

MONTAGEVEJLEDNING

CTS602 HMI BY NILAN



DHW AIR9 Gateway

Version 1.00 - 01.05.2023
M24 DHW AIR9 DK

Indholdsfortegnelse

Generelle oplysninger

Vigtig information	4
Sikkerhed	4
Strømforsyning	4
Varmepumpe	4
Vandkvalitetskrav	5
Krav til vandkvaliteten	5
Indledning	6
Dokumentation	6
Anlægstype	6
Produktbeskrivelse	6
Anlæg - DHW AIR indedel	7
Anlæg - DHW AIR udedel	8
Temperaturføler oversigt	9
Målskema	10
Rørdiagram	11
Tilbehør	12
Forlænger kabel HMI betjeningspanel til 8-pol stik	12
Afdækningsplade HMI betjeningspanel	12
Sikkerhedsgruppe	12
Løftevogn	12
Lågesæt udedel	12

Opstilling

Montage	13
Indtransport indedel	13
Placering af indedel	13
Indtransport udedel	14
Placering af udedel	15
Fastgørelse af udedel til underlag	15
Fundament	16
Kondensvandsafløb	16
Afmontage af frontlåger på DHW AIR udedel	17

El-montage

Sikkerhed	18
Tilslutningsoversigt	18
El-tilslutning anlæg	19
Ændring fra 400V til 230V	20
Cirkulationspumpe centralvarmekreds	21
Tilslutning til internettet	21
Placering på anlægget	21
HMI betjeningspanel	22
Flytbart panel	22
Flytning af betjeningspanel	22
Vægbeslag	23
El-tilslutning tilbehør	24
Modbus	24
Ekstern gulvvarmestyring	24

VVS-montage

Varmtvandsbeholder	25
Tilslutningsoversigt	25
Tilslutning	25
Krav til vandkvaliteten	26
Varmtvands cirkulation	26
Blødgjort vand	26
Centralvarme	27
Tilslutningsoversigt indedel	27
Tilslutningsoversigt udedel	28
Montage af slanger til udedel	29
Isolering af slanger til udedel	30
VVS tilslutninger tilbehør	30
Sikkerhedsgruppe	30

Opstart

Centralvarme og brugsvand	31
Checkliste til centralvarmeanlægget før opstart	31

Påfyldning af vand på centralvarmekredsen	31
Efterfyldning af vand på centralvarmekredsen	31
Kontroller snavsfiltret	32
Tilførsel af vand til brugsvandstank	32

Fejlfinding

Nøddrift	33
Nøddrift centralvarme	34
Nøddrift varmt brugsvand	35
Fejl og løsninger centralvarme og brugsvand	36

Generelle oplysninger

Vigtig information



ADVARSEL

Der må ikke tændes for strømmen til anlægget, før der er påfyldt vand i brugsvandstank og vand på centralvarmekreds.

Sikkerhed

Strømforsyning



ADVARSEL

Afbryd altid strømforsyningen til anlægget, hvis der forekommer fejl, der ikke kan afhjælpes via betjeningspanelet.



ADVARSEL

Forekommer der fejl på el-førende dele på anlægget, skal en autoriseret el-installatør altid kontaktes for udbedring af fejlen.



ADVARSEL

Afbryd altid strømmen til anlægget, inden du åbner lågerne ved f.eks. installation, inspektion og rengøring.

Varmepumpe



ADVARSEL

Undgå direkte berøring af rørene til varmesystemet i varmepumpen, da de kan være meget varme.



OBS

For at sikre varmepumpen imod skader, er den forsynet med følgende sikkerhedsudstyr:

- Elektronisk temperatur overvågning
- 2,5 bar sikkerhedsventil for centralvarmekreds og buffertank.
- Frostsikringsfunktion, der sikrer opstart af kompressor, ved lave temperaturer (kræver at strømforsyningen til anlægget ikke er afbrudt).
- Lav- og højtryksafbryder for kompressor.

Varmepumpen skal gennemgå passende serviceeftersyn i henhold til gældende love og regler således, at anlægget holdes i forsvarlig stand, så krav til sikkerhed og miljø er overholdt.

Ansvar for vedligeholdelse af varmepumpen påhviler ejeren/brugeren.

Vandkvalitetskrav

Krav til vandkvaliteten

Brugsvandsbeholderen i Nilan anlægget er af stål, der har fået en dobbelt emaljering, for at sikre en ekstra lang levetid. Derudover er beholderen udstyret med en offeranode som ekstra sikring. Det er vigtigt, at offeranoden bliver udskiftet jævnligt.

Anlægget er udstyret med en elektronisk overvågning af offeranoden, der giver en alarm på betjeningspanelet, når det er tid til at skifte den ud.

For at offeranoden skal fungere og beskytte beholderen, stilles der krav til at vandkvaliteten overholder følgende:

- Ledningsevnen skal ligge mellem 30 mS/m og 150 mS/m (millisiemens pr. m) $\leq$ 25 °C
- Kloridindholdet skal være under 250 mg/L $\leq$ 65 °C

Overholdes ovennævnte kriterier ikke, fungerer offeranoden ikke efter hensigten, hvorefter beholderen tæres op.

Indledning

Dokumentation

Følgende dokumenter bliver leveret med anlægget:

- Montagevejledning
- Softwarevejledning
- Brugervejledning
- El-diagram

Vejledningerne kan downloades på: www.nilan.dk.

Er der yderligere spørgsmål til montage og drift af anlægget efter at have læst vejledningerne, kan nærmeste Nilan forhandler kontaktes. Oversigt over forhandlere findes på: www.nilan.dk.

Anlægget leveres fra fabrikken afprøvet og klar til drift.

Anlægstype

Produktbeskrivelse

DHW AIR er et varmepumpeanlæg der anvendes til produktion af varmt vand for centralvarmeanlæg og opvarmning af brugsvand. DHW AIR er en energieffektiv og kompakt løsning til alle former for renoveringsprojekter og nybyggeri af enfamiliehuse og er det oplagte alternativ til nuværende energikilder såsom olie- eller gasfyr.

Via den yderst energieffektive og lydsvage luft-til-vand varmepumpe AIR9, der placeres uden for klimaskærm, produceres varmt vand til rumopvarmning via boligens centralvarmekreds og opvarmning af brugsvand. DHW AIR indedelen er en pladsbesparende og gennemtænkt løsning med indbygget 180l brugsvandstank samt en 50l buffertank, samlet i et kabinet.

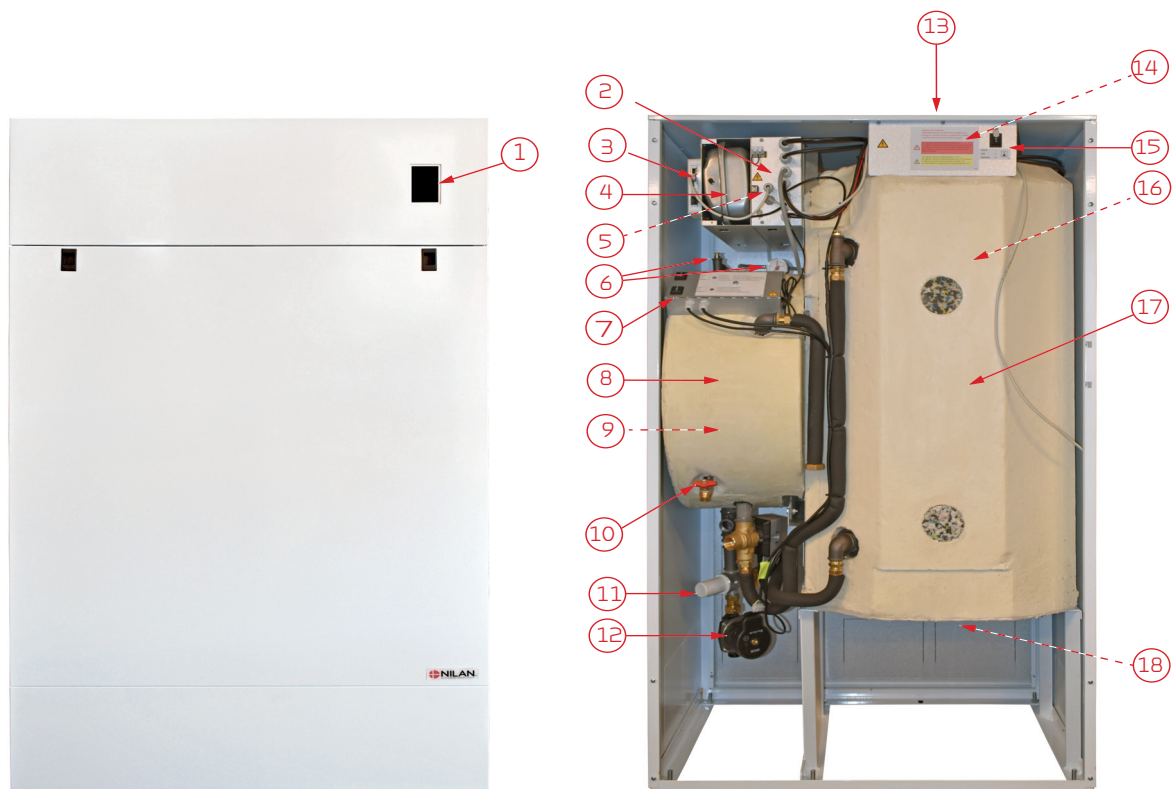
Der er god plads til både at installere og servicere anlægget. I forbindelse med renovering af bryggers m.v. tilbydes forskellige sokkel-løsninger, som kan dække over gammel rørføring, så udskiftning af klinker og gennemrenovering undgås.

AIR9 luft-til-vand varmepumpe (udedel) er yderst lydsvag og er derfor let at placere uden at være til gene for omgivelserne. Skulle det være nødvendigt, er det muligt at begrænse varmepumpens kapacitet i valgte perioder. DHW AIR leveres med Silent mode funktion med en nat- og årstidsbegrænsning.

AIR luft/vand varmepumpe opvarmer boligen via gulvvarmesystem eller radiatorer. Den henter energien fra udeluften og fungerer helt ned til -17 °C. Til at hjælpe varmepumpen i meget kolde perioder, er den udstyret med en el-supplering på både centralvarmesiden. Ligeledes leveres DHW AIR med el-supplering til hjælp for opvarmning af brugsvand i perioder med et større brugsvandsforbrug.

Leveres med CTS602 styring med HMI-panel samt Nilan Gateway til App løsning.

