

NO



# **Brukerhåndbok med monteringsanvisning**

## **for AUTOTERM luftvarmere**

**AIR-2D 12V/24V**

**AIR-4D 12V/24V**

**AIR-8D 12V/24V**

**AIR-9D 12V/24V**

**Produsent: AUTOTERM LLC** Paleju 72, Marupe,  
Latvia, LV-2167 **Garantiavdelingen**  
warranty@autoterm.com **Teknisk støtte**  
service@autoterm.com www.autoterm.com

## Innholdsfortegnelse

Introduksjon .....	3
1 Generelle instruksjoner og driftsprinsipp .....	4
2 Sikkerhetstiltak .....	5
Ettermontering .....	6
3 Hovedkrav for installasjon av sammenstillinger og enheter av varmeren .....	7
3.1 Installasjon av varmeren .....	8
3.2 Installasjon av luftinntaksrøret. ....	11
3.3 Installasjon av eksosrøret. ....	1. 3
3.4 Installasjon av drivstoffsystemet. ....	16
3.5 Installasjon av kabling av varmeren. ....	20
3.6 Installasjon av temperaturføler (valgfritt). ....	21
3.7 Installasjon av sentralen. ....	21
4 Testing av varmeren etter installasjon og første lansering.....	22
4.1 Automatiske kontrollfunksjoner.....	23
5 Montering av luftkanaler. ....	23
6 Anbefalinger. ....	26
7 Feilfunksjoner. ....	28
8 Garantivilkår.....	31
<i>Vedlegg 1: Grunnleggende parametere og spesifikasjoner for varmeovner.....</i>	<i>32</i>
<i>Vedlegg 2: Tilkoblingskjemaer for varmeovner.....</i>	<i>34</i>
<i>Vedlegg 3: Størrelse og dimensjoner på varmeovner.....</i>	<i>36</i>
<i>Vedlegg 4: Elektriske koblingskjemaer for varmeovner.....</i>	<i>38</i>

Kjære kunde!

Takk for at du valgte AUTOTERM LUFTvarmer! Vi gjør alt for å få dette produktet til å møte dine krav, slik at kvaliteten tilfredsstillende enhver kunde.

### **Introduksjon**

Denne håndboken er beregnet på organisasjoner som spesialiserer seg på installasjon og vedlikehold av luftvarmere AUTOTERM AIR (2D 12V/24V; 4D 12V/24V; 8D 12V/24V; 9D 12V/24V) (heretter referert til som varmeovner, eller 2D, 4D, 8D og 9D for kortere) og brukere av produktet etter installasjon. Dokumentet dekker hovedreglene for installasjon av produktet på forskjellige landkjøretøyer og små sjøtransporter (f.eks. yacht, båt, kutter), funksjonstester av produktet etter installasjon og grunnleggende vedlikeholdsprosedyrer for å sikre pålitelig drift av varmeren.

Les denne håndboken før du installerer og/eller bruker AIR-varmerne. Denne håndboken inneholder nødvendig informasjon for å bruke dette produktet riktig. Hvis disse instruksjonene ikke følges, kan garantien for produktet ugyldiggjøres, føre til skade på produktet og/eller eiendom og være en helserisiko.

## 1 Generelle instruksjoner og driftsprinsipp

AUTOTERM AIR-varmerne er designet for bruk:

- for oppvarming av forskjellige trange rom, av kjøretøy, for eksempel førerhus eller lasterom på varebiler eller lastebiler ved omgivelsestemperaturer opp til -45°C.;
- for oppvarming av lugarer, lasterom og andre forskjellige trange rom for sjøtransport;

Varmeren fungerer uavhengig av kjøretøyets motor.

Varmeovner innebygd vifte trekker luft gjennom luftinntaksåpningen. Luften som varmes opp av varmeren kanaliseres til hytter og ønskede rom via utløpskanaler.

Drivstoff tilføres av en separat drivstoffpumpe fra drivstofftanken til kjøretøyet eller fartøyet eller fra en ekstra drivstofftank.

Varmeren kan drives av et batteri i kjøretøyet eller et separat batteri. Temperaturen i rom kan reguleres ved å bruke en temperaturføler og et kontrollpanel, som setter varmeparametere.

