af varmekilde-anlægget / tilslutning og brine-påfyldning / fyldning af brine-kreds"). |
| KILDE MIN TEMP | Den definerede mindstekildetemperatur er underskredet. Fejlen skrives på fejllisten. Efter den indstillede stilstandstid starter kompressoren igen. | Man kontrollerer og ændrer evt. den minimale kildetemperatur. Kontrollér kilde-volumenstrømmen: Kontrollér kildedimensioneringen. |
| VARMEGAS MAX Reguleringsfrakobling; ingen fejl | Hvis varmegastemperaturen på 130 °C overskrides, udkobles kompressoren i mindstestilstandstiden. Dette er en normal regulatorudkobling og skrives ikke på fejllisten. Til orientering vises årsagen til udkoblingen i løbet af stilstandstiden på displayet. | Kræver ingen handling, da udkoblingen er normal. |

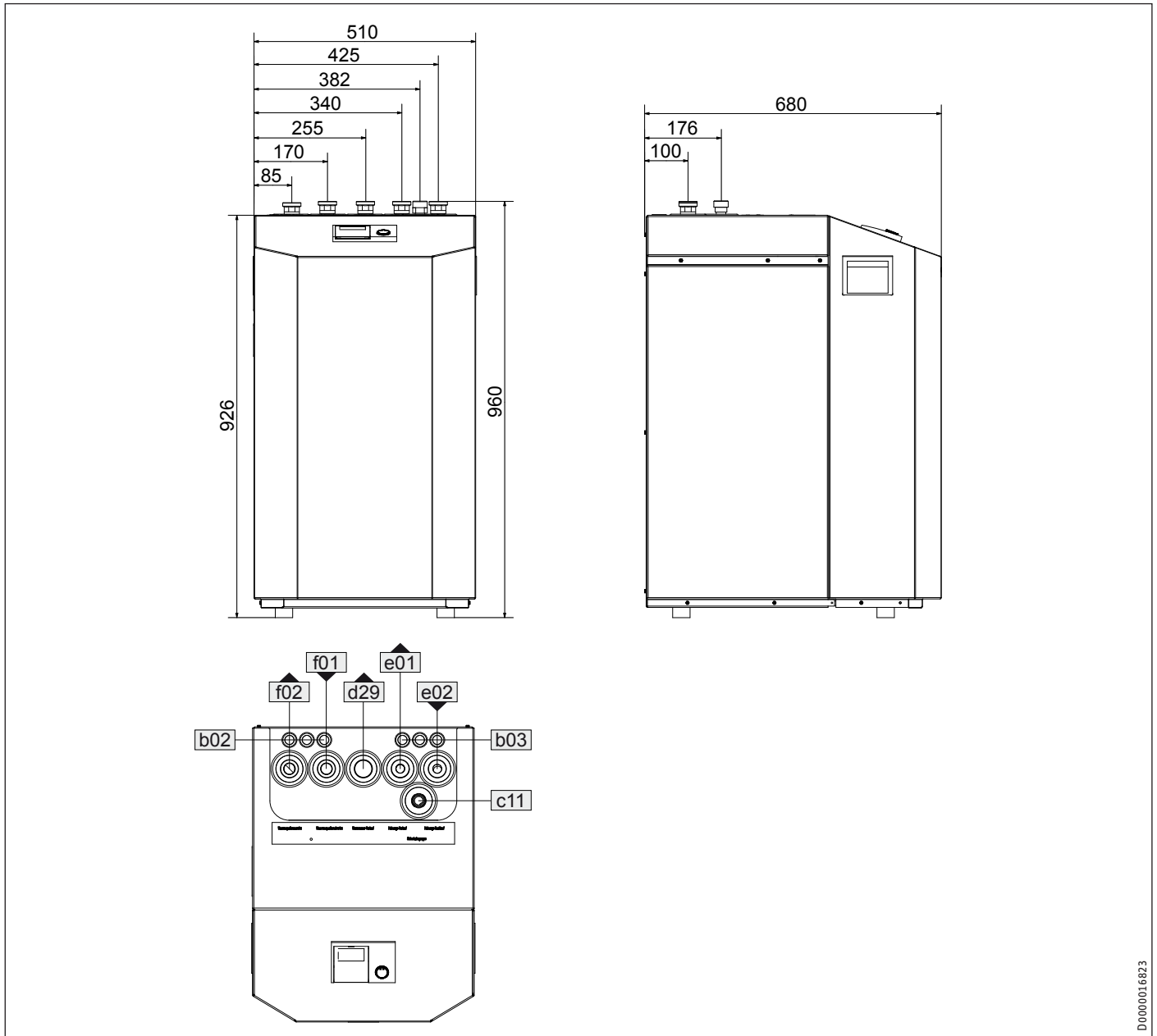
14. Vedligeholdelse

Vi anbefaler, at man regelmæssigt udfører en inspektion (kontrol af den faktiske tilstand) og efter behov foretager vedligeholdelse (etablering af den ønskede tilstand).

Hvis der er indbygget en varmemængdetæller, skal dennes si renses regelmæssigt.

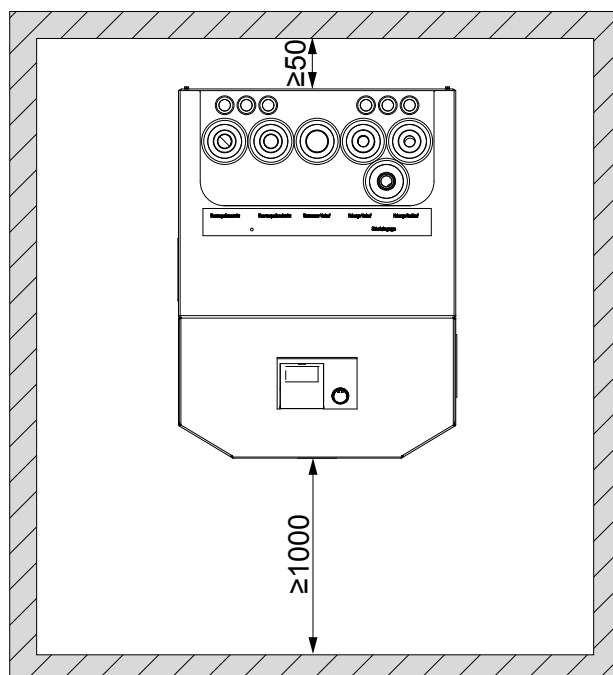
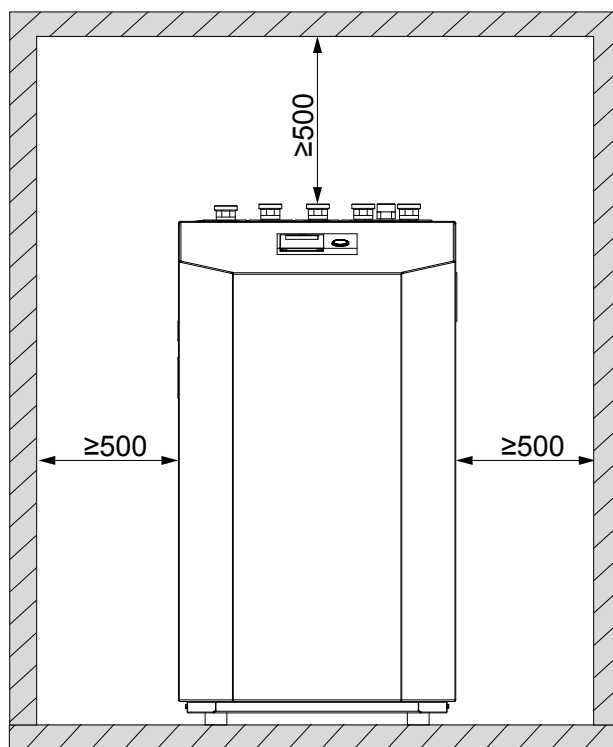
15. Tekniske data

15.1 Tilslutninger og Dimensioner



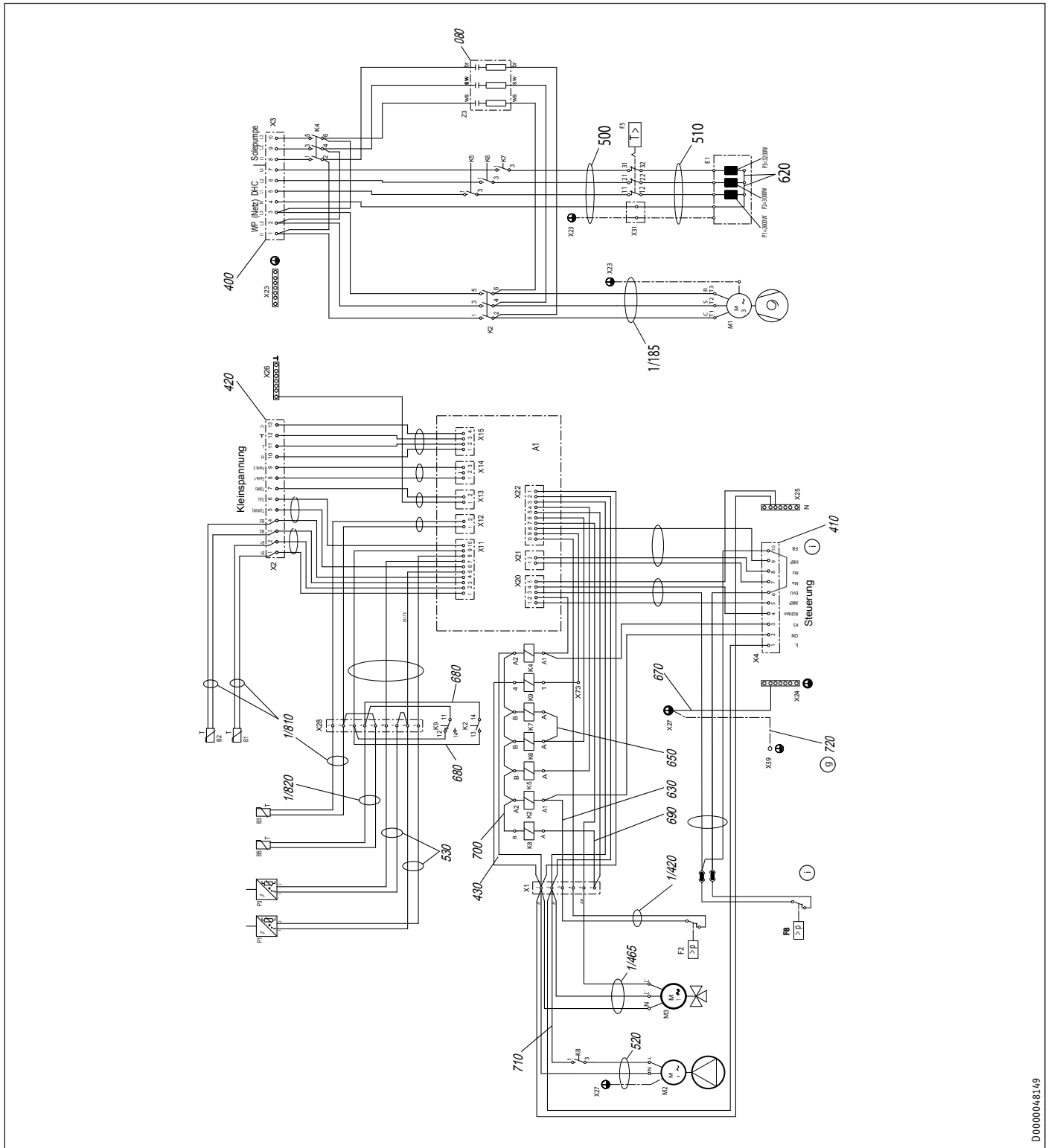
| | | WPF 5 basic | WPF 7 basic | WPF 10 basic | WPF 13 basic | WPF 16 basic | WPF 5 S basic | WPF 7 S basic | WPF 10 S basic |
|-----|-----------------------------|------------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|-------------------|
| b02 | Gennemføring elledninger I | | | | | | | | |
| b03 | Gennemføring elledninger II | | | | | | | | |
| c11 | Sikkerhedsgruppe | | | | | | | | |
| d29 | Varmevexler fremløb | Udvendigt gevind | G 1 1/4 | G 1 1/4 | G 1 1/4 | G 1 1/4 | G 1 1/4 | G 1 1/4 | G 1 1/4 |
| e01 | Varme fremløb | Udvendigt gevind | G 1 1/4 | G 1 1/4 | G 1 1/4 | G 1 1/4 | G 1 1/4 | G 1 1/4 | G 1 1/4 |
| e02 | Varme returløb | Udvendigt gevind | G 1 1/4 | G 1 1/4 | G 1 1/4 | G 1 1/4 | G 1 1/4 | G 1 1/4 | G 1 1/4 |
| f01 | Varmekilde fremløb | Udvendigt gevind | G 1 1/4 | G 1 1/4 | G 1 1/4 | G 1 1/4 | G 1 1/4 | G 1 1/4 | G 1 1/4 |
| f02 | Varmekilde returløb | Udvendigt gevind | G 1 1/4 | G 1 1/4 | G 1 1/4 | G 1 1/4 | G 1 1/4 | G 1 1/4 | G 1 1/4 |