Anlæg - DHW AIR indedel



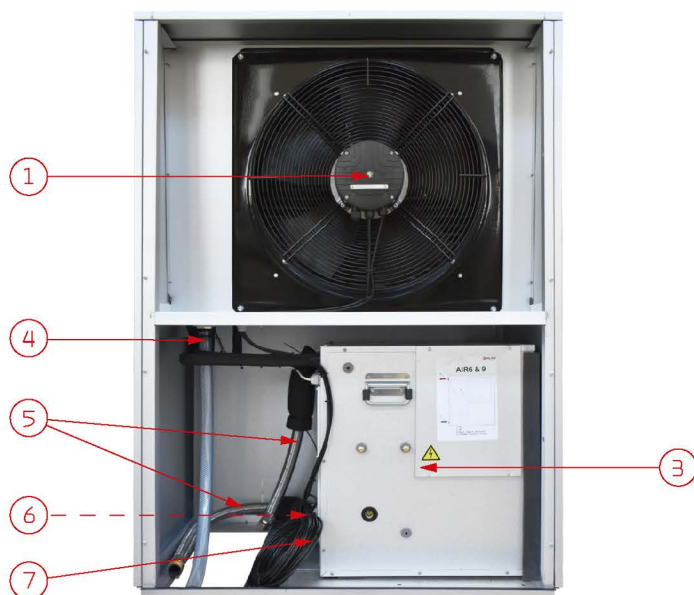
DHW AIR indedel:

1. Betjeningspanel (HMI touch-panel)
2. El-tilslutningspanel
3. Gateway til app løsning
4. Ekspansionsbeholder til centralvarmekredsen 10 L
5. Automatik CTS602
6. Luftskrue og manometer for centralvarmekredsen
7. Nøddrift centralvarmekreds
8. Bufferbeholder 50 L
9. El-supplering centralvarme 1x 3 kW & 1x 2 kW
10. Påfyldnings- og aftapningshane

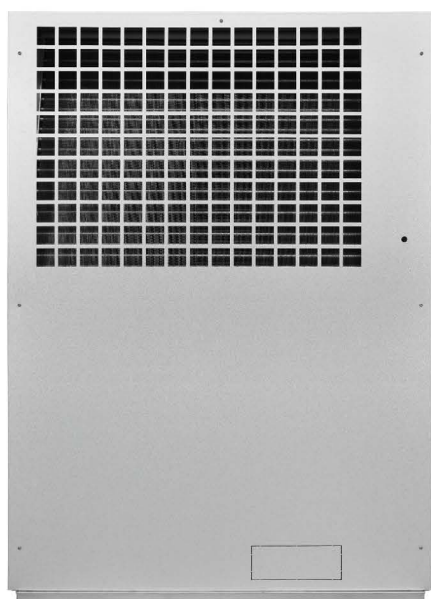
11. Snavsefilter
12. Cirkulationspumpe P1 (ladekreds)
13. Toplåg for adgang til offeranode og el-supplering
14. Elektronisk overvåget offeranode
15. Nøddrift brugsvand
16. 1,5 kW el-supplering (med overophedningssikring)
17. 180 L brugsvandsbeholder (DHW)
18. VVS-tilslutning

Anlæg - DHW AIR udedel

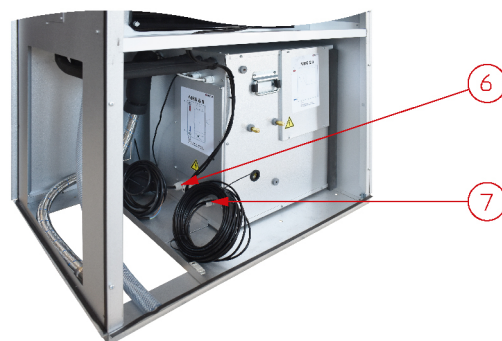
Front: Lukket og åben



Bagside: Lukket og åben



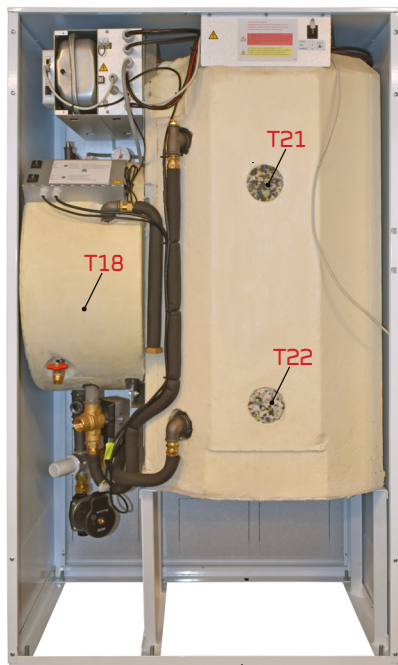
Side: Åben



AIR udedel:

1. Ventilator
2. Fordamperflade
3. Varmepumpe
4. Kondens afløb med integreret varmekabel
5. Rørtilslutninger til/fra indedel
6. El-tilslutningskabel for AIR varmepumpe udedel (kronemuffe)
7. Kommunikationskabel med stikforbindelse til indedel (RJ45)

Temperaturføler oversigt



Temperaturføler i DHW AIR udedel:

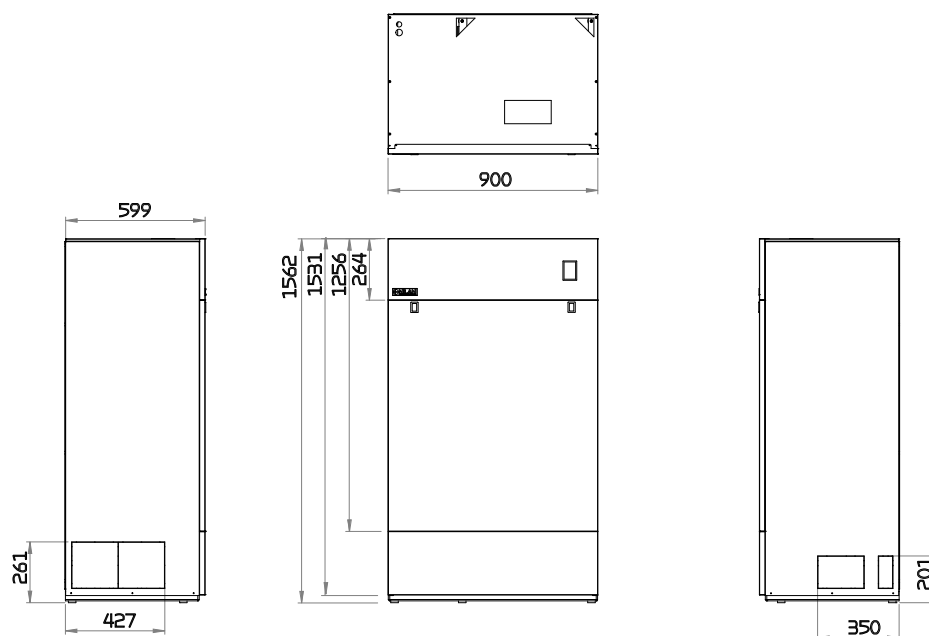
T16: Før kondensator (til udedel)
T17: Efter kondensator (fra udedel)
T20: Udetemperatur
T23: Fordampertemperatur
T35: Trykrørstemperatur

Temperaturføler i DHW AIR indedel:

T18: Bufferbeholder (fremløbstemperatur)
T21: Top af brugsvandsbeholder DHW
T22: Bund af brugsvandsbeholder DHW

Målskema

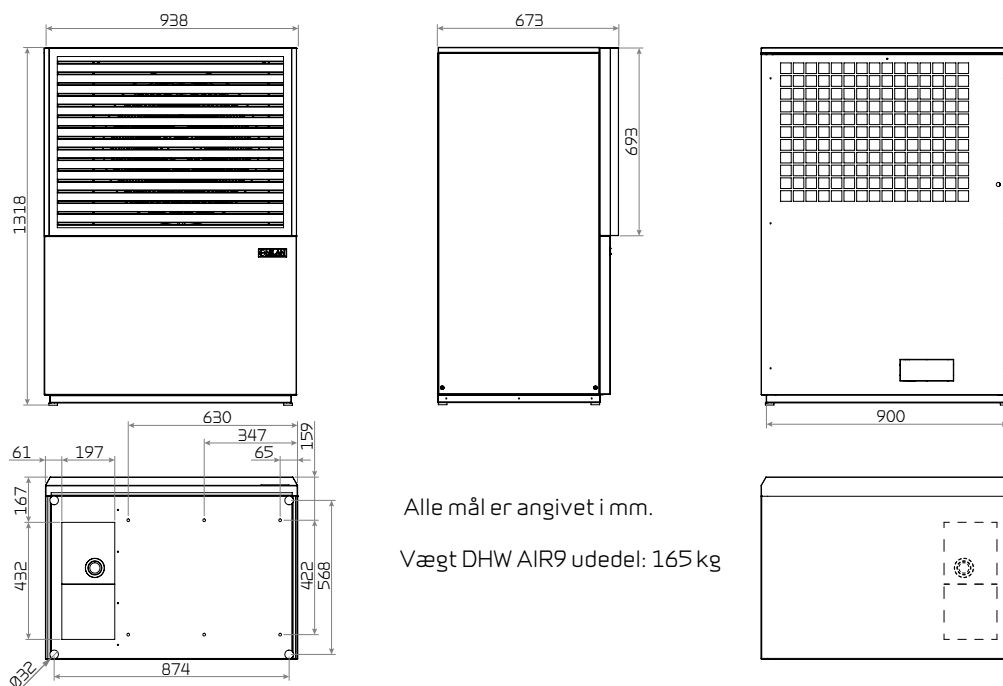
DHW AIR Indedel:



Alle mål er angivet i mm.

Vægt DHW AIR indedel: 185 kg

DHW AIR9 udedel:



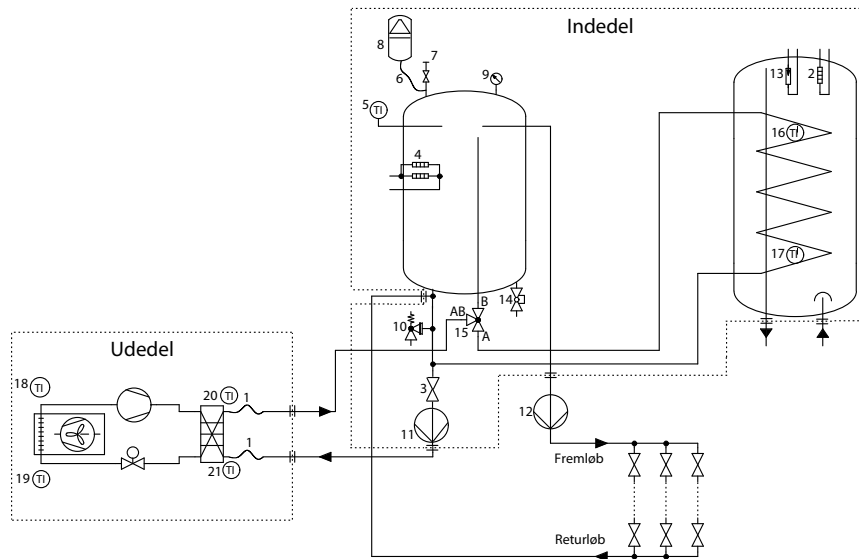
Alle mål er angivet i mm.

Vægt DHW AIR9 udedel: 165 kg

Set fra bunden

Bunden set fra oven

Rørdiagram



Alt inden for de stiplede kasser er Nilan-leverance.