Når en temperaturføler er tilstede (enten innebygd i kontrollpanelet eller i tillegg installert), sammenligner varmeren hele tiden den faktiske temperaturen med den innstilte temperaturen og justerer automatisk varmekapasiteten i henhold til varmebehovet.



Installasjon av varmeren og dens komponenter **må utføres av spesialiserte organisasjoner** godkjent av AUTOTERM. Installasjon av varmeren må utføres **kun av sertifiserte spesialister** i henhold til monteringsanvisningen.



Hvis varmeren håndteres og/eller installeres feil, er det **en mulighet for brannfare og skade på eiendom** fordi det brukes drivstoff og elektriske komponenter. Det er grunnen til at alle sikkerhetsregler og monteringsanvisninger må følges.

---

Grunnleggende parametere og spesifikasjoner for varmeovnene finner du på slutten av denne håndboken (se vedlegg 1).

## 2 Sikkerhetstiltak

---



- Ikke bruk eller installer varmeren på steder der brennbare damper eller gasser eller store mengder støv kan dannes og samle seg.
  - Deaktiver varmeren når kjøretøyet eller fartøyet fylles på.
  - Ikke dekk til varmeren med klær, stoffstykker og så videre, og ikke plasser slike gjenstander foran luftinntaksrøret eller inn- og utløpet av den oppvarmede luften.
  - Ikke installer drivstoffslangen inne i førerhuset på et kjøretøy.
  - **Installasjonsarrangementet må utelukke muligheten for kontakt av eksosrøret med luftinntaket, drivstoffrøret eller andre brennbare gjenstander.**
  - Kjøretøyet der varmeren er installert skal være utstyrt med brannslukningsapparat.
- 



- Ikke installer elektriske ledninger (kabler) til varmeren nær drivstoffledningen og eksosrøret.
  - Koble varmeren fra batteriet under reparasjonsarbeid på varmeren.
  - Ikke koble varmeren til strømkretsen til fartøyet når motoren er i gang og det ikke er batteri.
  - Ikke koble til eller fra kontaktene på varmeren når varmeren er slått på.
  - Når det utføres elektrisk sveising på kjøretøyet, eller det utføres reparasjonsarbeid på varmeren, må varmeren kobles fra batteriet.
  - Ikke bruk sikringer som er klassifisert annerledes enn angitt på det elektriske kretsskjemaet.
  - Ikke bruk provisoriske enheter (ledninger etc.) i stedet for sikringer.
- 



- Ta sikkerhetstiltakene som må overholdes når du arbeider med et elektrisk og drivstoffsystem, når du installerer og demonterer varmeren.
  - **Ikke koble varmeren fra strøm før rensesyklusen er over.**
  - Når varmeren er slått av, må den ikke slås på igjen før 5-10 sekunder.
  - Ikke trakk på varmeren eller legg gjenstander på den og inn i den.
  - **Elektriske ledninger, luftinntaket og drivstoffrøret må beskyttes mot kontakt med skarpe kanter på kjøretøykonstruksjoner.**
- 



- Av sikkerhetsgrunner, kontakt serviceverkstedet for å feilsøke varmeren hvis den ikke starter to ganger på rad.
  - Ved feil i driften av varmeren, kontakt spesialiserte reparasjonsorganisasjoner autorisert av AUTOTERM.
- 

**Hvis forbrukeren ikke følger kravene ovenfor, bortfaller garantien for varmeren.**

## Ettermontering

For å erstatte varmeovner fra andre merker for en AUTOTERM AIR-varmer, må følgende ting kontrolleres først:

- Diameter på eksosrør.

AIR-2D og AIR-4D har et eksosrør med en innvendig diameter på 24 mm og AIR-8D og AIR-9D har et eksosrør med en innvendig diameter på 38 mm.

Noen merker bruker eksosrør med forskjellig diameter, i så fall må det endres til nødvendig diameter som passer for varmeren i bruk. Større diametre kan brukes om nødvendig. (se "Del 3.3", for mer informasjon om installasjon av eksosrøret).



Å ignorere dette rådet kan føre til utilstrekkelig produksjon av avgasser på grunn av mottrykk, og dermed skade varmeren.

---

- Drivstoffsystem.

Ved ettermontering av varmeapparat må alle gamle drivstoffrør og drivstoffpumper fjernes helt og egnet drivstoffsystem for AUTOTERM AIR-varmer må installeres i stedet.