INSTALLATION
Tekniske data



D0000019257

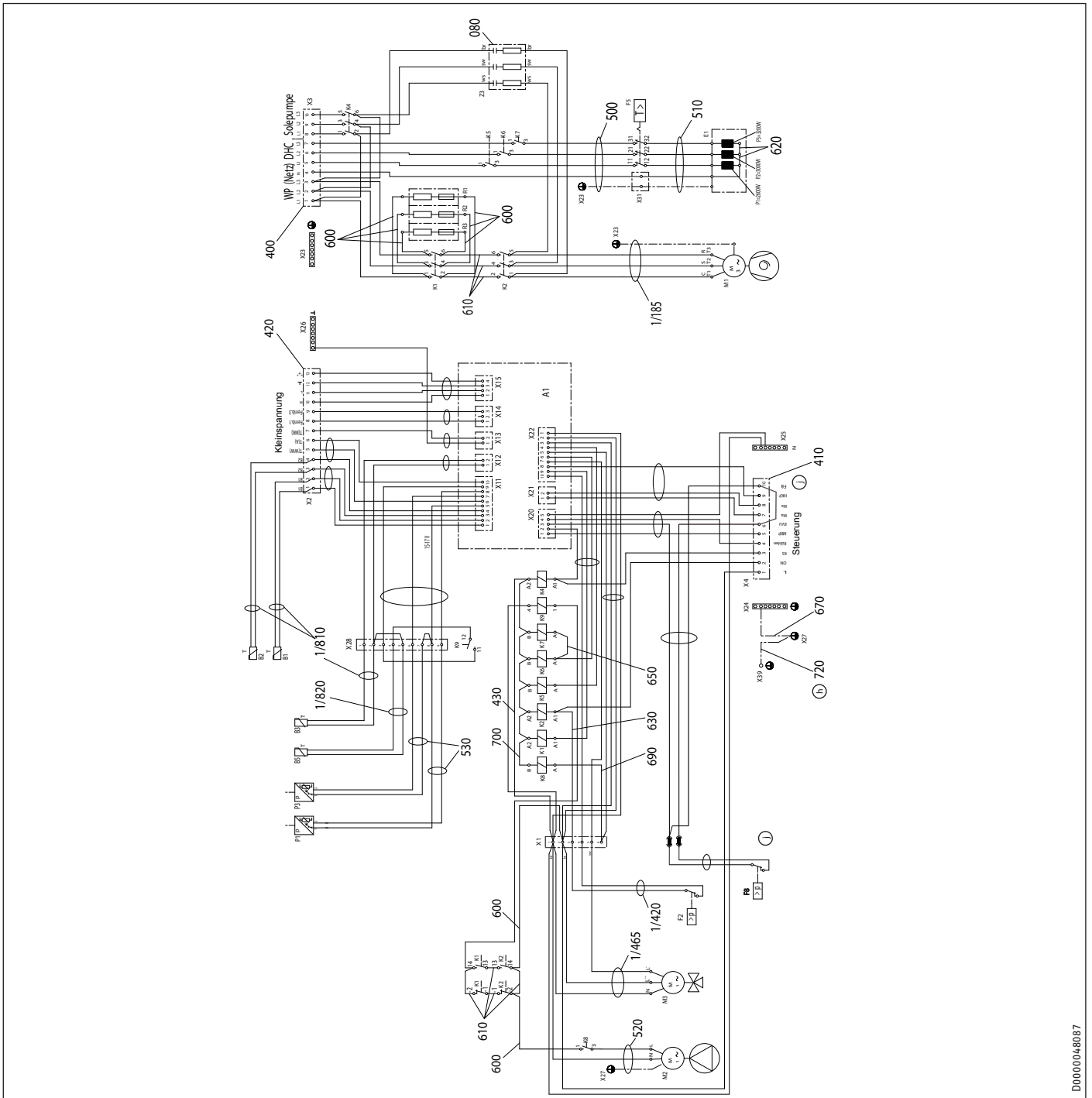
15.2 El. ledningsdiagram WPF 5 basic



D.0000048149

| | |
|-----|---|
| A1 | Varmepumpestyring WPMi |
| B1 | Temperatursensor VP-fremløb |
| B2 | Temperatursensor VP-returløb |
| B3 | Temperatursensor varmekilde |
| B5 | Temperatursensor varmgas |
| E1 | elektr. ekstra opvarmning (DHC) |
| F1 | Lavtrykspresostat (kun ved WPW) |
| F2 | Højtrykspresostat |
| F5 | Sikkerhedstemperaturbegr. for DHC |
| F8 | Brine-presostat |
| K2 | Kontaktor kompressorstart |
| K4 | Kontaktor brinepumpe |
| K5 | Relæ elektrisk ekstraopvarmning |
| K6 | Relæ elektrisk ekstraopvarmning |
| K7 | Relæ elektrisk ekstraopvarmning |
| K8 | Relæ motorpumpe |
| K9 | Relæ kontaktor blokeret |
| M1 | Motor-kompressor |
| M2 | Motorpumpe |
| M3 | Motorkoblingsventil |
| P1 | Trykgiver højtryk |
| P3 | Trykgiver lavtryk |
| X1 | Tilslutningsklemmer |
| X2 | Tilslutningsklemme lavspænding |
| X3 | Nettilslutning |
| X4 | Tilslutningsklemmer styring |
| X11 | Bøsningstik 10-polet WPMi |
| X12 | Bøsningstik varmekildetemperatur WPMiw |
| X13 | Bøsningstik shuntkredstemp. WPMiw |
| X14 | Bøsningstik fjernbetjening WPMiw |
| X15 | Bøsningstik bus WPMiw |
| X20 | Bøsningstik pumper og EVU WPMiw |
| X21 | Bøsningstik shuntstyring WPMiw |
| X22 | Bøsningstik 10-polet styring WPMi |
| X23 | Jordingsgruppe, nettilslutning |
| X24 | Jordingsgruppe styring |
| X25 | N-gruppe styring |
| X26 | Stel-gruppe lavspænding |
| X27 | Jordingsstikgruppe |
| X28 | Bøsningstikrække |
| X31 | Forbindelsesklemme elektrisk ekstraopvarmning |
| X39 | Jording af frontskærmens plade |
| X73 | Stikforbindelse |
| Z3 | Radiostøjdæmpningsled |

15.3 El. ledningsdiagram WPF 7 basic | WPF 10 basic | WPF 13 basic | WPF 16 basic



D000004-6087

| | |
|-----|---|
| A1 | Varmepumpestyring WPMi |
| B1 | Temperatursensor VP-fremløb |
| B2 | Temperatursensor VP-returløb |
| B3 | Temperatursensor varmekilde |
| B5 | Temperatursensor varmgas |
| E1 | elektr. ekstra opvarmning (DHC) |
| F1 | Lavtrykspresostat (kun ved WPW) |
| F2 | Højtrykspresostat |
| F5 | Sikkerhedstemperaturbegr. for DHC |
| F8 | Brine-presostat |
| K1 | Kontaktor modstande |
| K2 | Kontaktor kompressorstart |
| K4 | Kontaktor brinepumpe |
| K5 | Relæ elektrisk ekstraopvarmning |
| K6 | Relæ elektrisk ekstraopvarmning |
| K7 | Relæ elektrisk ekstraopvarmning |
| K8 | Relæ motorpumpe |
| K9 | Relæ kontaktor blokeret |
| M1 | Motor-kompressor |
| M2 | Motorpumpe |
| M3 | Motorkoblingsventil |
| P1 | Trykgiver højtryk |
| P3 | Trykgiver lavtryk |
| R1 | Startmodstand |
| R2 | Startmodstand |
| R3 | Startmodstand |
| X1 | Tilslutningsklemmer |
| X2 | Tilslutningsklemme lavspænding |
| X3 | Nettilslutning |
| X4 | Tilslutningsklemmer styring |
| X11 | Bøsningstik 10-polet WPMi |
| X12 | Bøsningstik varmekildetemperatur WPMiw |
| X13 | Bøsningstik shuntkredstemp. WPMiw |
| X14 | Bøsningstik fjernbetjening WPMiw |
| X15 | Bøsningstik bus WPMiw |
| X20 | Bøsningstik pumper og EVU WPMiw |
| X21 | Bøsningstik shuntstyring WPMiw |
| X22 | Bøsningstik 10-polet styring WPMi |
| X23 | Jordingsgruppe, nettilslutning |
| X24 | Jordingsgruppe styring |
| X25 | N-gruppe styring |
| X26 | Stel-gruppe lavspænding |
| X27 | Jordingsstikgruppe |
| X28 | Bøsningstikrække |
| X31 | Forbindelsesklemme elektrisk ekstraopvarmning |
| X39 | Jording af frontskærmens plade |
| Z3 | Radiostøjdæmpningsled |

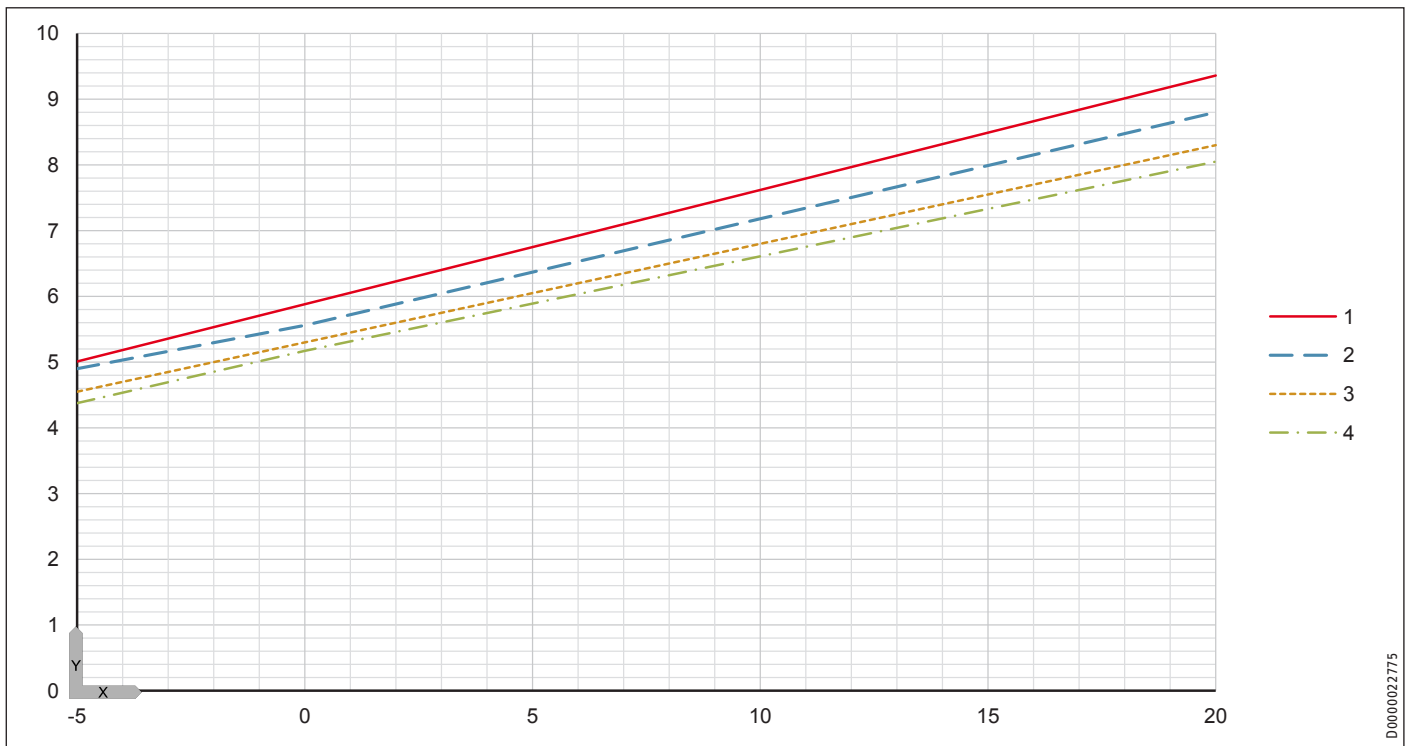
| | |
|-----|--|
| A1 | Varmepumpestyring WPMiw |
| B1 | Temperatursensor VP-fremløb |
| B2 | Temperatursensor VP-returløb |
| B3 | Temperatursensor varmekilde |
| B5 | Temperatursensor varmgas |
| E1 | Nødvarme (DHC) |
| F1 | Lavtrykspresostat |
| F2 | Højtrykspresostat |
| F5 | Sikkerhedstemperaturbegr. for DHC |
| K2 | Kontaktor kompressorstart |
| K4 | Kontaktor brinepumpe |
| K5 | Relæ nødvarme |
| K6 | Relæ nødvarme |
| K9 | Relæ kontaktor blokeret |
| M1 | Motor-kompressor |
| M2 | Motorpumpe |
| M3 | Motorkoblingsventil |
| P1 | Trykgiver højtryk |
| X1 | Tilslutningsklemmer |
| X2 | Tilslutningsklemme lavspænding |
| X3 | Nettilslutning |
| X4 | Tilslutningsklemmer styring |
| X11 | Bøsningstik temperatursensor WPMiw |
| X12 | Bøsningstik varmekildetemperatur WPMiw |
| X13 | Bøsningstik shuntkredstemp. WPMiw |
| X14 | Bøsningstik fjernbetjening WPMiw |
| X15 | Bøsningstik BUS WPMi |
| X20 | Bøsningstik pumper og EVU WPMiw |
| X21 | Bøsningstik shuntstyring WPMiw |
| X22 | Bøsningstik eksterne pumper WPMiw |
| X23 | Jordingsgruppe, nettilslutning |
| X24 | Jordingsgruppe styring |
| X25 | N-gruppe styring |
| X26 | Stel-gruppe lavspænding |
| X27 | Jordingsstikgruppe |
| X28 | Bøsningstikrække 2-polet |
| X31 | Forbindelsesklemme nødvarme |
| X32 | Tilslutningsklemme frontskærm. |
| X73 | Stikforbindelse |
| Z1 | Driftskondensator kompressor |