1. Tilslutning 1"
2. El-supplering 1,5 kW, brugsvandsbeholder
3. Cirkulationspumpe P1 (ladekreds) 130mm
4. El-supplering bufferbeholder 1x3kW & 1x2kW
5. Temperaturføler T18 buffertank
6. Flexslange 10mm
7. Luftskrue
8. Ekspansionsbeholder 10L
9. Manometer 0-4Bar
10. Sikkerhedsventil 2,5 bar
11. Snavsefilter med afspærringshane

12. Cirkulationspumpe P2 centralvarmekreds (ikke Nilan-leverance)
13. Elektronisk offeranode 5/4"
14. Påfyldnings- / tømmebane 1/2"
15. 3-vejsventil
16. Temperaturføler T21, brugsvandsbeholder top
17. Temperaturføler T22, brugsvandsbeholder bund
18. Temperaturføler T23, fordamper
19. Temperaturføler T20 udetemperatur
20. Temperaturføler T17 efter kondensator
21. Temperaturføler T16 før kondensator

Tilbehør

Forlængerkabel HMI betjeningspanel til 8-pol stik



Er anlægget placeret et sted, hvor man umiddelbart ikke kan se betjeningspanelet, kan man bestille et 10 eller 20 m forlængerkabel med stik, så betjeningspanelet kan placeres et sted, hvor brugeren har mulighed for at se det.

Det er vigtigt, at betjeningspanelet er placeret så brugeren kan se evt. alarmer som f.eks. når der skal skiftes filtre.

Afdækningsplade HMI betjeningspanel



Det er muligt at flytte HMI betjeningspanelet væk fra anlægget og placere det et mere synligt sted.

Til afdækning af det hul, hvor betjeningspanelet sad, kan der bestilles en afdækningsplade.

Sikkerhedsgruppe



Lovmæssigt skal der monteres en sikkerhedsgruppe for koldvandstilslutningen til brugsvandsbeholderen.

Nilan tilbyder en sikkerhedsventil i messing med følgende funktioner:

- Sikkerhedsventil
- Kontraventil
- Stophane
- Aftapningshane

Løftevogn



En Nilan løftevogn gør det let at transportere de tunge anlægsdele (DHW indedel og AIR udedel) ind til boligen, uden selv at skulle foretage tunge løft med risiko for skader.

Et sæt består af to løftevogne, der spændes fast på hver side af anlægsdelen, mens den står på pallen. Ved hjælp af de to håndtag løftes anlægsdelen af pallen og køres hen, hvor den skal anvendes.

Lågesæt udedel



Hvis AIR udedel placeres, så bagsiden af komponentet er synligt, kan man bestille et lågesæt identisk med fronten af udedelen for at få et ensartet udseende.

Opstilling

Montage

Indtransport indedel

DHW AIR indedel leveres samlet og indpakket på en palle.

Man kan anvende Nilan løftevogn til at løfte indedelen af pallen og transportere den ind i bygningen uden tunge løft.

Placering af indedel

DHW AIR indedel opstilles på et plant og fast underlag, med god adgang til servicering.



OBS

Ved opstilling af DHW AIR indedel bør der altid tages hensyn til fremtidig service og vedligehold, derfor anbefales en friplads foran indedelen på minimum 60 cm.

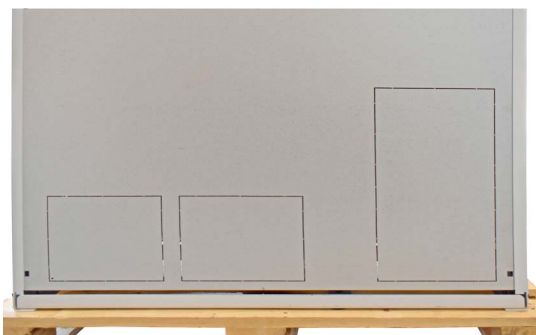


OBS

Venstre sideplade på kabinettet kan skrues af for at give bedre adgang til montage og servicering af rørføringer.

Nederst på kabinettets sider og bagside er der udstansninger, der kan klippes ud, så man slipper for selv at skære hul. Ligeledes er der lavet gennemføringshuller i toplåg og adgang for skift af elektronisk offeranode.

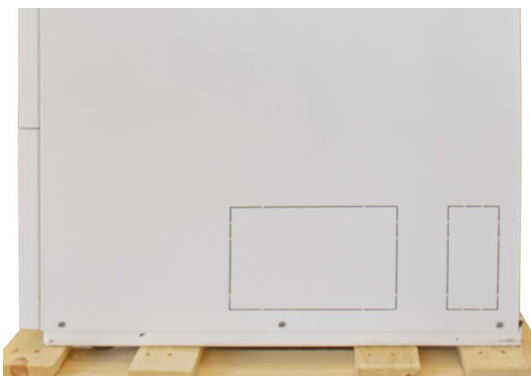
Bagsiden:



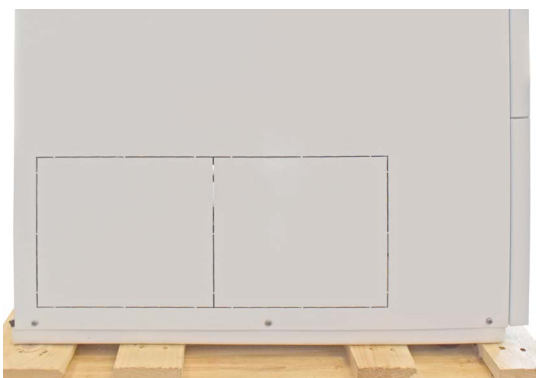
Den bageste vinkelskinne på kabinettets fodramme kan afmonteres, så det er muligt at skubbe kabinettet tættere mod væggen og dermed skjule tilslutninger til vand.

Udstansninger for gennemføringer.

Højre sideplade:



Udstansninger for gennemføringer.



Venstre sideplade:

Hele denne sideplade kan demonteres. Skruer i bagsiden af kabinet indvendig skrues ud, ligeledes skruer i top udvendigt og skruer nederst udvendigt. Herefter kan kabinetsiden løftes væk.

Udstansninger for gennemføringer.



Toplåg:

Forrest i toplåget er placeret adgang for skift af elektronisk offeranode.

Bagest i toplåget er lavet gennemføringshuller for bl.a routerkabel.

Indtransport udedel

DHW AIR udedel bliver leveret indpakket i folie, fastgjort på en transportpalle med båndstroppe.

Hvis underlaget tillader det, anbefales det at bruge en løftevogn til at transportere udedelen med.



OBS

Hvis AIR udedel løftes ind med en kran, bør man være opmærksom på, at vægtfordelingen ikke er lige foran og bagpå.

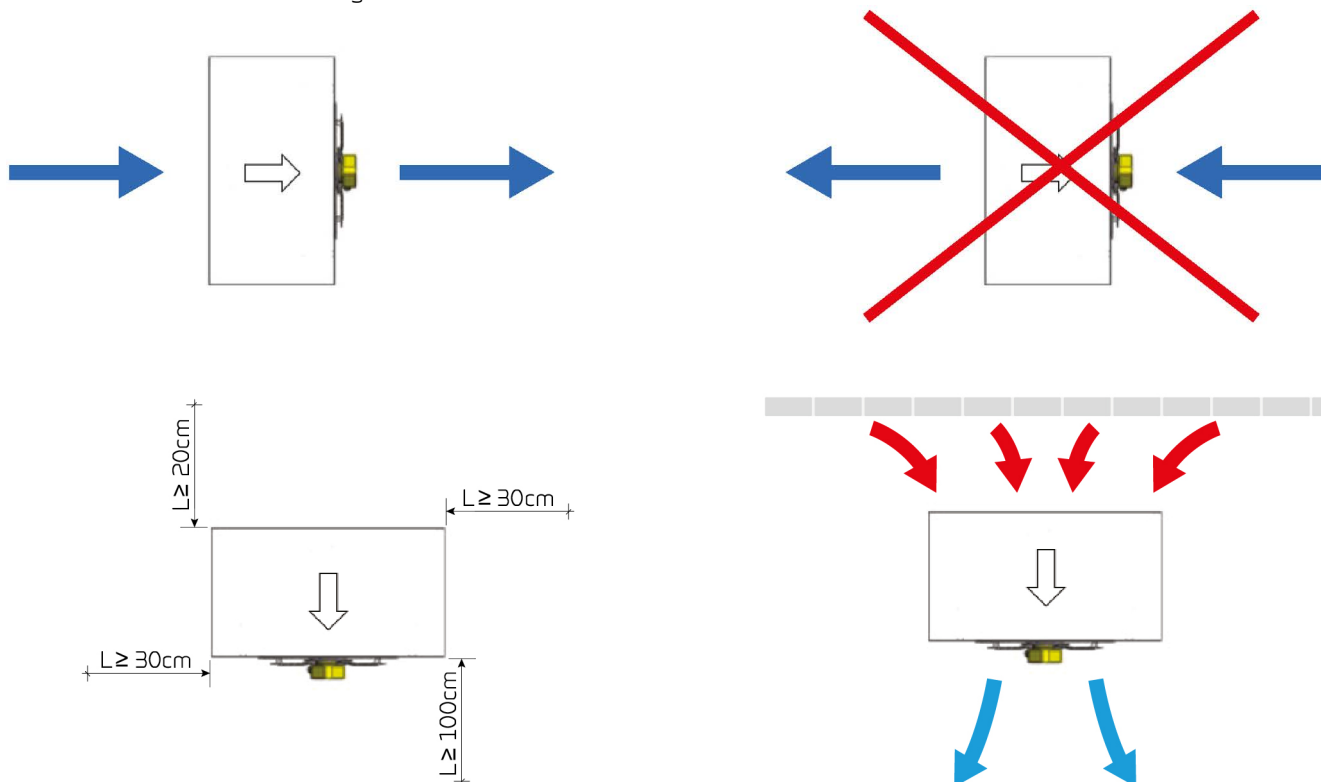


OBS

AIR udedel må ikke løftes ved lågerne, hvorfor disse bør afmonteres ved transport.

Placering af udedel

DHW AIR udedel skal altid opstilles på et fast, vandret og vibrationsfrit underlag og evt. fastgøres til fast materiale. Der skal ved placeringen desuden tages højde for den fremherskende vindretning i opvarmningssæsonen, da varmepumpens ydeevne vil begrænses, hvis udedelen udsættes for kraftig modvind.



Der kan eventuelt opstilles en vindafskærmning. Den skal dog overholde afstandskravene.

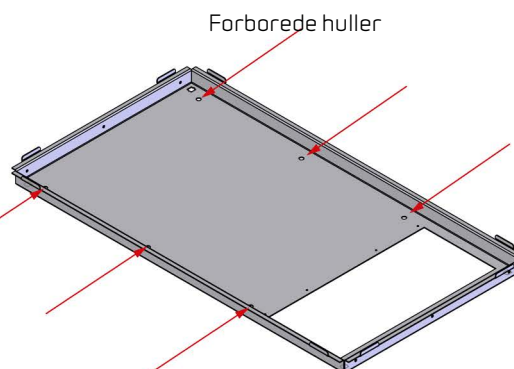
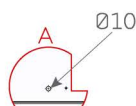
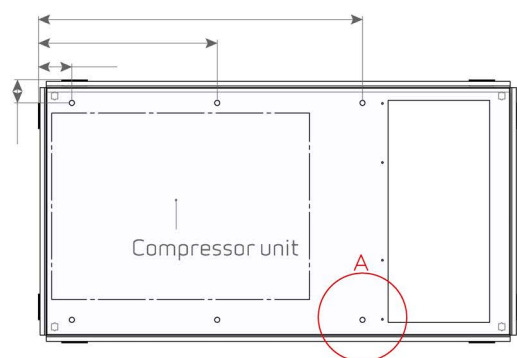
Viste horisontale minimumsafstande til bygningsdele o.lign. skal overholdes, for at varmepumpen kan fungere optimalt.