Ulike merker drivstoffpumper kan ha ulik drivstoffeffekt og drivstoffrør kan ha ulik diameter. (se "Del 3.4", for mer informasjon om installasjon av drivstoffsystemet).



Hvis du ignorerer dette rådet, kan det føre til overløp av drivstoff i varmeren eller utilstrekkelig flyt av drivstoff, og dermed skade varmeren.

---

- Elektriske ledninger.

Alle gamle ledninger, elektriske koblinger, kontrollpaneler osv. må fjernes og installeres med nye AUTOTERM AIR-egnete komponenter. (se "Del 3.5", for mer informasjon om installasjon av ledninger til varmeren).



Elektriske feil er vanlige ved bruk av forskjellige og uegnede elektriske komponenter.

---

- Diameter på luftkanaler.

Det må brukes minst 60 mm luftkanal for AIR-2D, minst 90 mm luftkanal for AIR-4D, og minst 100 mm for AIR-9D. Hvis eksisterende luftkanal er mindre i diameter, må alt skiftes opp til første gren med nødvendig diameter og samt første varmluftsuttak. Etter det kan størrelsen på luftkanalen reduseres ved hjelp av forskjellige adaptere (se "Seksjon 5", for mer informasjon om luftkanaler).



Å ignorere dette rådet kan føre til at varmeren overopphetes og dermed skade den.

---

**IKKE koble luftkanaler til AIR-8D.**

---

### 3 Hovedkrav for installasjon av sammenstillinger og enheter av varmeren

Varmeapparat kan installeres både på innsiden og utsiden av kjøretøyet. Installer varmeren på et tørt sted som er beskyttet mot inntrengning av vann og kondensat, smuss, overdreven vibrasjoner og varmeutslipp, motorutslipp eller drivstoff- eller oljeforurensning.



Montering av varmeren på en sjøtransport må beskyttes mot inntrengning av vann over bord.

Vurder fartøyets maksimale krenkning. En krenge må ikke føre vann over bord inn i utløpskanalen for avgasser, og lense- eller overbordsvann må ikke komme på varmeren.



Installer varmeren i et lasterom på kjøretøyet, installer varmeren på en høyde og plassering som hindrer kontakt med last og på en måte at lasten ikke hindrer inntaket/utløpet til varmeren.

---

Varmeapparatet må installeres i henhold til sikkerhetskrav og med hensyn til typen kjøretøy eller fartøy. Vurder alt relatert til periferutstyr, for eksempel maksimal tillatt lengde på avgasskanalen og inntak av luft for forbrenning, plassering av passasjen i brettet (for sjøtransport), utforming og lengde på elektriske ledninger, avstand fra drivstofftanken, utforming av luftkanaler med varm luft, inntak av frisk luft.

Alle forholdsregler må tas ved installasjon av varmeren for å redusere risikoen for skader på personell eller skade på utstyret så mye som mulig.

### 3.1 Installasjon av varmeren

Installer varmeren, ta hensyn til tillatt driftsposisjon i henhold til Fig.1a/b. Ta hensyn til fartøyets mulige krenkning, hvis det installeres på en sjøtransport.

Når varmeren er plassert med eksosrøret vendt nedover og luftinntaket vendt mot deg, regnes det som 0°-posisjon. AIR-2D og AIR-4D kan vippes alt mellom 0 og 90°. Fra samme synspunkt må ledninger på 2D og 4D forbli på høyre side eller på toppen av varmeren. **AIR-8D og AIR-9D bør ikke vippes (se fig.1a).**