15.5 Effektdiagrammer WPF 5 basic

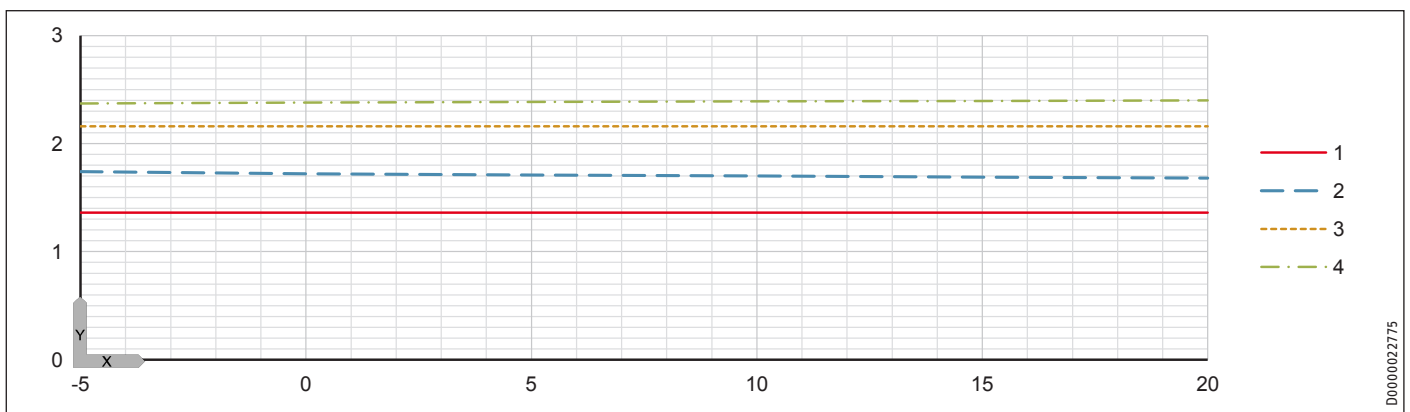
Forklaring til effektdiagrammerne

- Y Varmeeffekt [kW] / effektforbrug [kW] / effekttal e [-]
X Indgangstemperatur for WQA-medium [°C]
- 1 Fremløbstemperatur 35 °C
 - 2 Fremløbstemperatur 45 °C
 - 3 Fremløbstemperatur 55 °C
 - 4 Fremløbstemperatur 60 °C

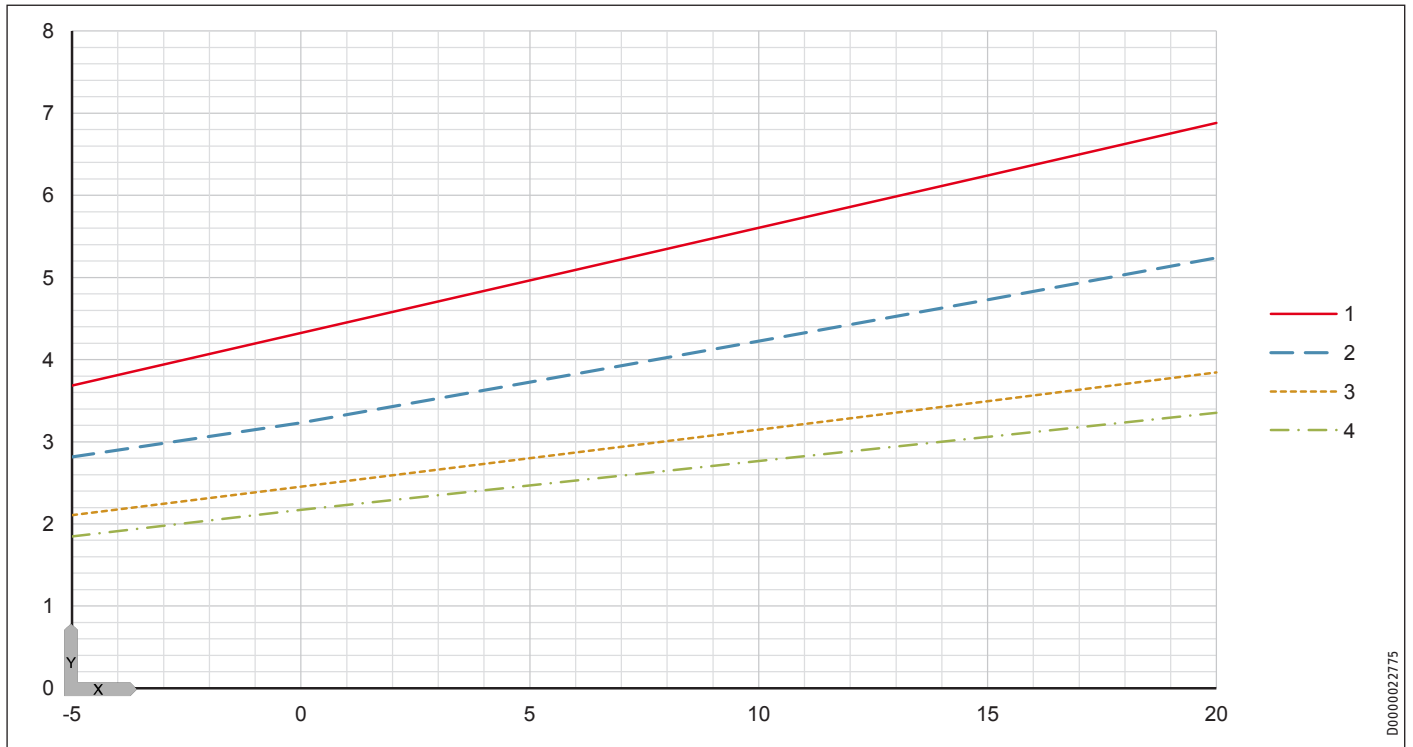
Varmeeffekt WPF 5 basic



Effektforbrug WPF 5 basic



Effektta WPF 5 basic



D000002775

15.6 Effektdiagrammer WPF 7 basic

Forklaring til effektdiagrammerne

Y Varmeeffekt [kW] / effektforbrug [kW] / effekttal e [-]

X Indgangstemperatur for WQA-medium [°C]