Ønskes det at placere DHW AIR udedel op ad huset, er det vigtigt, at den placeres med hensyntagen ift. eventuel støj fra udedelen, som ville kunne genere indenfor.

Placer udedelen så indsugningen gøres fra huset, da opvarmning af muren via solen om dagen, samt det generelle varmetab fra huset, tilfører ekstra energi til luften, som kan øge varmepumpens effektivitet.

Fastgørelse af udedel til underlag

Placeres udedelen et sted med meget vind, f.eks. på et tag, er det nødvendigt at fastgøre den til underlaget ved at anvende de 6 forboede huller i bunden.



OBS

Illustration ovenfor viser eksempel på AIR udedel. Se målskitse for detaljer om AIR udedel.

Fundament

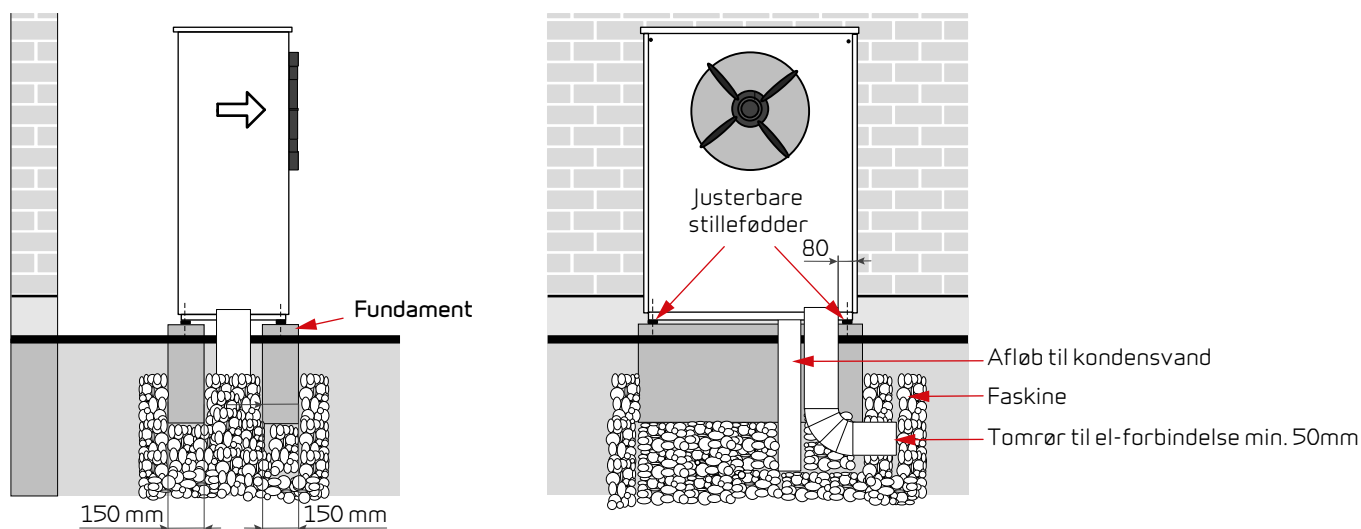


Illustration ovenfor viser eksempel på DHW AIR udedel. Se målskitse for detaljer om AIR udedel.



OBS

DHW AIR udedel placeres på et stabilt underlag eller et støbt fundament.

Kondensvandsafløb

Under drift vil der dannes kondensvand i udedelens fordamper, som skal bortledes til et afløb. Fra fordamperens kondensbakke er monteret en 700mm slange, der føres til afløb.



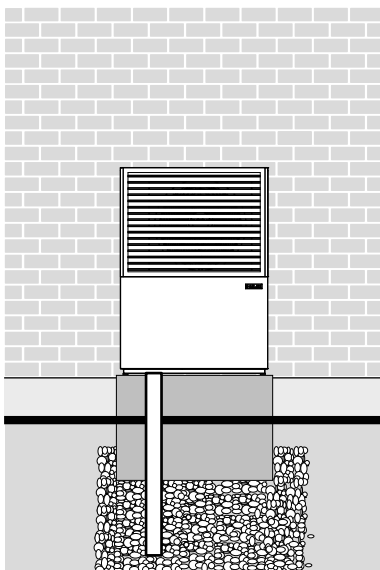
OBS

Kondensafløbet skal isoleres mod frost, selvom der medfølger et 1,5 m varmekabel Ø25/4mm, der også hjælper med at holde kondensafløbet frostfrit. Det er installatørens ansvar at frostsikre installationen. Det medleverede varmekabel indkobles ved en udetemperatur < 2°C.

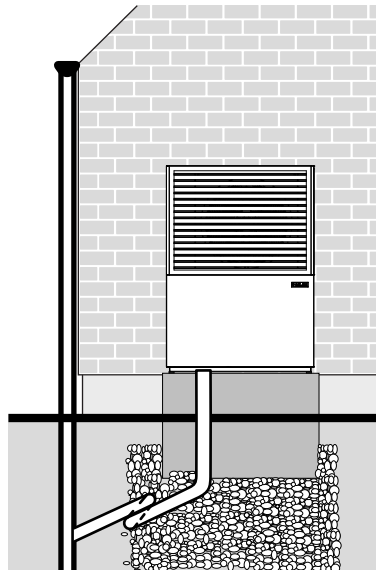


OBS

Kondensvandsafledning fra udedel skal dimensioneres, så den kan bortlede op til 6 liter/timen og kondensvandet skal ledes væk på en måde, der sikrer, at tilstødende bygning ikke bliver beskadiget.



Føres kondensvandet ned i grus, skal det sikres, at det føres ned i frostfri dybde.



Placeres udedelen tæt på huset, kan det med fordel føres til nedløbsrør. Husk at etablere en vandlås. Kondensvandet kan ledes direkte til brønd for overfladevand.

Afmontage af frontlåger på DHW AIR udedel

Ved behov for tilgang til mekanik, elektronik eller vvs tilslutninger i udedelen, er det muligt at afmontere øverste og nederste frontplade.

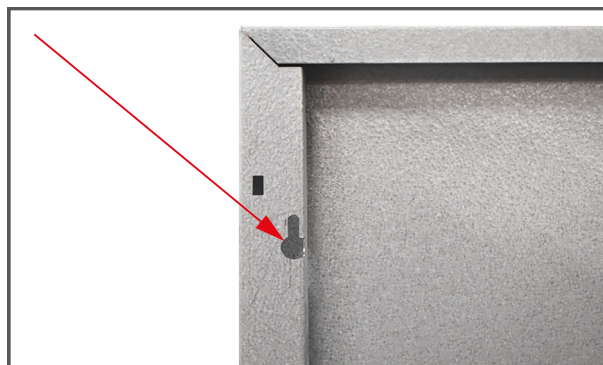


ADVARSEL

Afbryd altid strømmen til anlægget inden lågerne demonteres.



1. DHW AIR udedelen har en øverste frontplade med lameller, samt en glat nederste frontplade.



2. De to frontplader er monterede med hængtebeslag.



3. Øverste frontplade afmonteres ved først at løfte den op og af skruerne.



4. Dernæst vippes pladen væk fra udedelen og afmonteres helt.



5. Nederste frontplade afmonteres på samme måde som øverste, ved først at løfte pladen og dernæst vippe den ud.



6. Udedel er nu åben, og man kan tilgå mekanik, elektronik og vvs tilslutninger.

El-montage

Sikkerhed



OBS

Alt arbejde skal udføres af kvalificeret personale og i overensstemmelse med gældende lovgivning og bestemmelser.



OBS

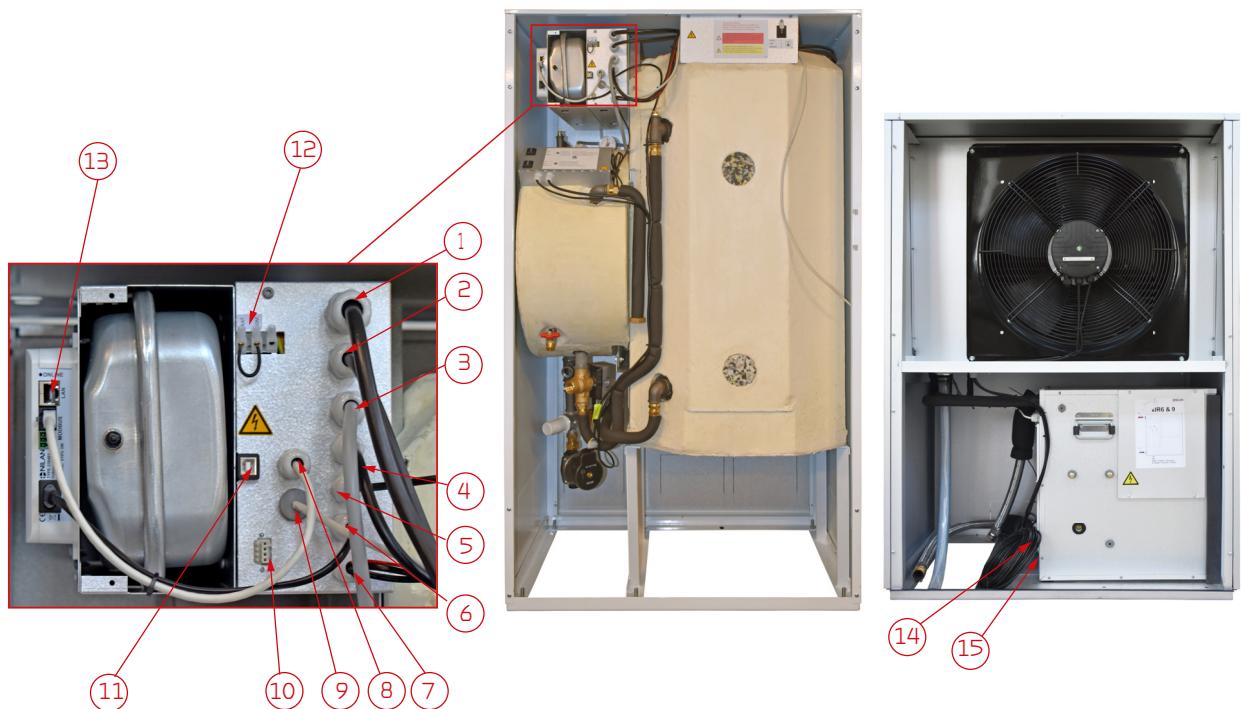
Det er vigtigt, at strømmen er afbrudt ved sikkerhedsafbryder for DHW AIR, når der udføres arbejde på anlæggets elektriske komponenter.