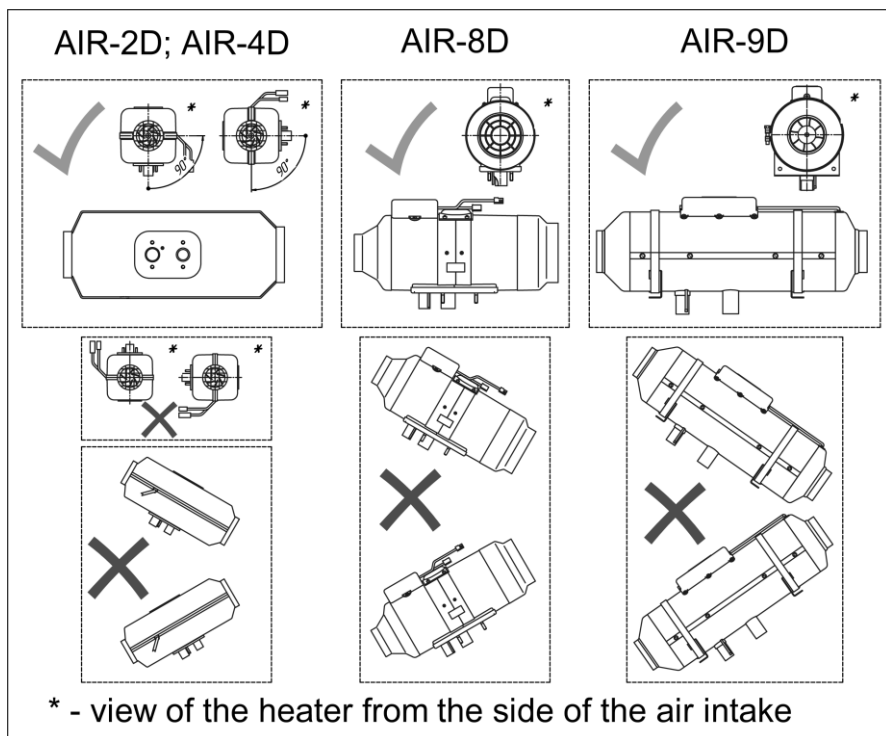


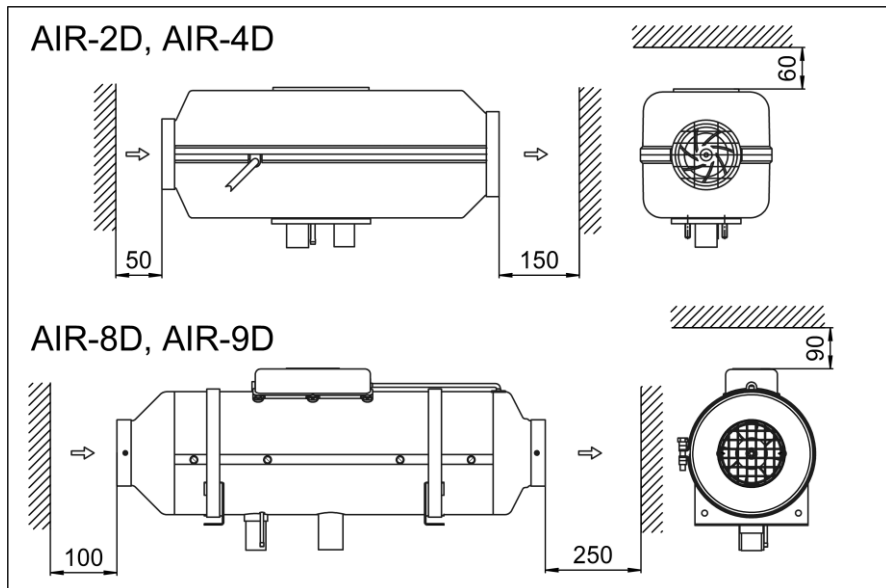
Fig. 1a - Monteringsposisjoner for varmeren



**ADVARSEL!!! Pålitelig drift av varmeren avhenger av riktig installasjon av varmeren. Varmeren må installeres horisontalt (i henhold til Fig.1a).**



Avstanden til omkringliggende gjenstander må være tilstrekkelig for å sikre god ventilasjon. Avstanden fra vegger og skillevegger til starten av innløpsåpningen til varmeren må ikke være mindre enn **50 mm for AIR-2D/4D** og **100 mm for AIR-8D/9D** (se fig. 1b). Avstanden fra vegger, skillevegger til starten av utløpsåpningen til varmeren må ikke være mindre enn **150 mm for AIR-2D/4D** og **250 mm for AIR-8D/9D**. Sørg for beskyttelse mot inntrengning av fremmedlegemer i inntaks- og utløpsåpninger ved installasjon og drift av varmeren. Installer varmeren slik at det er praktisk å utføre vedlikeholdsarbeid.



**Fig. 1b - Avstand fra vegger**

For å installere luftkanaler må disse avstandene være betydelig større (se "Seksjon 5", for mer informasjon om luftkanaler).