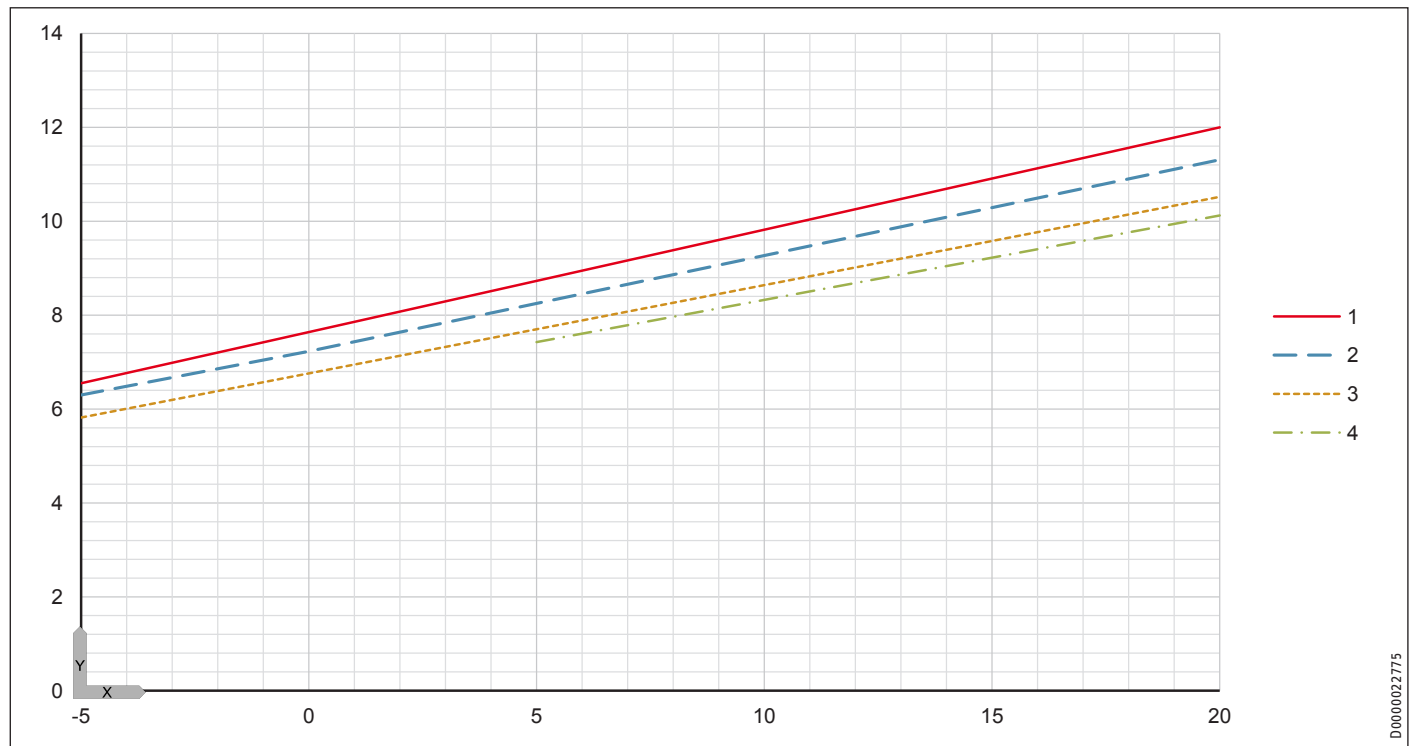
1 Fremløbstemperatur 35 °C

2 Fremløbstemperatur 45 °C

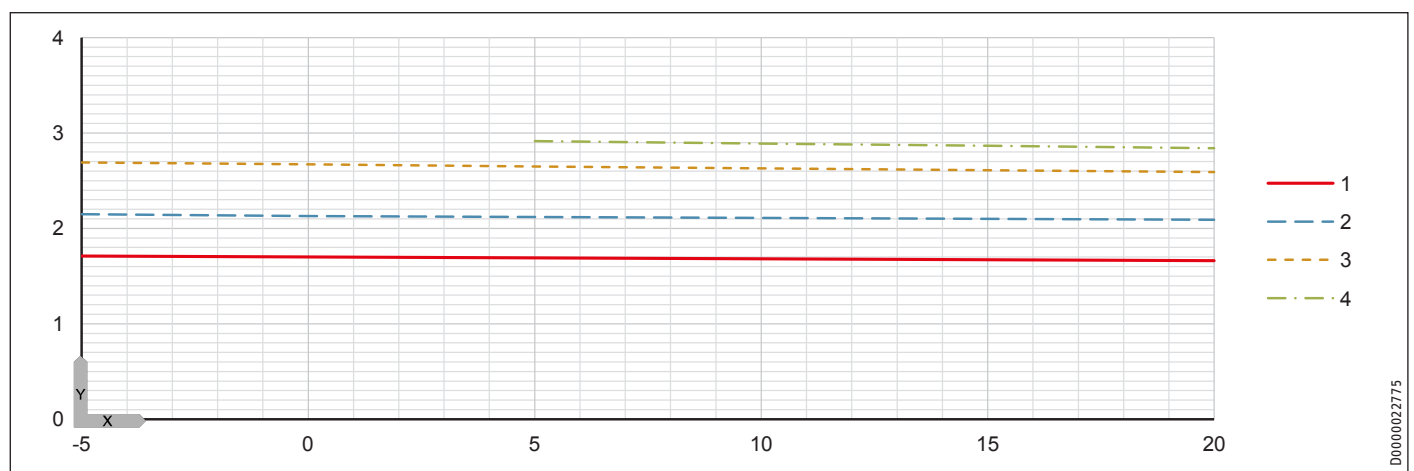
3 Fremløbstemperatur 55 °C

4 Fremløbstemperatur 60 °C

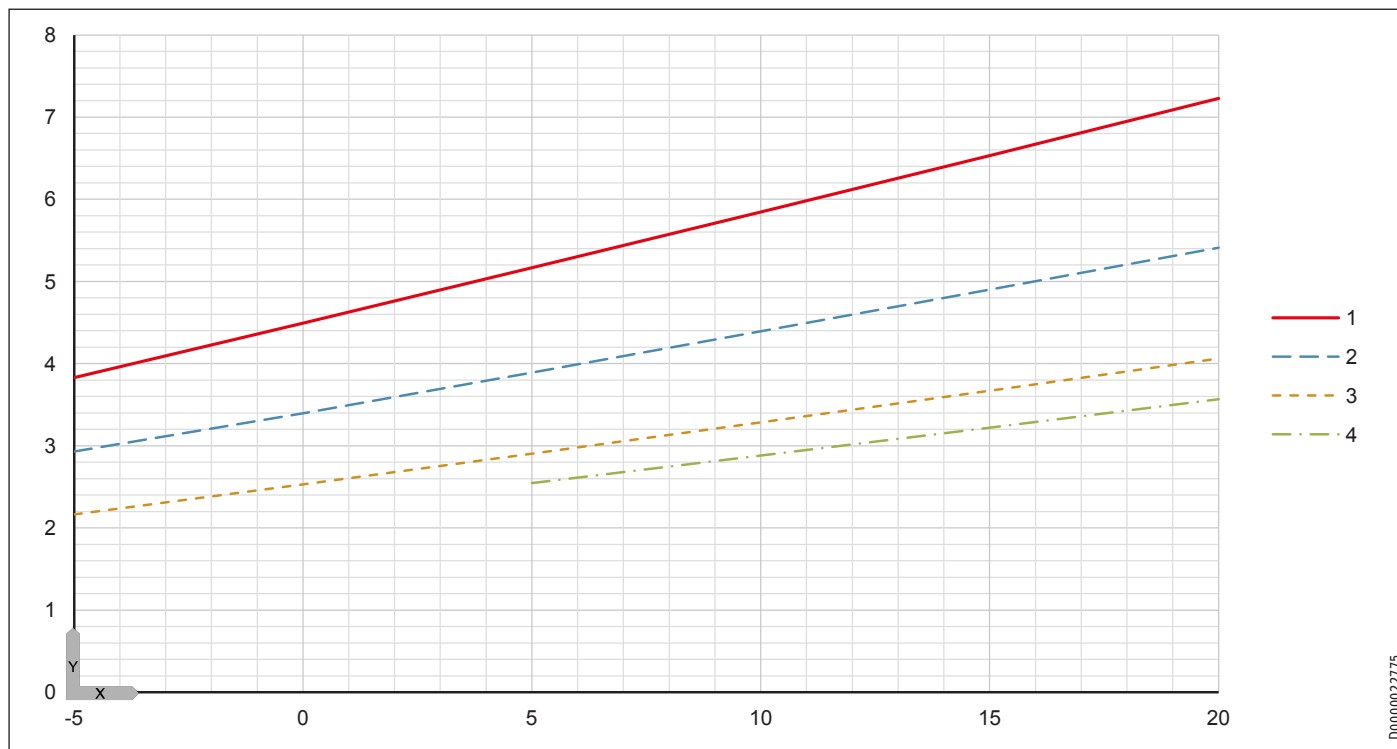
Varmeeffekt WPF 7 basic



Effektforbrug WPF 7 basic



Effektta WPF 7 basic



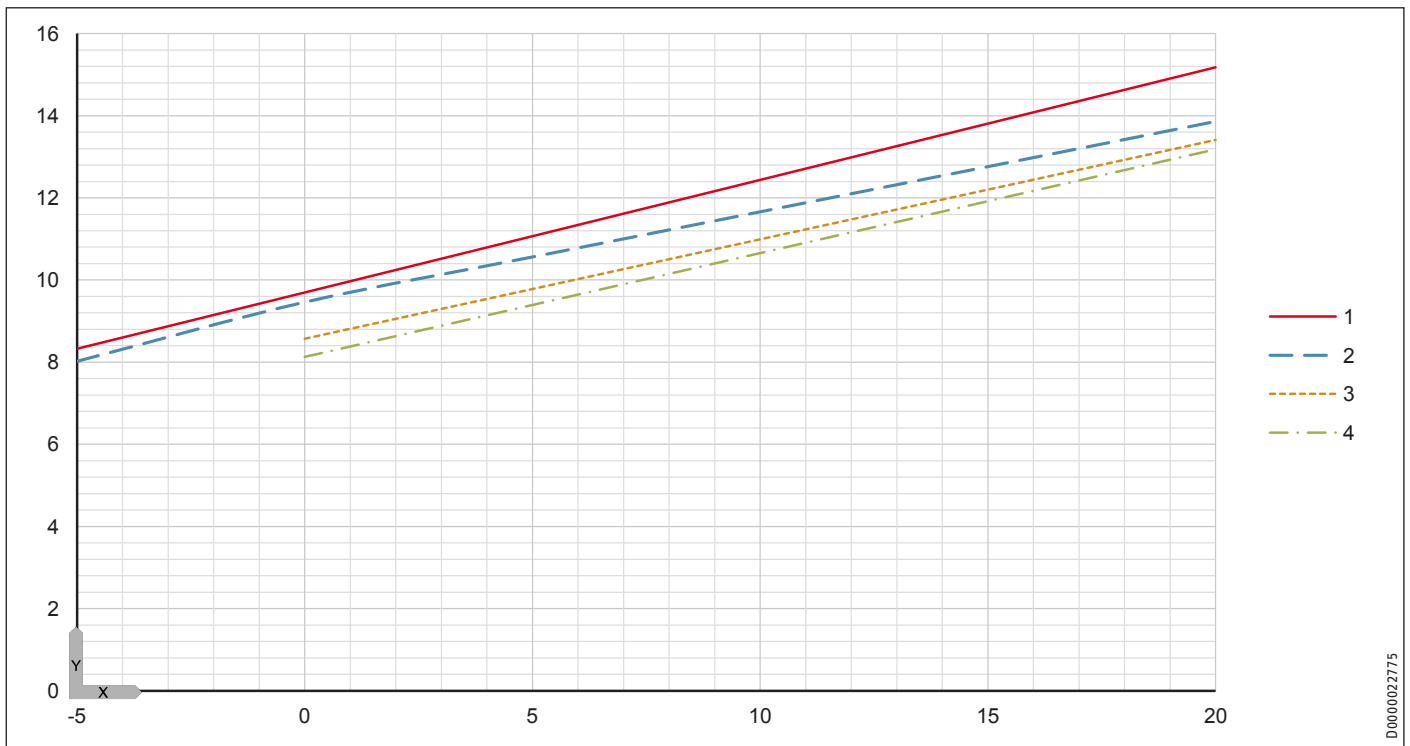
D0000022775

15.7 Effektdiagrammer WPF 10 basic

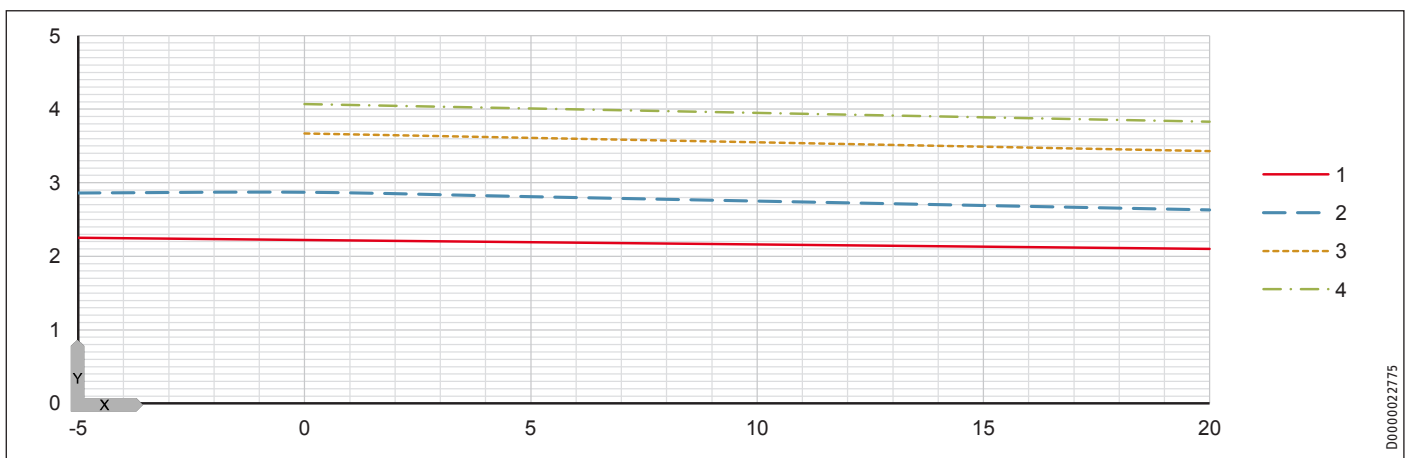
Forklaring til effektdiagrammerne

- Y Varmeeffekt [kW] / effektforbrug [kW] / effekttal e [-]
X Indgangstemperatur for WQA-medium [°C]
- 1 Fremløbstemperatur 35 °C
 - 2 Fremløbstemperatur 45 °C
 - 3 Fremløbstemperatur 55 °C
 - 4 Fremløbstemperatur 60 °C

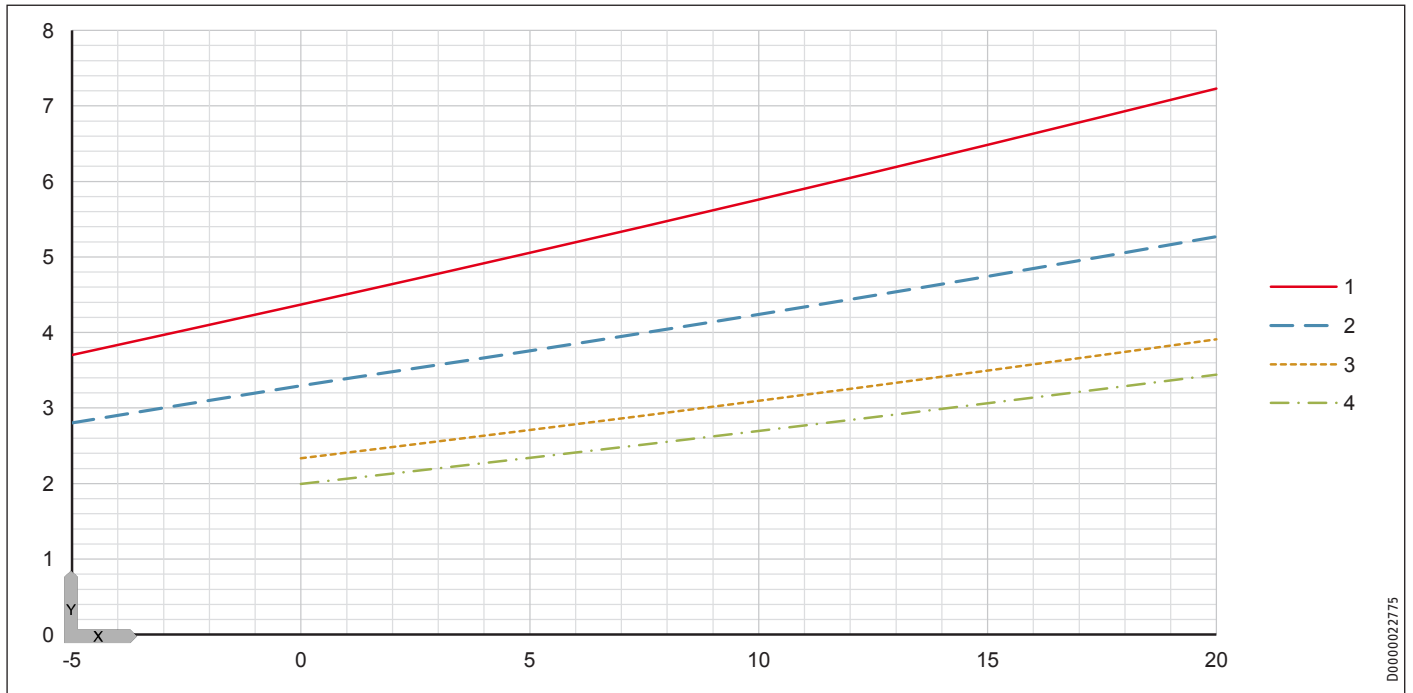
Varmeeffekt WPF 10 basic



Effektforbrug WPF 10 basic



Effekttil WPF 10 basic



D000002775

15.8 Effektdiagrammer WPF 13 basic

Forklaring til effektdiagrammerne

Y Varmeeffekt [kW] / effektforbrug [kW] / effekttal e [-]

X Indgangstemperatur for WQA-medium [°C]