OBS

Det er vigtigt at kontrollere, at ledninger ikke bliver beskadiget eller klemmt under tilslutning og brug.

Tilslutningsoversigt



- | | |
|--|--|
| 1. Tilledning DHW AIR | 9. Kommunikationskabel til HMI-panel |
| 2. Forsyningsledning DHW AIR udedel | 10. Stik for kommunikationskabel fra DHW AIR udedel |
| 3. Forsyningsledning el-supplering, bufferbeholder | 11. Tilslutning PC via USB kabel |
| 4. Forsyningsledning el-supplering, brugsvandsbeholder | 12. Klemrække for ekstern varmestyring |
| 5. Forsyningsledning 3-vejs ventil | 13. Tilslutning til brugerens internet-router via LAN-kabel (ikke Nilan leverance) |
| 6. Forsyningsledning Gateway | 14. Forsyningsledning |
| 7. Forsyningsledning nøddrift | 15. Kommunikationskabel |
| 8. Modbus.opkobling Gateway | |

El-tilslutning anlæg

Forsyningsledning mellem DHW AIR indedel og udedel.

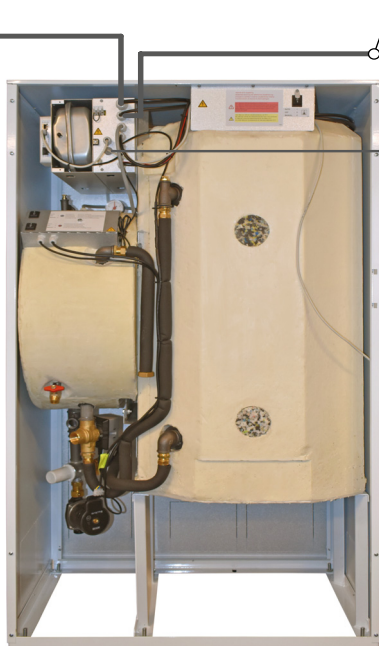
Husk sikkerhedsafbryder.

Sikkerhedsafbryder placeres synlig fra udedel.

Tilledning for hele anlægget:

3 x 400 V + N + PE, 16 A

Husk sikkerhedsafbryder.



20 m kommunikationskabel mellem udedel - indedel leveres med udedel.



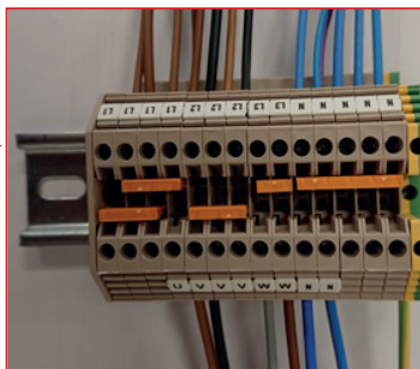
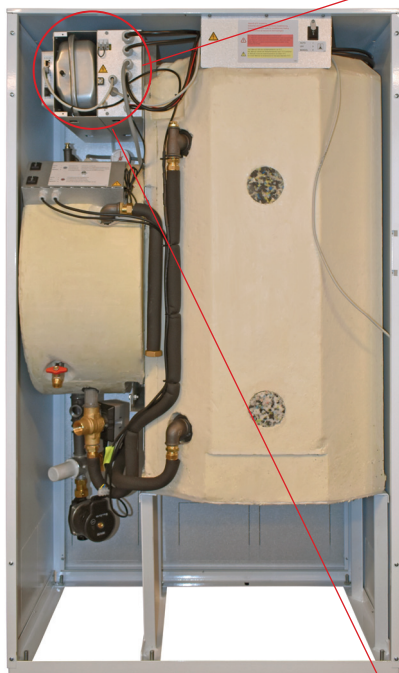
OBS

Grundet fare for fejl pga. induktiv påvirkning, skal kommunikationskablet føres i separat rør med min. 100mm afstand til andre strømførende kabler.

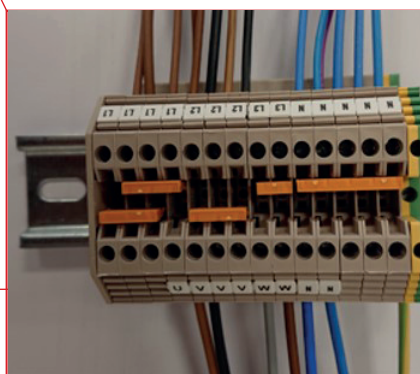
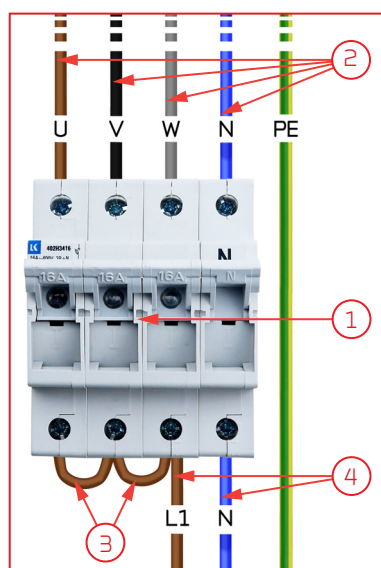
Ændring fra 400V til 230V

Standard tilslutning i aggregatet er 3x400V+N+PE. I de lande eller områder, hvor det ikke er muligt at anvende denne standard, kan aggregatet nemt omskiftes til 1x230V.

Klemrækken er at finde i styringen til DHW AIR indedel. Der henvises i øvrigt til el-diagram vedlagt anlægget.



3 x 400V + N + PE



1 x 230V + PE

1. I gruppetavlen skal monteres 3x16A automatsikring. Foran automatsikringen skal der være 40A til rådighed.

2. Ledninger forbindes mellem klemrække og automatsikring: U = brun, V = sort, W = grå, N = blå/nul.

3. Lus monteres på tilgangssiden til automatsikring fra 1-2 og 2-3.

4. Brun (L1) monteres i 3. tilgang. Blå/nul (N) monteres i 4. tilgang.

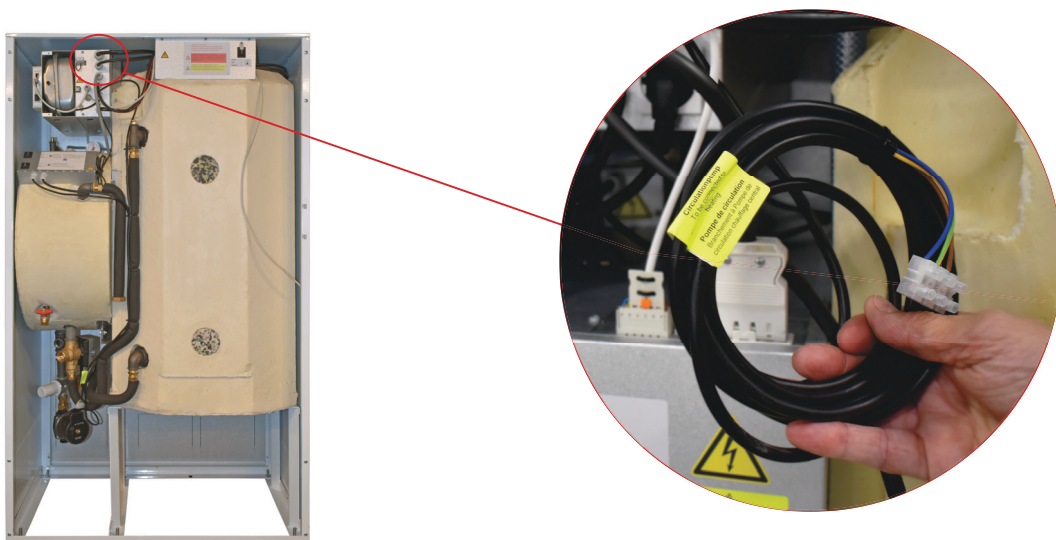


OBS

Ansvar for korrekt tilkobling pålægges installatøren.

Cirkulationspumpe centralvarmekreds

I varmepumpeanlægget DHW AIR indedel findes forsyningsledning for P2 cirkulationspumpe centralvarme fra el-tilslutningspanelet. Ledningen er opmærket med et klistermærke med teksten "Cirkulationspumpe" og leveres med 1 klemrække.



Tilslutning til internettet

Gatewayen skal tilsluttes en router med internetforbindelse via et RJ45 LAN-kabel (ikke Nilan leverance). Forbindelsen fra Gatewayen findes bag øverste låge i DHW AIR indedel..



Placering på anlægget



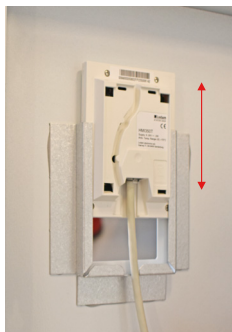
Når forbindelsen til routeren er skabt, er der oprettet en sikker cloud forbindelse, og der kan kommunikeres med gatewayen via Nilan Bruger App. Yderligere information findes i brugervejledningen.

På DHW AIR er gatewayen monteret i toppen af anlæggets indedel. Gatewayens ID nummer findes under den øverste frontlåge.

Gatewayen er fra fabrikken koblet op i forhold til strøm og anlæggets Modbus forbindelse.

HMI betjeningspanel

Flytbart panel



Når øverste frontlåge løftes af i forbindelse med for eksempel service, trækkes HMI-betjeningspanelet op af den sliske det er placeret i.

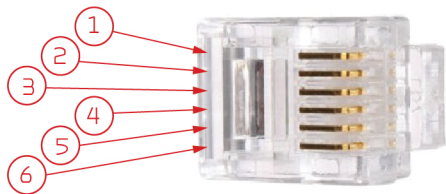
Flytning af betjeningspanel

Betjeningspanelet er fra fabrikken monteret i øverste frontlåge på DHW AIR indedel. Det er vigtigt, at betjeningspanelet er placeret et synligt sted, så brugeren kan følge driften og blive opmærksom på evt. alarmer. Derfor kan det være nødvendigt at flytte betjeningspanelet til en anden placering.

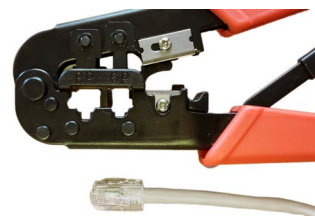
Der kan tilkøbes en afdækningsplade til montering i det hul i frontlågen, hvor betjeningspanelet er placeret fra fabrikken.

Er der behov for et længere kabel tilbyder Nilan et tilslutningskabel med RJ12 stik på henholdsvis 10 m og 20 m. Det er også muligt selv at tilpasse et kabel på op til 50 m længde. Dertil anvendes et almindeligt LAN-kabel.