**IKKE installer i nærheten av brennbare eller varmefølsomme gjenstander som seil, fendere, klær, ark, papir, gassrørledninger, drivstofftanker, etc.**

Når du installerer varmeren, sørg for at monteringsflensen er det eneste stedet for kontakt med monteringsflaten til kjøretøyet eller fartøyet. Dekselet til varmeren bør ikke komme i kontakt med noen overflate (fig.2b), for å unngå deformering av varmeapparatet, blokkering av viften og potensiell overoppheting.

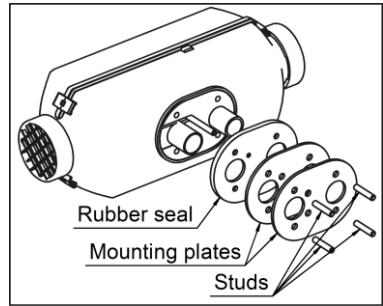


Installer varmeren på en flat overflate, fordi installasjon på ujevn overflate kan bøye ovenns kabinett, og dermed blokkere viften (vanlig årsak til feil 27).

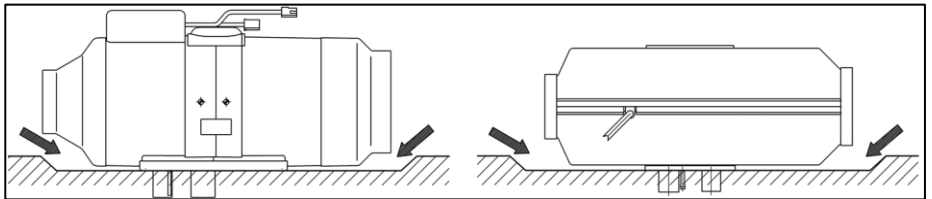
Det anbefales å bruke en passende monteringsbrakett spesifikt for ønsket monteringssted (en rekke monteringsbraketter kan kjøpes hos din lokale forhandler) og gummipakningen (se fig. 2) for installasjonsoverflaten til varmeren når du installerer varmeren. .

I tilfelle varmeren er installert i en stor varebil eller buss, kan den installeres uten bruk av monteringsbraketter.

I tilfelle varmeren er installert på en sokkel eller en monteringsbrakett, dekk luftinntaket, eksosrøret og drivstoffrørledningene med et metalldeksel.

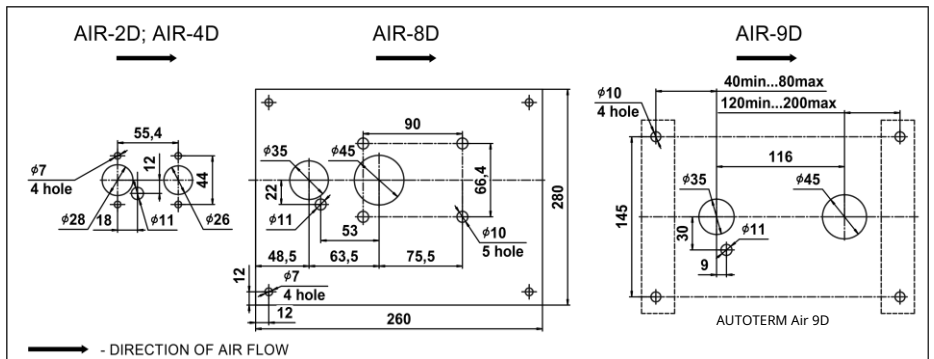


**Fig. 2a - Monteringsplater**



**Fig. 2b - La det være litt ledig plass**

For varmeovner AUTOTERM AIR-2D og AIR-4D bør hull i kjøretøyets karosseri lages som vist i fig.3. Varmeapparat kan installeres ved hjelp av monteringsplater vist på Fig. 2. I dette tilfellet må stender som følger med varmeapparatet erstattes med lengre stender.



**Fig. 3 - Monteringshull**

Skjær åpningen inne i kjøretøyet karosseri (i tilfelle sideveggen/gulvet ikke er tykkere enn 3 mm) for installasjon av AIR-8D varmeapparat som vist på fig. 3. Med tykkelsen på kjøretøyet karosseri (gulvet) på mer enn 3 mm, installasjon av varmeren krever følgende:

1. Skjær et rektangulært hull i kjøretøyet karosseri i størrelsen 180x95 mm
2. For å feste monteringsbraketten\* til varmeren (denne braketten kan være laget av stålplate som er minst 2,5 mm tykk);
3. Installer eksosrøret, luftinntaket og drivstoffledningen til varmeren og fest hele enheten til kjøretøyet kropp

\* — *valgfri del*

### 3.2 Installasjon av luftinntaksrøret.

**Forbrenningsluften må ikke tas fra interiøret, oppholdsrommet, motoren eller bagasjerommet til kjøretøyet eller fartøyet.**

Luft bør tas fra godt ventilerte områder eller fra utsiden av kjøretøyet eller fartøyet.