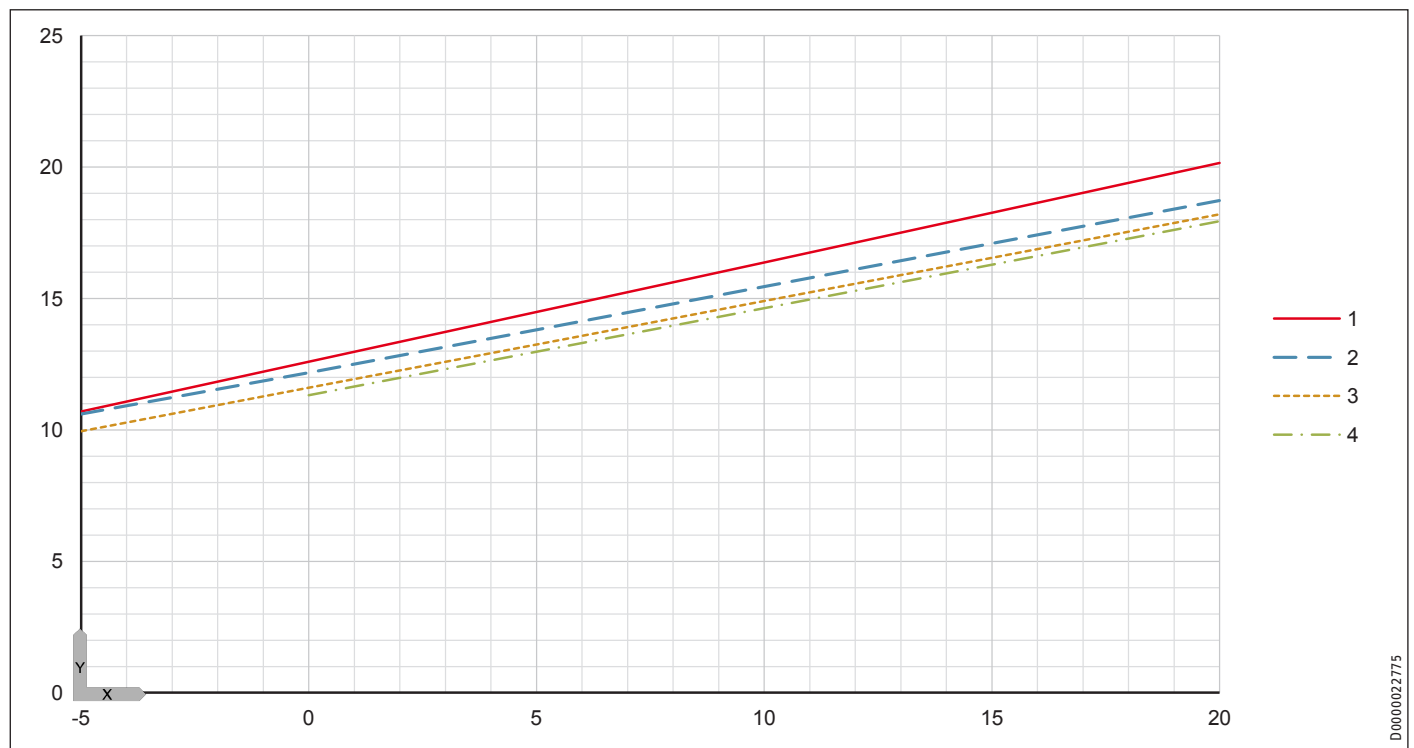
1 Fremløbstemperatur 35 °C

2 Fremløbstemperatur 45 °C

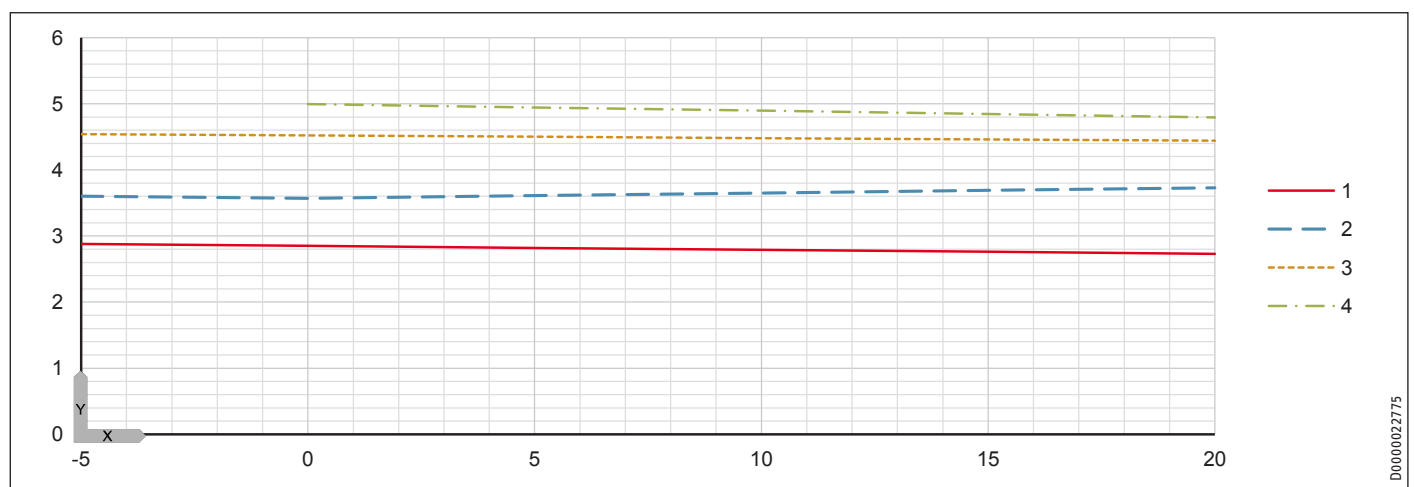
3 Fremløbstemperatur 55 °C

4 Fremløbstemperatur 60 °C

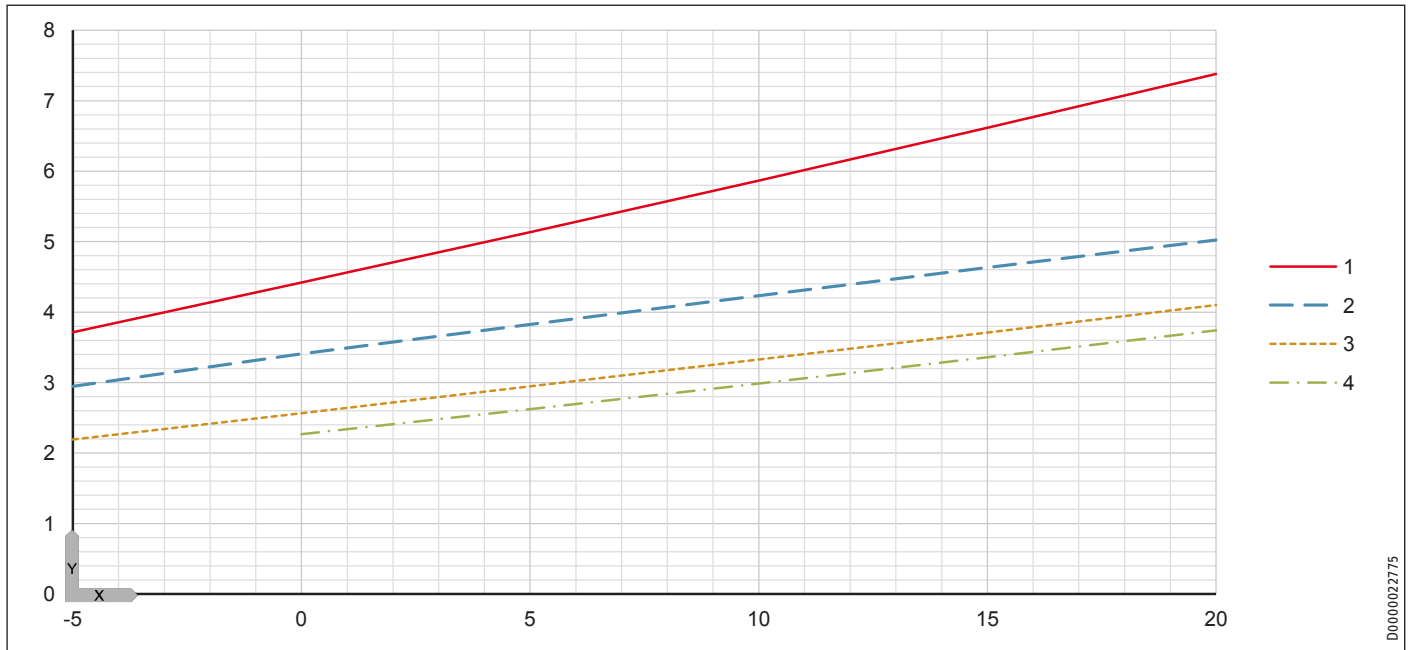
Varmeeffekt WPF 13 basic



Effektforbrug WPF 13 basic



Effektal WPF 13 basic



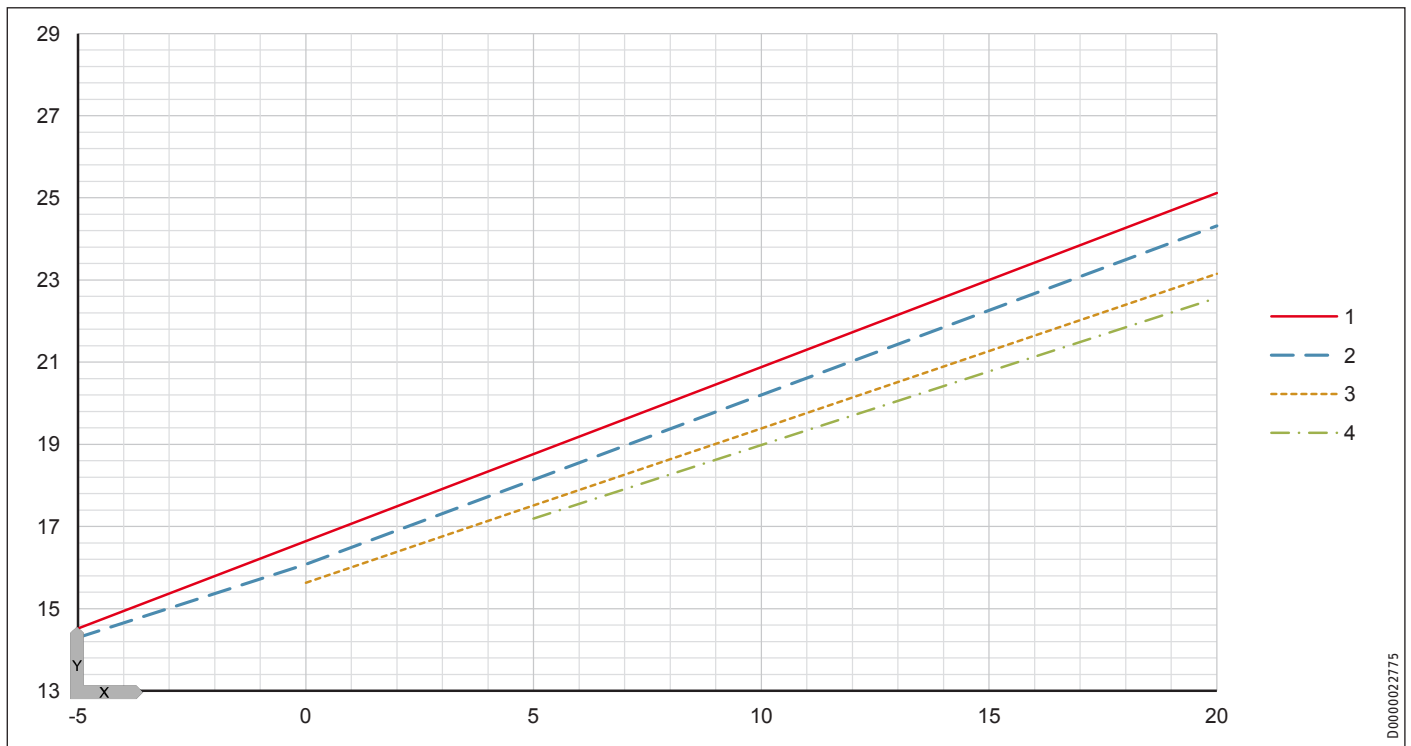
D000002275

15.9 Effektdiagrammer WPF 16 basic

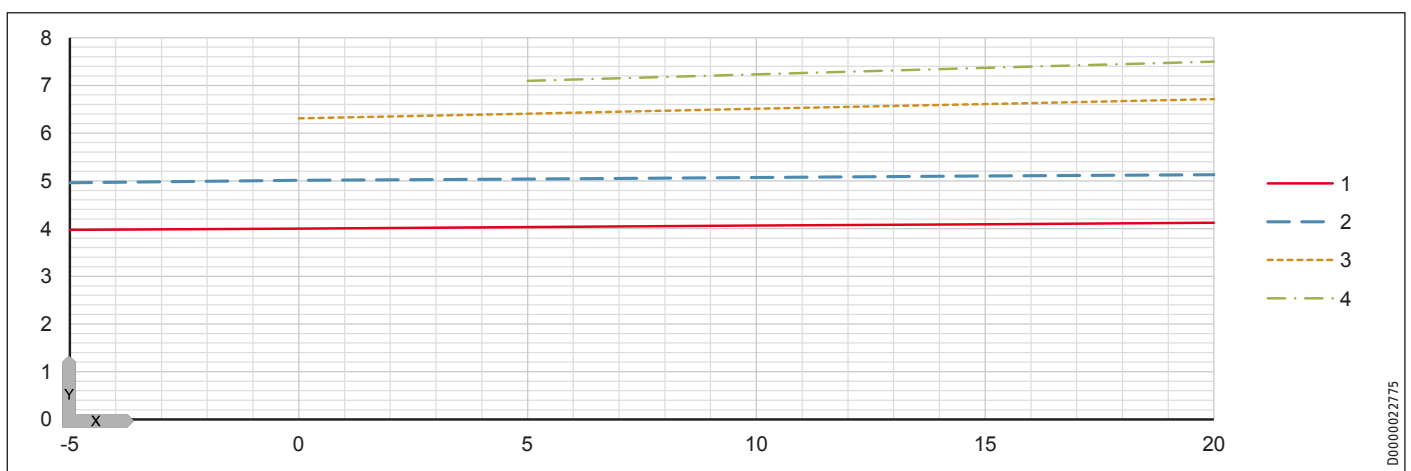
Forklaring til effektdiagrammerne

- Y Varmeeffekt [kW] / effektforbrug [kW] / effekttal e [-]
X Indgangstemperatur for WQA-medium [°C]
- 1 Fremløbstemperatur 35 °C
 - 2 Fremløbstemperatur 45 °C
 - 3 Fremløbstemperatur 55 °C
 - 4 Fremløbstemperatur 60 °C