Montering af RJ12 stikket

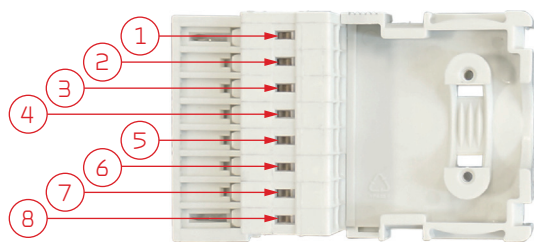


1. Tom
2. Tom
3. Grøn (A2)
4. Grøn/hvid (B2)
5. Brun (12V)
6. Brun/hvid (GND)



Brug RJ12 krympeværktøj

Montering i 8-pol stikket



1. Brun/hvid (GND)
2. Grøn/hvid (B2)
3. Grøn (A2)
4. Tom (Brugervalg 1)
5. Tom (Brugervalg 1)
6. Tom (Modbus A1)
7. Tom (Modbus B1)
8. Brun (12V)

Vægbeslag

HMI panelet monteres på væggen via det integrerede vægbeslag.

Panelet bør placeres synligt, så der er mulighed for at foretage ændringer i indstillingerne og holde øje med advarsler eller alarm for driften.



Vægbeslaget sidder bag på panelet og afmonteres ved at løsne beslaget nederst på panelet, hvorefter det kan tages af.

Beslaget sættes op med 2 skruer.



RJ12 stikket klikkes op i bunden af HMI panelet og ledningen kan føres ned langs væggen, ind i væggen eller igennem den markerede rille i bagsiden af panelet.

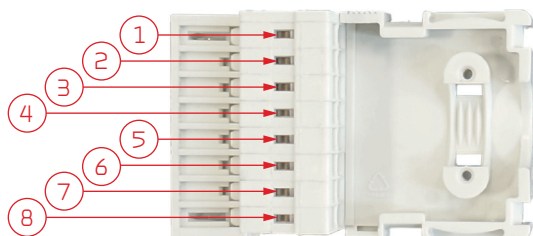
El-tilslutning tilbehør

Modbus

CTS602 styringen har en åben Modbus RS485 kommunikation, der giver mulighed for at kommunikere med og styre varmepumpeanlægget via eksterne styresystemer.

Der henvises til softwarevejledningen og Modbus protokollen for yderligere information om indstillinger og registre.

Tilslutning via det 8-polede stik:



Modbus tilsluttes i følgende ben:

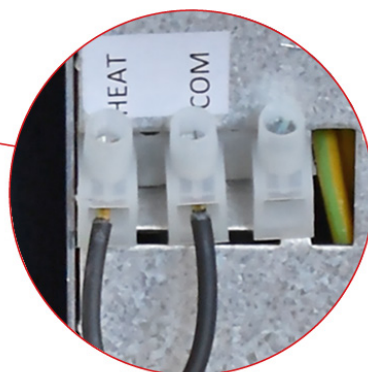
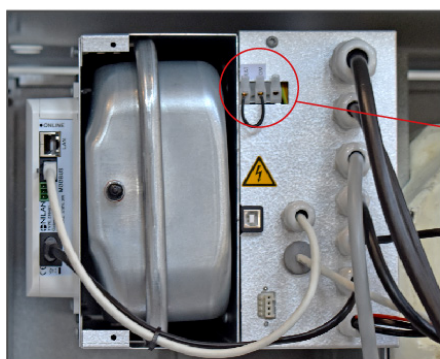
- 1. GND
- 6. A1 (Modbus +)
- 7. B1 (Modbus -)

Ekstern gulvvarmestyring

For at varmepumpen ikke skal producere varme, når der ikke er behov for det, er det en god idé at tilslutte telestaternes gulvvarmestyring til DHW AIR.

På tilslutningspanelet sidder en klemrække til styring af varme. Lusen, der er i HEAT og COM, fjernes, og signal fra gulvvarmestyringen tilsluttes her. Sluttet kontaktsæt: behov for varme! Åben kontaktsæt: der er ikke behov for varme!

Cirkulationspumpen til gulvvarmen kan med fordel også tilsluttes den eksterne gulvvarmestyring.

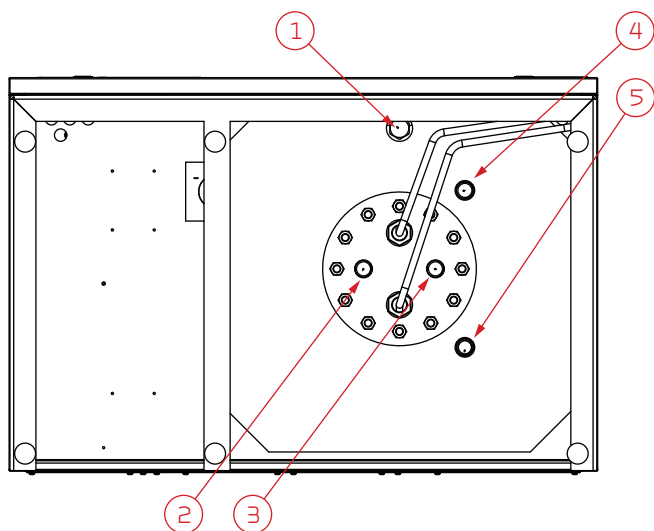


VVS-montage

Varmtvandsbeholder

Tilslutningsoversigt

Forside DHW AIR indedel



Tilslutninger:

1. Tilslutning for cirkulationsrør 3/4"
2. Varmtvandsudtag 3/4"
3. Koldtvalsindtag 3/4"
4. Retur suppleringspiral 3/4"
5. Fremløb suppleringspiral 3/4"

Suppleringspiralen er placeret i bunden og har en udvendig størrelse på Ø22 mm og en længde på 8.500 mm, hvilket svarer til 0,6 m².

Tilslutning



OBS

Alt arbejde skal udføres af kvalificeret personale og i overensstemmelse med gældende lovgivning og bestemmelser.

Nilans brugsvandsbeholdere er dobbelt emaljeret, hvilket sikrer en lang levetid. Den effektive skumisolering beskytter mod unødigt varmetab.

Alle tilslutningstudse til vand er med 3/4" gevind og placeret i beholderens bund.

Beholderen er udstyret med en elektronisk overvåget offeranode, der giver automatisk besked i betjeningspanelet, når anoden skal skiftes.



ADVARSEL

Det er vigtigt, at offeranoden udskiftes, når automatikken giver besked herom. Sker det ikke, bortfalder garantien på brugsvandsbeholderen.

Brugsvandsbeholderen er udstyret med el-supplering, der fra fabrikken er slået fra og skal aktiveres via betjeningspanelet, hvis det ønskes anvendt.



OBS

El-suppleringen må ikke aktiveres før beholderen er fyldt med vand.

Krav til vandkvaliteten

Brugsvandsbeholderen i Nilan anlægget er af stål, der har fået en dobbelt emaljering, for at sikre en ekstra lang levetid. Derudover er beholderen udstyret med en offeranode som ekstra sikring. Det er vigtigt, at offeranoden bliver udskiftet jævnlige.

Anlægget er udstyret med en elektronisk overvågning af offeranoden, der giver en alarm på betjeningspanelet, når det er tid til at skifte den ud.

For at offeranoden skal fungere og beskytte beholderen, stilles der krav til at vandkvaliteten overholder følgende:

- Ledningsevnen skal ligge mellem 30 mS/m og 150 mS/m (millisiemens pr. m) at 25 °C
- Kloridindholdet skal være under 250 mg/L at 65 °C

Overholdes ovennævnte kriterier ikke, fungerer offeranoden ikke efter hensigten, hvorefter beholderen tæres op.

Varmtvandscirkulation

Der kan etableres Varmtvandscirkulation, ved at montere en kontraventil og en cirkulationspumpe for brugsvand på beholderens cirkulationsstuds.

Hvis der ikke etableres Varmtvandscirkulation, skal studsen forblive lukket med den fabriksmonterede afblændingsprop.



OBS

Ved varmtvandscirkulation kan der opstå et betydeligt varmetab i rørene, hvilket kan bortlede en stor del af varmpumpens ydelse. For at imødegå dette, skal cirkulationsrør og varmtvandssløjfen isoleres med mindst 30 mm mineraluld.

Det er en god idé at sætte en timer på, så cirkulationspumpen ikke kører konstant.

Blødgjort vand

Hvis det ønskes at blødgøre vand på saltbasis i forbindelse med en Nilan varmtvandsbeholder, skal følgende forhold overholdes:

- Ledningsevnen skal ligge mellem 30 mS/m og 150 mS/m (millisiemens pr. m)
- Kloridindholdet skal være under 250 mg/L

Overskrides ovennævnte kriterier bliver anodestrømmen for høj, hvilket medfører at anoden nedbrydes for hurtigt, hvorefter beholderen begynder at tære op og vandet får en ubehagelig lugt.

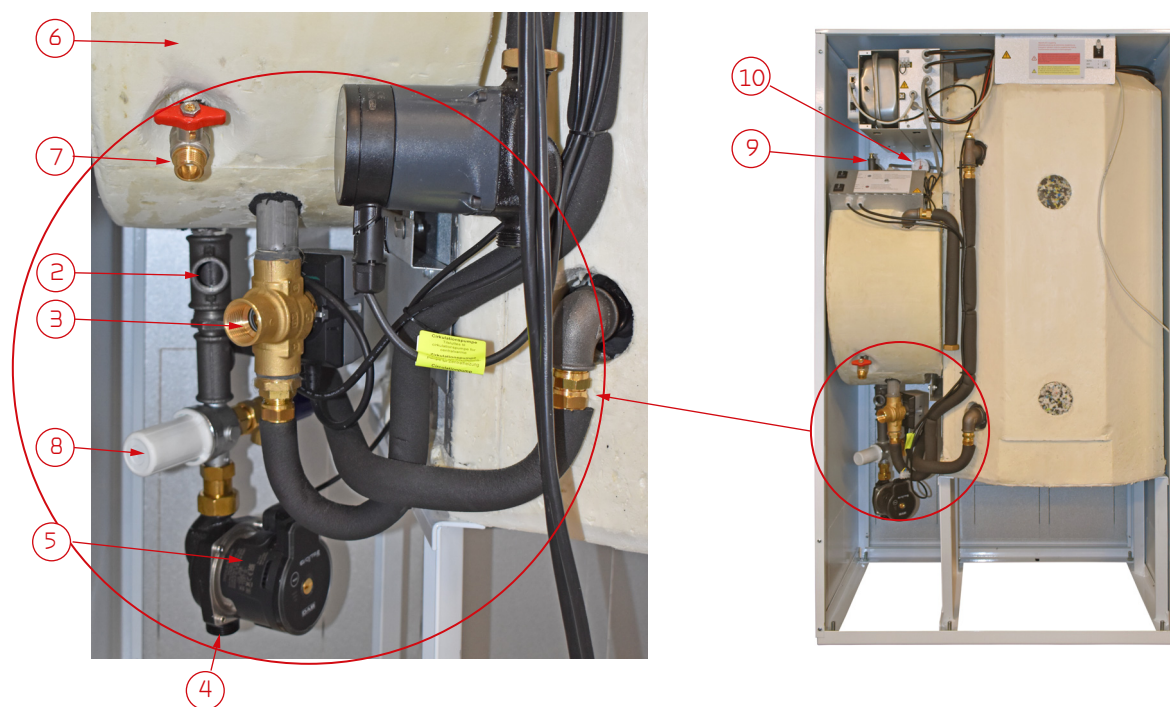


ADVARSEL

Der må ikke benyttes demineraliseret vand (dobbelt ion-byttet), da beholderen vil ætse op på kort tid. Demineraliseret vand kaldes også totalt afsaltet vand og de-ioniseret vand.

Centralvarme

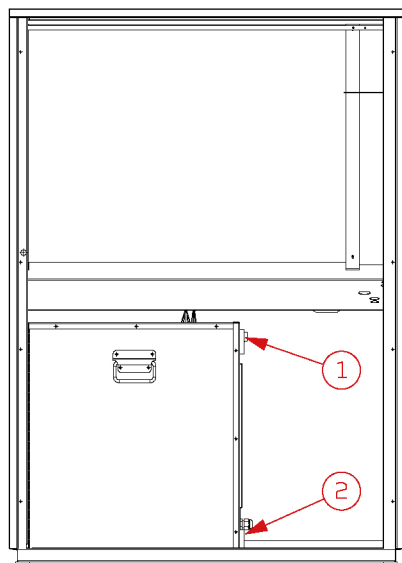
Tilslutningsoversigt indedel



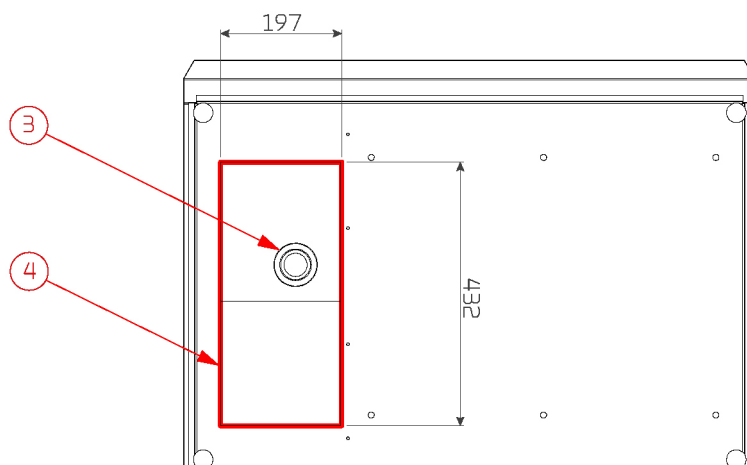
1. Fremløb centralvarme, 3/4"
2. Returløb centralvarme, 3/4"
3. Fremløb fra udedel, 1"
4. Returløb til udedel, 1"
5. Cirkulationspumpe P1 ladekreds
6. Bufferbeholder
7. Påfyldnings- og aftapningshane
8. Snavsefilter med afspærringshane
9. Luftskrue
10. Manometer

Tilslutningsoversigt udedel

AIR udedel bagside:



AIR9 udedel set fra bunden:



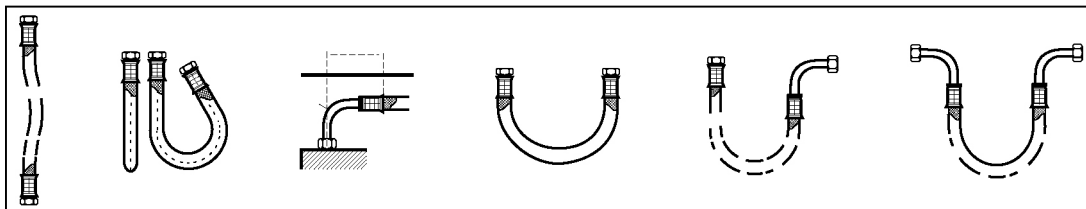
1. Fremløb til indedel (varm), monteret med 1" flexslange
2. Returløb fra indedel (kold), monteret med 1" flexslange
3. Kondensafløb
4. Hul for tilslutninger



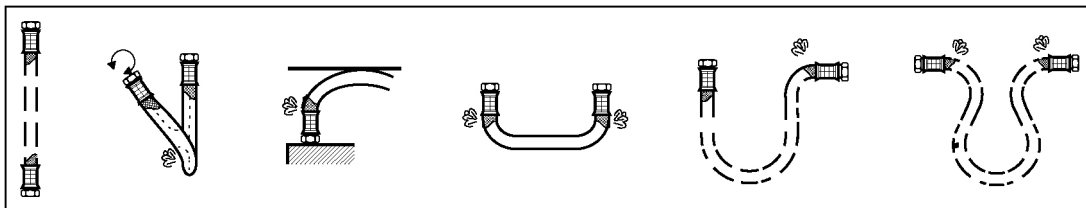
OBS

Illustration ovenfor til venstre viser eksempel på AIR udedel. Udedelen fås i flere varianter. Se målskitse for detaljer.

RIGTIGT

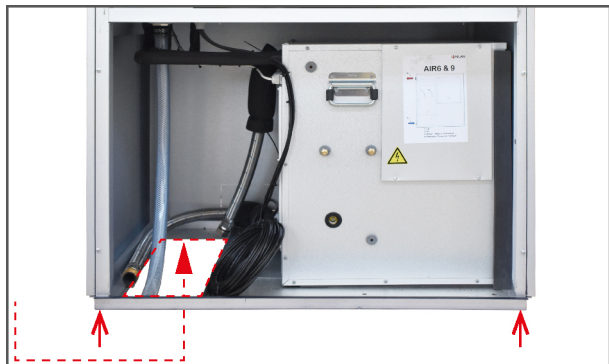


FORKERT



Montage af slanger til udedel

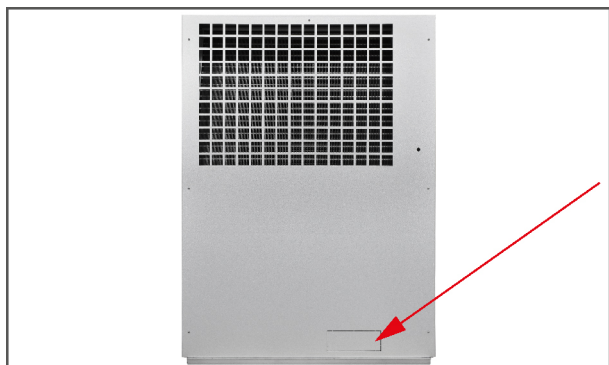
Der er flere muligheder for montage af slanger til udedelen. Valget kan afhænge af, hvor meget plads der er, samt om der ønskes tilgang til udedelen via bunden eller via bagsiden.



1a. Den primære tilgang til AIR udedelen er via bunden. Udedelen placeres på forhøjning, for at løfte den over fundament-niveau, så der er plads til, at slangerne kan føres under udedelen. Husk vibrationsdæmpere.



1b. Lågerne på fronten af udedelen afmonteres, hvorved der opnås nem adgang til slanger og elektronik. For afmontage af frontlågerne, se afsnittet "Afmontage af frontlåger på AIR udedel".



2a. Hvis der ikke er mulighed for at anvende den primære tilgang, kan der benyttes bagsidemontage. Det udstandsede stykke metal på udedelens bagplade fjernes, og rør føres igennem hullet.



2b. For at opnå bedst mulig plads til montagearbejdet, kan både frontlågerne samt sidepladen (på udedelens venstre side) afmonteres. For afmontage af frontlågerne, se afsnittet "Afmontage af frontlåger på AIR udedel". For afmontage af sidepladen skal skrueene nederst i sidepladen først afmonteres.



2c. Sidepladen afmonteres ved at vippe bunden ud og dernæst trække pladen ned.



2d. Der er herfra adgang til slanger og elektronik.



OBS

VVS skal monteres af en autoriseret VVS-installatører.
Elektronik skal monteres af en autoriseret el-installatører.

Isolering af slanger til udedel

Det er vigtigt, at brineslangerne mellem indedelen og udedelen er korrekt isoleret. Det gøres for at undgå varmetab, og opnå en god drift.



ADVARSEL

Hvis brineslangerne ikke isoleres godt nok, vil DHW AIR varmepumpen bruge væsentligt mere energi og el-suppleringerne vil evt. aktiveres for at sikre at de ønskede temperature på centralvarme og brugsvand kan opretholdes.

VVS tilslutninger tilbehør

Sikkerhedsgruppe



ADVARSEL

Sikkerhedsgruppe skal installeres i forbindelse med brugsvandsbeholder.

Ved opvarmning til 60 °C udvider vandet sig med 2%. En trykbeholder vil kunne sprænge, hvis ikke sikkerhedsventilen lukker overskydende vandmængde ud. Derfor vil sikkerhedsventilen kunne drøppe under opvarmningen.

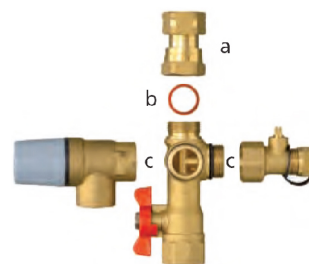
Montering:

a. Dobbeltomløberen påmonteres vandvarmerens koldtandsrør, så pilene vender ind imod vandvarmeren (i strømningsretningen). Pakning mod vandvarmeren foretages som en gevindpakning.

b. Pakning imellem dobbeltomløberen og anlægget foretages ved hjælp af fiberpakningen.

c. Gummiringen (O-ringen) monteres på anlægget, så den kan fungere som tætning mellem sikkerhedsventil og anlægget så ventilen låses.

Overløbsrøret skal udmunde synligt, og udstrømning skal kunne ske farefrit til afløb.



OBS

Vand udvider sig ved opvarmning, derfor vil sikkerhedsventilen drøppe.



OBS

Det påhviler installatøren at instruere forbrugeren om sikkerhedsventilens placering og funktion, samt at sikkerhedsventilen jævnligt, mindst 2 gange årligt, skal afprøves for at undgå tilgroning.

Opstart

Centralvarme og brugsvand

Checkliste til centralvarmeanlægget før opstart

Checklisten anvendes ved opstart og aflevering af anlægget og bør altid udfyldes. Der henvises til manualens øvrige afsnit for yderligere uddybning.

El-tilslutning og styring	Kontrolleret — dato	Notat
Forsyningen er tilsluttet og sikret i henhold til el-diagram og Montagevejledning		
Betjeningspanelet er monteret et synligt sted for forbrugeren		

Centralvarmekreds	Kontrolleret — dato	Notat
Centralvarmekredsen er tæt		
Centralvarmekredsen er udluftet efter påfyldning		
Centralvarmekredsens tryk, overtryk		Bar
Centralvarmekredsens sikkerhedsventil har korrekt åbningstryk		
Cirkulationspumpen P2 for centralvarmekredsen er dimensioneret til den givne installation		

Påfyldning af vand på centralvarmekredsen



OBS

Før varmepumpe og cirkulationspumper startes skal der påfyldes vand på centralvarmekredsen.

Der fyldes vand på centralvarmekredsen via påfyldningshanen indtil vandtrykket er korrekt. Det er vigtigt, at alle kredse i centralvarmesystemet er åbne under påfyldning.