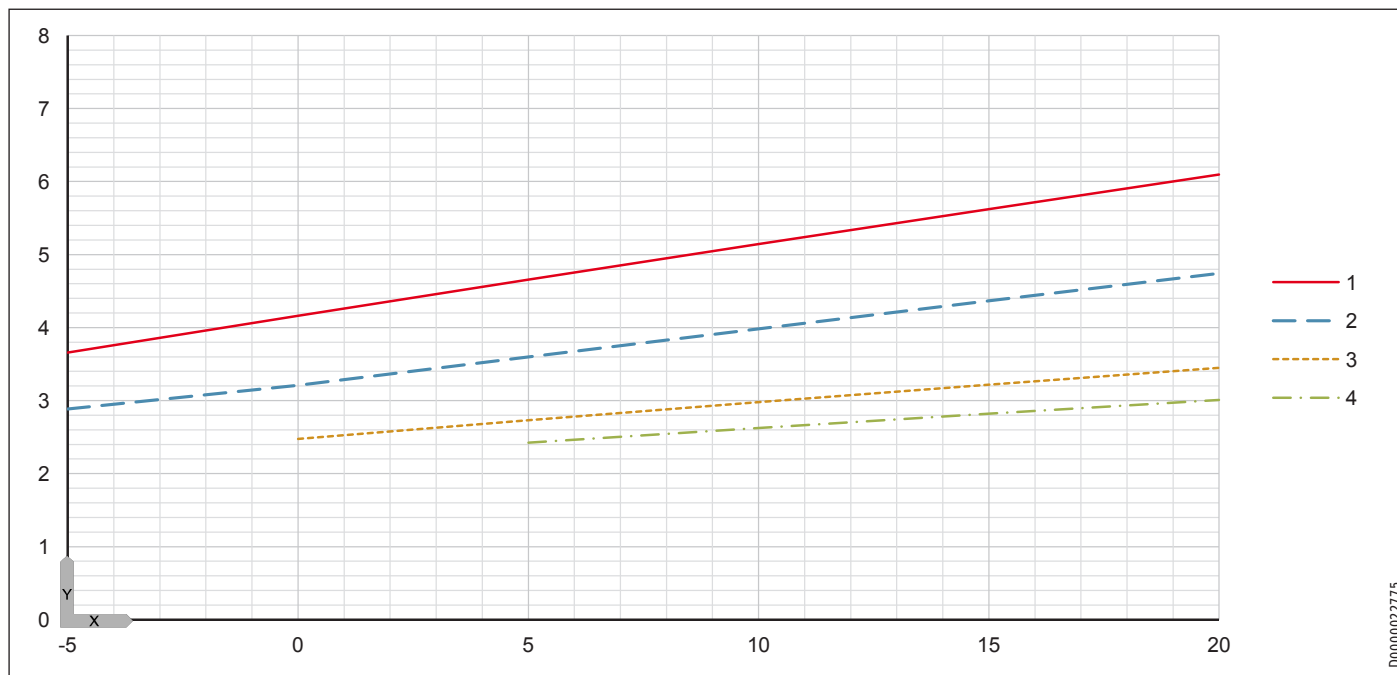
Varmeeffekt WPF 16 basic



Effektforbrug WPF 16 basic

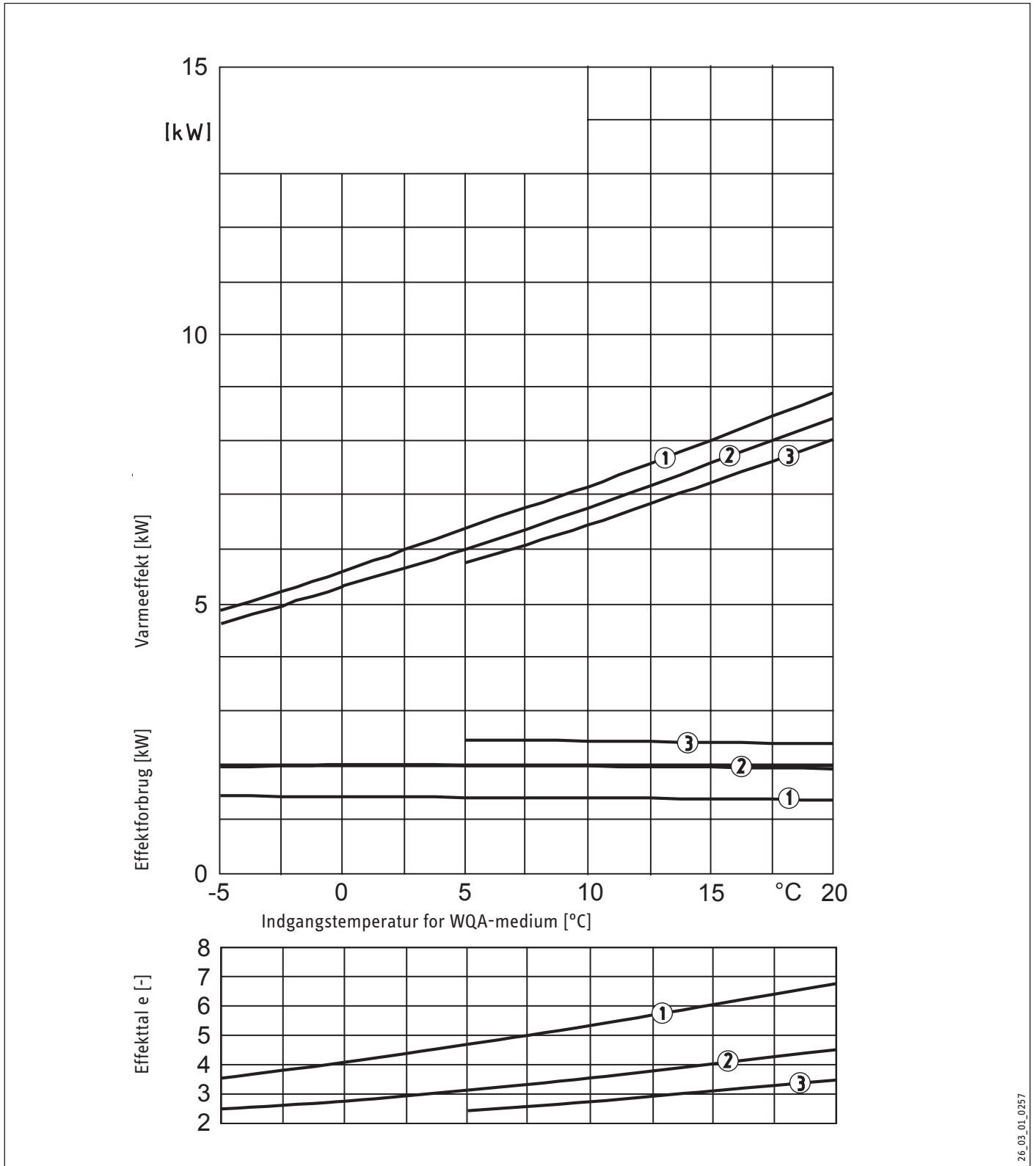


Effektta WPF 16 basic



D0000022775

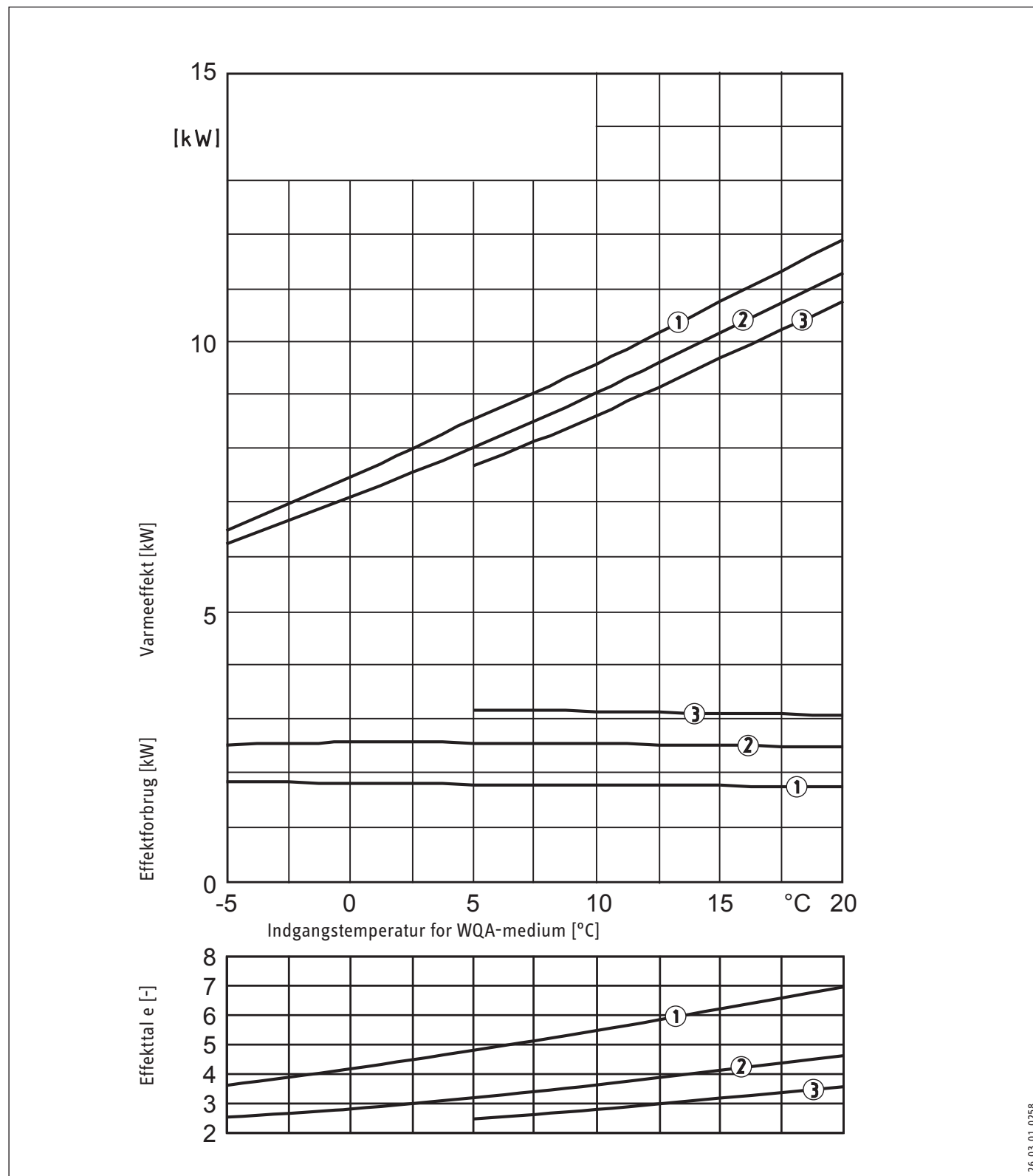
15.10 Effektdiagrammer WPF 5 S basic



- 1 Fremløbstemperatur 35 °C
- 2 Fremløbstemperatur 50 °C
- 3 Fremløbstemperatur 60 °C