Der er placeret en automatisk udlufter på ekspansionsbeholderen, der aktiveres under påfyldning af vand. Kontroller at dækslet på udlufteren sidder løst.

Når vandtrykket i centralvarmekredsen har nåede det ønskede niveau, kan cirkulationspumperne og varmepumpen startes.

Efterfyldning af vand på centralvarmekredsen

Vandtrykket skal kontrolleres nøje de første dage flere gange om dagen efter opstart af anlægget. Det kan være nødvendigt at efterfylde vand i centralvarmekredsen, hvis vandtrykket er faldet.



OBS

Det er vigtigt, at cirkulationspumper P1 og P2 og varmepumpen er slukket under påfyldning af vand.

Vandtrykket vil stabiliseres efter nogle dage og kontrollen kan herefter indskrænkes til én gang om måneden.



OBS

Hvis der udover i opstartsfasen skal fyldes vand på centralvarmekredsen, bør den efterses for utætheder

Kontroller snavsfilteret



OBS

Filtret skal kontrolleres og renses flere gange dagligt lige efter installationen og opstart af anlæg, indtil filtret forbliver rent.



Rensning af snavsfilter:

1. Varmepumpeanlægget slukkes i betjeningspanelet i menuen Anlæg Tændt/Slukket.
2. Afspærringshanen (1) drejes i lodret position, så der lukkes for vandkredsen.
3. Filterhuset drejes mod uret og tages ud.
4. Filtret trækkes ud af filterhuset og skylles rent og magneten i bunden af filterhuset (2) skrues ud, så metalrester frigives. Filterhuset skylles rent.
5. Magneten skrues i igen og filtret sættes på plads i filterhuset.
6. Filterhuset skrues på (tjek pakning sidder korrekt). Filterhuset spændes helt i bund ved håndkraft.
7. Afspærringshanen drejes i vandret position. igen.
8. Varmepumpen startes i menuen Anlæg tænd/sluk. Vælg on.

Tilførsel af vand til brugsvandstank



OBS

Før el-suppleringen i brugsvandstank aktiveres skal det sikre, at der er påfyldt vand i brugsvandstanken.

Der åbnes for vandpåfyldning for brugsvandstank via sikkerhedsgruppe (tilbehør) placeret under beholderen.

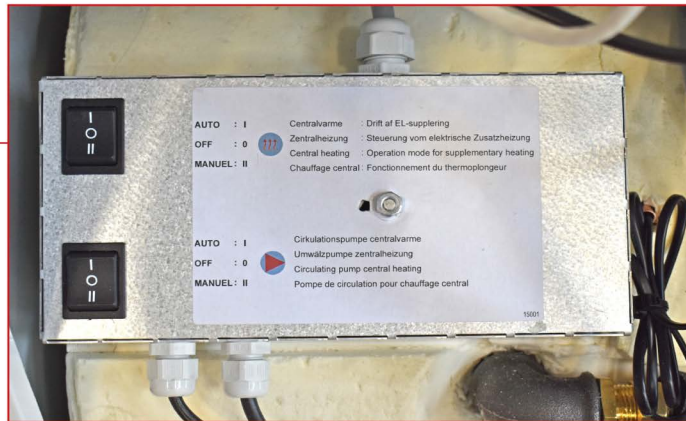
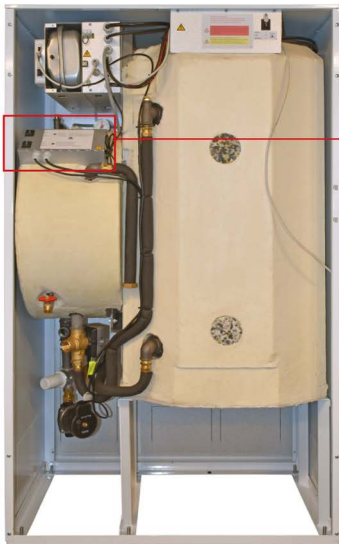
Fejlfinding

Nøddrift

I tilfælde af, at der skulle opstå en fejl i styringen eller udedelen i DHWAIR, så anlægget står stille, vil det ikke kunne producere varmt centralvarme og varmt brugsvand.

Har installatøren ikke tid til at komme med det samme, eller er fejlen sket uden for installatørens åbningstid, hvor installatøren ikke kan kontaktes, er der mulighed for at producere varmt centralvarme vand og brugsvand, ved at indstille anlægget i nøddrift. Nøddrift for centralvarme kræver aktivering af både el-suppleringen og cirkulationspumper og for brugsvand aktiveres el-supplering.

Nøddrift centralvarme



Panel for drift og nøddrift for centralvarme findes bag den store låge.

Driften af el-suppleringen har tre indstillinger:

I - Auto:

El-suppleringen styres af anlæggets styring (standard indstilling)

0 - Off:

El-suppleringen er slukket og kan ikke aktiveres via anlæggets styring. Hvis anlæggets frostfunktion aktiveres, vil el-suppleringen dog aktiveres.

II - Manuel (NØDDRIFT):

El-suppleringen er tændt og kan ikke de-aktiveres via anlæggets styring (må kun aktiveres, når der er vand på centralvarnekredsen og II-Manuel (NØDDRIFT) cirkulationspumper er aktiveret)

Driften for cirkulationspumpe har tre indstillinger:

I - Auto:

Cirkulationspumperne P1 + P2 styres af anlæggets styring (standard indstilling)

0 - Off:

Cirkulationspumperne P1 + P2 er slukket og kan ikke aktiveres via anlæggets styring. Hvis anlæggets frostfunktion aktiveres, vil pumperne dog aktiveres.

II - Manuel (NØDDRIFT):

Cirkulationspumperne P1+P2 er tændt og kan ikke de-aktiveres via anlæggets styring



OBS

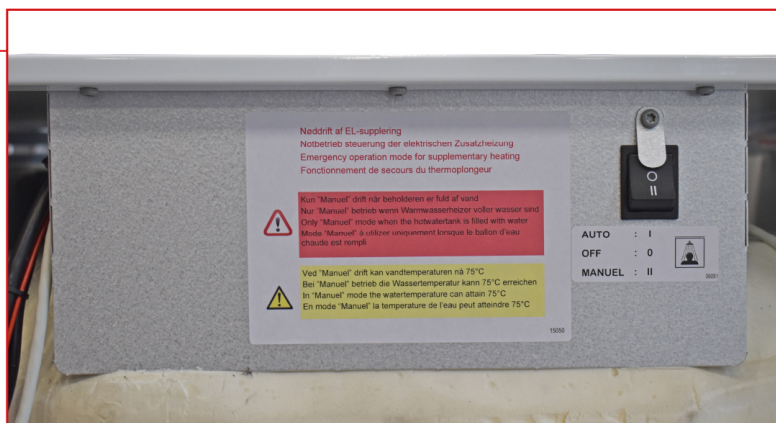
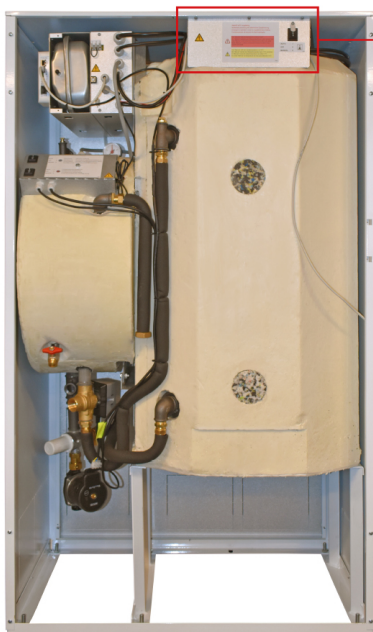
Når el-suppleringen står i driftfunktion I eller II, skal drift cirkulationspumpe stå i tilsvarende indstilling.



OBS

Ved manuel drift kan fremløbstemperaturen komme op på 40 °C.

Nøddrift varmt brugsvand



Knappen for drift og nøddrift af el-supplering brugsvand findes bag den øverste låge.

Driften har tre indstillinger:

I - Auto:

El-suppleringen styres af anlæggets styring (standard indstilling)

0 - Off:

El-suppleringen er slukket og kan ikke tændes via anlæggets styring. Hvis anlæggets frostfunktion aktiveres, vil el-suppleringen dog aktiveres.

II - Manuel (NØDDRIFT):

El-suppleringen er tændt og kan ikke slukkes via anlæggets styring. Må kun aktiveres, når der er åben for vandtilførslen til beholderen.



ADVARSEL

Ved manuel nøddrift kan vandtemperaturen opnå 75°C, hvilket kan give skoldning, hvis man ikke passer på, når man åbner for det varme vand.

Fejl og løsninger centralvarme og brugsvand

Problem	Mulig årsag	Løsning
El-suppleringen centralvarme er tændt meget eller altid	Varmepumpen kører ikke optimalt, hvilket kan skyldes forskellige årsager.	- Kontroller at der ikke er is i fordamperfladen i udedelen. Det forhindrer luften i at komme igennem. - Kontroller at fordamperfladen i udedelen ikke er stoppet til med blade og andet skidt, der kan forhindre luften i at komme igennem. Rengør fordamperfladen - Kontroller at slangerne mellem udedelen og indedelen er ordentligt isoleret, så der ikke er for stort varmetab. - Kontroller at der er ordentligt flow i kredsen mellem udedel og indedel.
El-suppleringen brugsvand er tændt meget eller altid	Varmepumpen kører ikke optimalt, hvilket kan skyldes forskellige årsager.	- Kontroller at der ikke er is i fordamperfladen i udedelen. Det forhindrer luften i at komme igennem. - Kontroller at fordamperfladen i udedelen ikke er stoppet til med blade og andet skidt, der kan forhindre luften i at komme igennem. Rengør fordamperfladen - Kontroller at slangerne mellem udedelen og indedelen er ordentligt isoleret, så der ikke er for stort varmetab. - Kontroller at der er ordentligt flow i kredsen mellem udedel og indedel.
DHW AIR udedel har et stort elforbrug	Det kan skyldes, at varmepumpen ikke kører optimalt af forskellige årsager.	- Kontroller at der ikke er is i fordamperfladen i udedelen. Det forhindrer luften i at komme igennem. - Kontroller at fordamperfladen i udedelen ikke er stoppet med blade og andet skidt, der kan forhindre luften i at komme igennem. Rengør fordamperfladen - Kontroller at slangerne mellem udedelen og indedelen er ordentligt isoleret, så der ikke er for stort varmetab. - Kontroller at der er ordentligt flow i kredsen mellem udedel og indedel.



Nilan A/S
Nilanvej 2
8722 Hedensted
Danmark
Tlf. +45 76 75 25 00
nilan@nilan.dk
www.nilan.dk

Nilan A/S påtager sig intet ansvar for eventuelle fejl og mangler i trykte vejledninger - eller for tab eller skader som følge af det publicerede materiale, hvad enten dette skyldes fejl eller uhensigtsmæssigheder i materialet eller andre årsager. Nilan A/S forbeholder sig ret til uden forudgående varsel at foretage ændringer af produkter og vejledninger. Alle varemærker tilhører Nilan A/S, og alle rettigheder forbeholdes.