26_03_01_0257

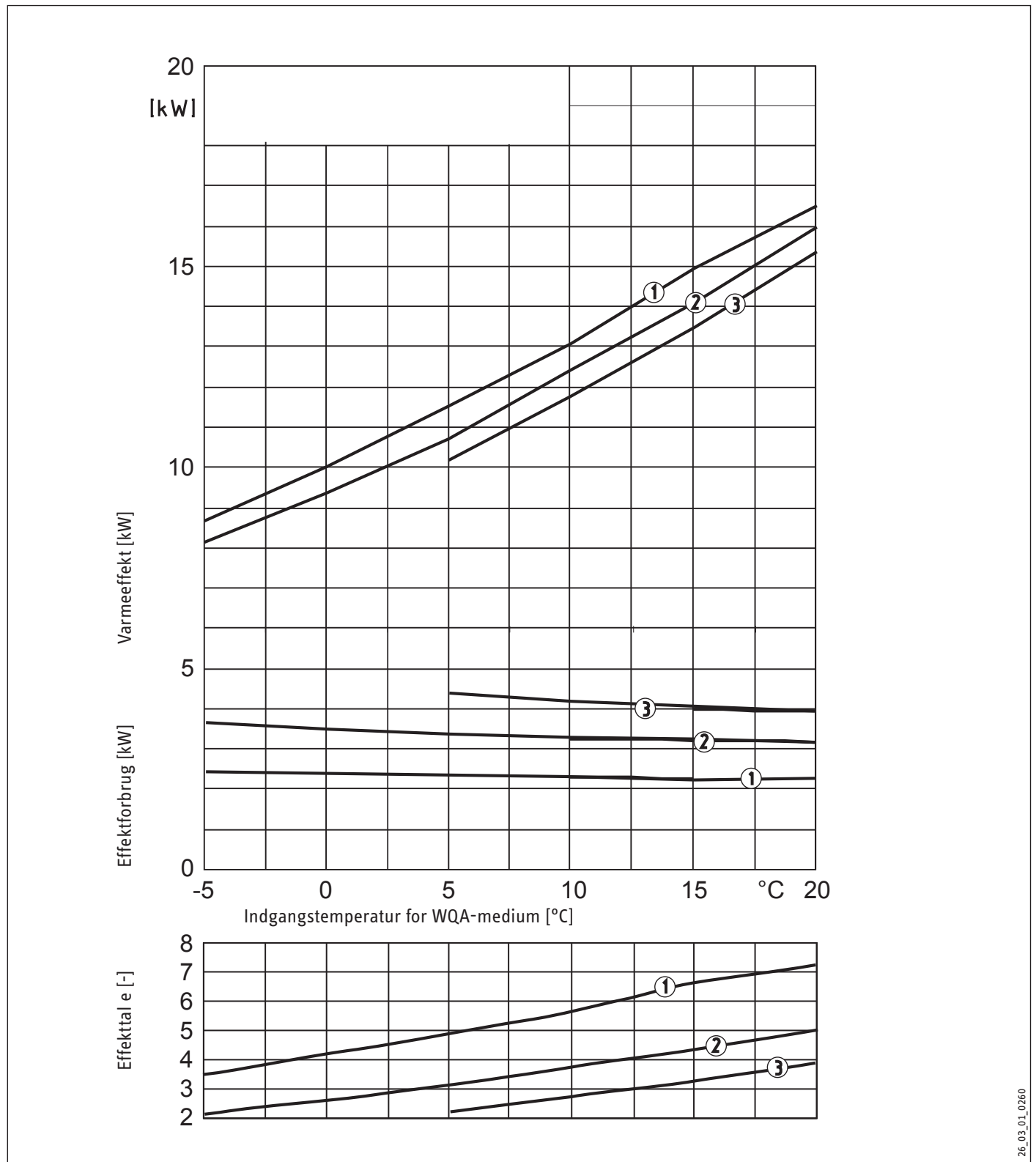
15.11 Effektdiagrammer WPF 7 S basic



- 1 Fremløbstemperatur 35 °C
- 2 Fremløbstemperatur 50 °C
- 3 Fremløbstemperatur 60 °C

26.03.01.0258

15.12 Effektdiagrammer WPF 10 S basic



- 1 Fremløbstemperatur 35 °C
- 2 Fremløbstemperatur 50 °C
- 3 Fremløbstemperatur 60 °C

26_03_01_0260

INSTALLATION

Tekniske data

15.13 Datatabel WPF 5-16 basic

Effektdata gælder for nye apparater med rene varmevekslere.

De integrerede hjælpedrevs strømforbrug er angivet som maksimalværdi og kan variere alt efter driftspunkt.

De integrerede hjælpedrevs strømforbrug findes allerede i effektdataene for varmepumpen i henhold til EN 14511.

| | | WPF 5 basic 230944 | WPF 7 basic 230945 | WPF 10 basic 230946 | WPF 13 basic 230947 | WPF 16 basic 230948 |
|---|-------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Varmeeffekter | | | | | | |
| Varmeeffekt ved B0/W35 (EN 14511) | kW | 5,88 | 7,64 | 9,7 | 12,59 | 16,64 |
| Varmeeffekt ved B10/W35 | kW | 7,62 | 9,82 | 12,44 | 16,37 | 20,88 |
| Effektforbrug | | | | | | |
| Strømforbrug ved B0/W35 (EN 14511) | kW | 1,36 | 1,70 | 2,22 | 2,85 | 4,00 |
| Energiforbrug ved B10/W35 | kW | 1,36 | 1,68 | 2,16 | 2,79 | 4,06 |
| Energiforbrug cirkulationspumpe på varmesiden, max. | W | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| Energiforbrug nød-/ekstraopvarmning | kW | 8,8 | 8,8 | 8,8 | 8,8 | 8,8 |
| Effektkoefficienter | | | | | | |
| Effektkoefficient ved B0/W35 (EN 14511) | | 4,33 | 4,50 | 4,37 | 4,42 | 4,16 |
| Effekttal ved B10/W35 | | 5,60 | 5,85 | 5,76 | 5,87 | 5,14 |
| Lydoplysninger | | | | | | |
| Lydeffektniveau (EN 12102) | dB(A) | 46 | 47 | 51 | 53 | 53 |
| Lydtryksniveau i 1 m afstand i frit felt | dB(A) | 38 | 39 | 43 | 45 | 45 |
| Lydtryksniveau i 5 m afstand i frit felt | dB(A) | 24 | 25 | 29 | 31 | 31 |
| Anvendelsesbegrænsninger | | | | | | |
| Max. tilladt tryk | MPa | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| Anvendelsesgrænse varmeside min. | °C | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| Anvendelsesgrænse varmeside max. | °C | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| Anvendelsesgrænse varmekilde min. | °C | -5 | -5 | -5 | -5 | -5 |
| Anvendelsesgrænse varmekilde max. | °C | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Energidata | | | | | | |
| Energieffektivitetsklasse | | A+/A++ | A+/A++ | A+/A++ | A+/A++ | A+/A++ |
| Elektriske data | | | | | | |
| Frekvens | Hz | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Sikring styring | A | 1 x B 16 | 1 x B 16 | 1 x B 16 | 1 x B 16 | 1 x B 16 |
| Sikring kompressor | A | 3 x C 16 | 3 x C 16 | 3 x C 16 | 3 x C 16 | 3 x C 16 |
| Sikring nød-/ekstraopvarmning | A | 3 x B 16 | 3 x B 16 | 3 x B 16 | 3 x B 16 | 3 x B 16 |
| Mærkespænding styring | V | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 |
| Mærkespænding kompressor | V | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 |
| Mærkespænding nød-/ekstraopvarmning | V | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 |
| Faser styring | | 1/N/PE | 1/N/PE | 1/N/PE | 1/N/PE | 1/N/PE |
| Faser kompressor | | 3/N/PE | 3/N/PE | 3/N/PE | 3/N/PE | 3/N/PE |
| Faser nød-/ekstraopvarmning | | 3/N/PE | 3/N/PE | 3/N/PE | 3/N/PE | 3/N/PE |
| Startstrøm (med/uden startstrømsbegrænsner) | A | 26/- | 30/- | 27/- | 28/- | 29/- |
| Udførelser | | | | | | |
| Kølemiddel | | R410 A | R410 A | R410 A | R410 A | R410 A |
| Påfyldningsmængde kølemiddel | kg | 1,73 | 2 | 2,6 | 2,5 | 2,6 |
| CO ₂ -ækvivalent (CO ₂ e) | t | 3,61 | 4,18 | 5,43 | 5,22 | 5,22 |
| Kølemidlets globale opvarmningspotentiale (GWP100) | | 2088 | 2088 | 2088 | 2088 | 2088 |
| Kompressorolie | | Emkarate RL 32 3MAF | Emkarate RL 32 3MAF | Emkarate RL 32 3MAF | Emkarate RL 32 3MAF | Emkarate RL 32 3MAF |
| Fordampermateriale | | 1.4401/Cu | 1.4401/Cu | 1.4401/Cu | 1.4401/Cu | 1.4401/Cu |
| Kondensatormateriale | | 1.4401/Cu | 1.4401/Cu | 1.4401/Cu | 1.4401/Cu | 1.4401/Cu |
| Type cirkulationspumpe på varmesiden | | Stratos PARA 25/1-7 | Stratos PARA 25/1-7 | Stratos PARA 25/1-7 | Stratos PARA 25/1-7 | Stratos PARA 25/1-7 |
| Beskyttelsesgrad (IP) | | IP20 | IP20 | IP20 | IP20 | IP20 |
| Dimensioner | | | | | | |
| Højde | mm | 960 | 960 | 960 | 960 | 960 |
| Bredde | mm | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 |
| Dybde | mm | 680 | 680 | 680 | 680 | 680 |
| Vægtangivelser | | | | | | |
| Vægt | kg | 107 | 113 | 120 | 128 | 131 |
| Tilslutninger | | | | | | |
| Tilslutning på varmesiden | | G 1 1/4 | G 1 1/4 | G 1 1/4 | G 1 1/4 | G 1 1/4 |
| Tilslutning på varmekildesiden | | G 1 1/4 | G 1 1/4 | G 1 1/4 | G 1 1/4 | G 1 1/4 |

INSTALLATION

Tekniske data

| | | WPF 5 basic | WPF 7 basic | WPF 10 basic | WPF 13 basic | WPF 16 basic |
|--|--------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|
| Krav til vandkvalitet | | | | | | |
| Vandhårdhed | °dH | ≤3 | ≤3 | ≤3 | ≤3 | ≤3 |
| pH-værdi (med aluminiumforbindelser) | | 8,0-8,5 | 8,0-8,5 | 8,0-8,5 | 8,0-8,5 | 8,0-8,5 |
| pH-værdi (uden aluminiumforbindelser) | | 8,0-10,0 | 8,0-10,0 | 8,0-10,0 | 8,0-10,0 | 8,0-10,0 |
| Klorid | mg/l | <30 | <30 | <30 | <30 | <30 |
| Ledningsevne (blødgøring) | µS/cm | <1000 | <1000 | <1000 | <1000 | <1000 |
| Ledningsevne (afsaltning) | µS/cm | 20-100 | 20-100 | 20-100 | 20-100 | 20-100 |
| Oxygen 8-12 uger efter påfyldning (afsaltning) | mg/l | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 |
| Oxygen 8-12 uger efter påfyldning (blødgøring) | mg/l | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 |
| Krav til varmeoverføringsmedie på varmekildens side | | | | | | |
| Koncentration ethylenglykol jordvarmesonde | Vol.-% | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Koncentration ethylenglykol jordkollektor | Vol.-% | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 |
| Værdier | | | | | | |
| Den beregnede volumenstrøm varme nominel ved B0/W35 og 7 k | m³/t | 0,71 | 0,91 | 1,22 | 1,58 | 2,08 |
| Volumenstrøm, varme min. | m³/t | 0,5 | 0,64 | 0,86 | 1,1 | 1,45 |
| Volumenstrøm varme (EN 14511) ved A7/W35, B0/W35 og 5 k | m³/t | 0,99 | 1,27 | 1,71 | 2,21 | 2,91 |
| Flow, varmekildeside | m³/t | 1,4 | 1,9 | 2,2 | 3,1 | 3,8 |
| Volumen intern på varmesiden | l | 2,4 | 2,8 | 3,4 | 3,4 | 3,4 |
| Volumen intern på kildesiden | l | 2,9 | 3,5 | 4,1 | 4,1 | 4,1 |
| Tilgængelig ekstern trykdifferens varme | hPa | 350 | 350 | 260 | 167 | 63 |
| Trykdifferens på varmekildesiden | hPa | 100 | 110 | 120 | 230 | 340 |

INSTALLATION

Tekniske data

15.14 Datatabel WPF 5-10 S basic

Effektdata gælder for nye apparater med rene varmevekslere.

De integrerede hjælpedrevs strømforbrug er angivet som maksimalværdi og kan variere alt efter driftspunkt.

De integrerede hjælpedrevs strømforbrug findes allerede i effektdataene for varmepumpen i henhold til EN 14511.

| | | WPF 5 S basic 074425 | WPF 7 S basic 074426 | WPF 10 S basic 220819 |
|---|-------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|
| Varmeeffekter | | | | |
| Varmeeffekt ved B0/W35 (EN 14511) | kW | 5,80 | 7,80 | 9,90 |
| Effektforbrug | | | | |
| Strømforbrug ved B0/W35 (EN 14511) | kW | 1,35 | 1,78 | 2,20 |
| Energiforbrug cirkulationspumpe på varmesiden, max. | W | 93 | 93 | 93 |
| Energiforbrug nød-/ekstraopvarmning | kW | 8,8 | 8,8 | 8,8 |
| Effektcoefficienter | | | | |
| Effektcoefficient ved B0/W35 (EN 14511) | | 4,30 | 4,40 | 4,50 |
| Lydoplysninger | | | | |
| Lydeffektniveau (EN 12102) | dB(A) | 46 | 47 | 51 |
| Lydtryksniveau i 1 m afstand i frit felt | dB(A) | 38 | 39 | 43 |
| Lydtryksniveau i 5 m afstand i frit felt | dB(A) | 38 | 39 | 43 |
| Anvendelsesbegrænsninger | | | | |
| Max. tilladt tryk | MPa | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| Anvendelsesgrænse varmeside min. | °C | 15 | 15 | 15 |
| Anvendelsesgrænse varmeside max. | °C | 60 | 60 | 60 |
| Anvendelsesgrænse varmekilde min. | °C | -5 | -5 | -5 |
| Anvendelsesgrænse varmekilde max. | °C | 20 | 20 | 20 |
| Energidata | | | | |
| Energieffektivitetsklasse | | A+/A++ | A+/A++ | A+/A++ |
| Elektriske data | | | | |
| Frekvens | Hz | 50 | 50 | 50 |
| Sikring styring | A | 1 x B 16 | 1 x B 16 | 1 x B 16 |
| Sikring kompressor | A | 1 x C16 | 1 x C 25 | 1 x C 25 |
| Sikring nød-/ekstraopvarmning | A | 1 x C 35 | 1 x C 35 | 1 x C 35 |
| Mærkespænding styring | V | 230 | 230 | 230 |
| Mærkespænding kompressor | V | 230 | 230 | 230 |
| Mærkespænding nød-/ekstraopvarmning | V | 230 | 230 | 230 |
| Faser styring | | 1/N/PE | 1/N/PE | 1/N/PE |
| Faser kompressor | | 1/N/PE | 1/N/PE | 1/N/PE |
| Faser nød-/ekstraopvarmning | | 1/N/PE | 1/N/PE | 1/N/PE |
| Startstrøm (med/uden startstrømsbegrænsere) | A | 29/58 | 32/88 | 41/97 |
| Udførelser | | | | |
| Kølemiddel | | R410 A | R410 A | R410 A |
| Påfyldningsmængde kølemiddel | kg | 1,6 | 2,0 | 2,6 |
| CO ₂ -ækvivalent (CO ₂ e) | t | 3,34 | 4,18 | 5,43 |
| Kølemidlets globale opvarmningspotentiale (GWP100) | | 2088 | 2088 | 2088 |
| Kompressorolie | | Emkarate RL 32 3MAF | Emkarate RL 32 3MAF | Emkarate RL 32 3MAF |
| Fordampermateriale | | 1.4401/Cu | 1.4401/Cu | 1.4401/Cu |
| Kondensatormateriale | | 1.4401/Cu | 1.4401/Cu | 1.4401/Cu |
| Type cirkulationspumpe på varmesiden | | Stratos PARA 25/1-7 | Stratos PARA 25/1-7 | Stratos PARA 25/1-7 |
| Dimensioner | | | | |
| Højde | mm | 960 | 960 | 960 |
| Bredde | mm | 510 | 510 | 510 |
| Dybde | mm | 680 | 680 | 680 |
| Vægtangivelser | | | | |
| Vægt | kg | 107 | 113 | 120 |
| Tilslutninger | | | | |
| Tilslutning på varmesiden | | G 1 1/4 | G 1 1/4 | G 1 1/4 |
| Tilslutning på varmekildesiden | | G 1 1/4 | G 1 1/4 | G 1 1/4 |

INSTALLATION

Tekniske data

| | | WPF 5 S basic | WPF 7 S basic | WPF 10 S basic |
|--|--------|---------------|---------------|----------------|
| Krav til vandkvalitet | | | | |
| Vandhårdhed | °dH | ≤3 | ≤3 | ≤3 |
| pH-værdi (med aluminiumforbindelser) | | 8,0-8,5 | 8,0-8,5 | 8,0-8,5 |
| pH-værdi (uden aluminiumforbindelser) | | 8,0-10,0 | 8,0-10,0 | 8,0-10,0 |
| Klorid | mg/l | <30 | <30 | <30 |
| Ledningsevne (blødgøring) | µS/cm | <1000 | <1000 | <1000 |
| Ledningsevne (afsaltning) | µS/cm | 20-100 | 20-100 | 20-100 |
| Oxygen 8-12 uger efter påfyldning (afsaltning) | mg/l | <0,1 | <0,1 | <0,1 |
| Oxygen 8-12 uger efter påfyldning (blødgøring) | mg/l | <0,02 | <0,02 | <0,02 |
| Krav til varmeoverføringsmedie på varmekildens side | | | | |
| Koncentration ethylenglykol jordvarmesonde | Vol.-% | 25 | 25 | 25 |
| Koncentration ethylenglykol jordkollektor | Vol.-% | 33 | 33 | 33 |
| Værdier | | | | |
| Den beregnede volumenstrøm varme nominel ved B0/W35 og 7 k | m³/t | 0,71 | 0,96 | 1,22 |
| Volumenstrøm, varme min. | m³/t | 0,5 | 0,67 | 0,85 |
| Volumenstrøm varme (EN 14511) ved A7/W35, B0/W35 og 5 k | m³/t | 1 | 1,34 | 1,71 |
| Flow, varmekildeside | m³/t | 1,4 | 1,9 | 2,2 |
| Volumen intern på varmesiden | l | 2,4 | 2,8 | 3,4 |
| Volumen intern på kildesiden | l | 2,9 | 3,5 | 4,1 |
| Tilgængelig ekstern trykdifferens varme | hPa | 350 | 350 | 260 |
| Trykdifferens på varmekildesiden | hPa | 100 | 110 | 120 |

15.15 Datatabel WPMiw

| | | |
|---|----|----------------------|
| El-tilslutning | | 1/N/PE ~ 230 V 50 Hz |
| Energiforbrug | VA | 8 |
| Relæets koblingseffekt | A | 2 |
| Beskyttelsesgrad (IP) | | IP1XB |
| Beskyttelsesklasse | | II |
| Tilladt omgivelsestemperatur under drift | °C | 0-50 |
| Tilladt omgivelsestemperatur under opbevaring | °C | -30-60 |
| Urets gangreserve, ugedag | h | >10 |
| Sensormodstande, målemodstand | Ω | 2000 |
| Kommunikationssystem | | RS232 (optisk), CAN |
| Max belastning relæudgang bufferladepumpe | A | 2 (1,5) |
| Max belastning relæudgang varmekredspumpe | A | 2 (1,5) |
| Max belastning relæudgang shuntkredspumpe | A | 2 (1,5) |
| Max belastning relæudgang varmtvandsladepumpe | A | 2 (1,5) |
| Max belastning relæudgang cirkulationspumpe | A | 2 (1,5) |
| Max belastning relæudgang kildepumpe | A | 2 (1,5) |
| Max belastning relæudgang kontakt 2. VE | A | 2 (1,5) |
| Max belastning relæudgang shunt | A | 2 (1,5) |
| Maks. samlet belastning for alle relæudgange | A | 10 (8) |

Garanti

Garantivilkårene for vores tyske datterselskaber gælder ikke for apparater købt uden for Tyskland. Tværtimod er det sådan, at i lande, hvor vores datterselskaber sælger vores produkter, kan en garanti kun gives af det pågældende datterselskab. En sådan garanti gives kun, hvis datterselskabet har udarbejdet egne garantivilkår. Derudover gives der ingen garanti.

For apparater, som købes i lande, hvor ingen af vores datterselskaber sælger vores produkter, giver vi ingen garanti. Eventuelle garantier, som er blevet lovet af importøren, forbliver uændrede.

Miljø og genbrug

Hjælp venligst med at skåne miljøet. Efter brug skal materialerne bortskaffes i henhold til gældende nationale forskrifter.

Deutschland

STIEBEL ELTRON GmbH & Co. KG
Dr.-Stiebel-Straße 33 | 37603 Holzminden
Tel. 05531 702-0 | Fax 05531 702-480
info@stiebel-eltron.de
www.stiebel-eltron.de

Verkauf

Tel. 05531 702-110 | Fax 05531 702-95108 | info-center@stiebel-eltron.de

Kundendienst

Tel. 05531 702-111 | Fax 05531 702-95890 | kundendienst@stiebel-eltron.de

Ersatzteilverkauf

Tel. 05531 702-120 | Fax 05531 702-95335 | ersatzteile@stiebel-eltron.de

Australia

STIEBEL ELTRON Australia Pty. Ltd.
6 Prohasky Street | Port Melbourne VIC 3207
Tel. 03 9645-1833 | Fax 03 9645-4366
info@stiebel.com.au
www.stiebel.com.au

Austria

STIEBEL ELTRON Ges.m.b.H.
Gewerbegebiet Neubau-Nord
Margaritenstraße 4 A | 4063 Hörsching
Tel. 07221 74600-0 | Fax 07221 74600-42
info@stiebel-eltron.at
www.stiebel-eltron.at

Belgium

STIEBEL ELTRON bvba/sprl
't Hofveld 6 - D1 | 1702 Groot-Bijgaarden
Tel. 02 42322-22 | Fax 02 42322-12
info@stiebel-eltron.be
www.stiebel-eltron.be

China

STIEBEL ELTRON (Guangzhou) Electric
Appliance Co., Ltd.
Rm 102, F1, Yingbin-Yihao Mansion, No. 1
Yingbin Road
Panyu District | 511431 Guangzhou
Tel. 020 39162209 | Fax 020 39162203
info@stiebeleltron.cn
www.stiebeleltron.cn

Czech Republic

STIEBEL ELTRON spol. s r.o.
K Hájem 946 | 155 00 Praha 5 - Stodůlky
Tel. 251116-111 | Fax 235512-122
info@stiebel-eltron.cz
www.stiebel-eltron.cz

Finland

STIEBEL ELTRON OY
Kapinakuja 1 | 04600 Mäntsälä
Tel. 020 720-9988
info@stiebel-eltron.fi
www.stiebel-eltron.fi

France

STIEBEL ELTRON SAS
7-9, rue des Selliers
B.P 85107 | 57073 Metz-Cédex 3
Tel. 0387 7438-88 | Fax 0387 7468-26
info@stiebel-eltron.fr
www.stiebel-eltron.fr

Hungary

STIEBEL ELTRON Kft.
Gyár u. 2 | 2040 Budaörs
Tel. 01 250-6055 | Fax 01 368-8097
info@stiebel-eltron.hu
www.stiebel-eltron.hu

Japan

NIHON STIEBEL Co. Ltd.
Kowa Kawasaki Nishiguchi Building 8F
66-2 Horikawa-Cho
Saiwai-Ku | 212-0013 Kawasaki
Tel. 044 540-3200 | Fax 044 540-3210
info@nihonstiebel.co.jp
www.nihonstiebel.co.jp

Netherlands

STIEBEL ELTRON Nederland B.V.
Daviottenweg 36 | 5222 BH 's-Hertogenbosch
Tel. 073 623-0000 | Fax 073 623-1141
info@stiebel-eltron.nl
www.stiebel-eltron.nl

Poland

STIEBEL ELTRON Polska Sp. z O.O.
ul. Działkowa 2 | 02-234 Warszawa
Tel. 022 60920-30 | Fax 022 60920-29
biuro@stiebel-eltron.pl
www.stiebel-eltron.pl

Russia

STIEBEL ELTRON LLC RUSSIA
Urzhumskaya street 4,
building 2 | 129343 Moscow
Tel. 0495 7753889 | Fax 0495 7753887
info@stiebel-eltron.ru
www.stiebel-eltron.ru

Slovakia

TATRAMAT - ohrievače vody s.r.o.
Hlavná 1 | 058 01 Poprad
Tel. 052 7127-125 | Fax 052 7127-148
info@stiebel-eltron.sk
www.stiebel-eltron.sk

Switzerland

STIEBEL ELTRON AG
Industrie West
Gass 8 | 5242 Lupfig
Tel. 056 4640-500 | Fax 056 4640-501
info@stiebel-eltron.ch
www.stiebel-eltron.ch

Thailand

STIEBEL ELTRON Asia Ltd.
469 Moo 2 Tambol Klong-Jik
Amphur Bangpa-In | 13160 Ayutthaya
Tel. 035 220088 | Fax 035 221188
info@stiebeleltronasia.com
www.stiebeleltronasia.com

United Kingdom and Ireland

STIEBEL ELTRON UK Ltd.
Unit 12 Stadium Court
Stadium Road | CH62 3RP Bromborough
Tel. 0151 346-2300 | Fax 0151 334-2913
info@stiebel-eltron.co.uk
www.stiebel-eltron.co.uk

United States of America

STIEBEL ELTRON, Inc.
17 West Street | 01088 West Hatfield MA
Tel. 0413 247-3380 | Fax 0413 247-3369
info@stiebel-eltron-usa.com
www.stiebel-eltron-usa.com

STIEBEL ELTRON



Irrtum und technische Änderungen vorbehalten! | Subject to errors and technical changes! | Sous réserve d'erreurs et de modifications techniques! | Onder voorbehoud van vergissingen en technische wijzigingen! | Salvo error o modificación técnica! | Excepto erro ou alteração técnica | Zastrzeżone zmiany techniczne i ewentualne błędy | Omyly a technické změny jsou vyhrazeny! | A muszaki változtatások és tévedések jogát fenntartjuk! | Отсутствие ошибок не гарантируется. Возможны технические изменения. | Chyby a technické zmeny sú vyhradené!

Stand 9147