Maksimal lengde på luftinntaksrøret er 2 meter. Luftrøret skal være så kort som mulig (kuttet til nødvendig lengde).

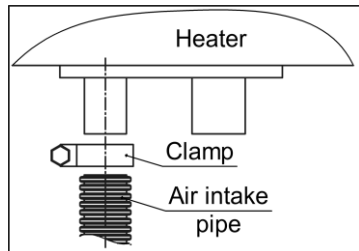


Fig. 4 – Tilkobling av luftrøret til

varmeapparat



Det er forbudt å bruke varmeren uten luftinntaksrør.

Luftinntaksrøret kobles direkte til røret til varmeren og festes med en klemme. (Fig.4).

Ved legging av luftinntaksrøret, unngå skarpe svinger og ikke blokker åpningen av luftinntaksrøret med fremmedlegemer. Pass på at åpningen peker nedover (se fig. 5). Hvis

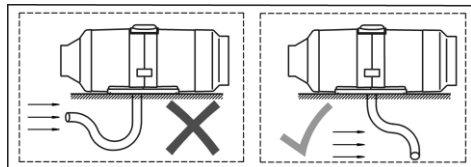


Fig. 5 – Plassering av luftinntak/eksosrør

det er ikke mulig  $\varnothing 3$ mm hull må bores på det laveste punktet på røret.

Riktig installasjon av eksos- og luftinntaksrørene er når de er på samme side (fig.6a/b). Avstanden mellom dem bør utelukke gjensuging av eksosgasser gjennom luftinntaket (minst 20 cm).

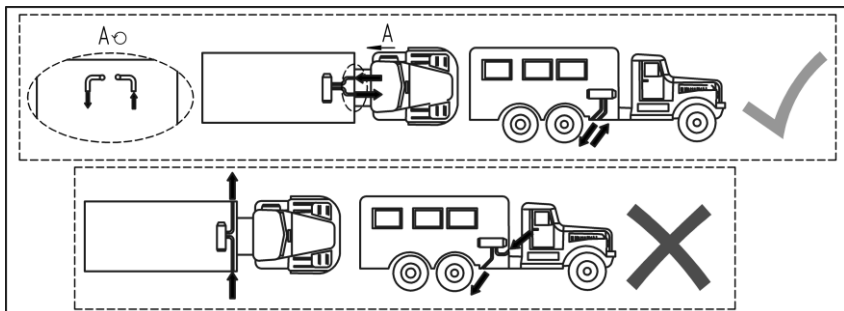


Fig. 6a – Plassering av inntaks- og eksosrør på landkjøretøy

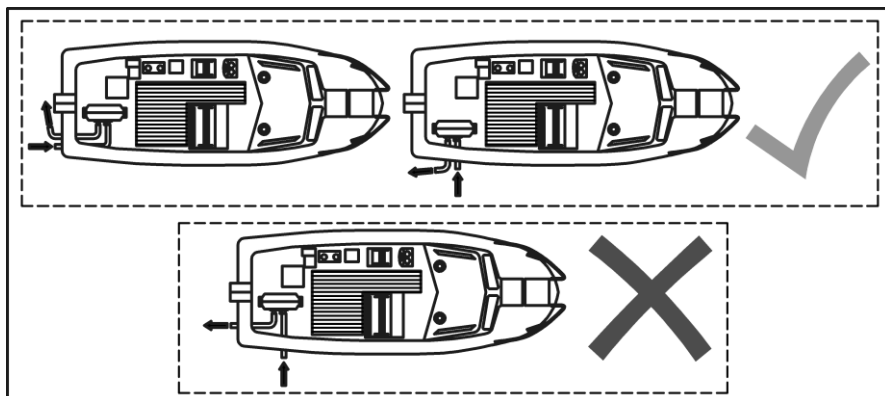


Fig. 6b - Plassering av inntaks- og eksosrør på maritime



Å ignorere denne anbefalingen kan føre til motsatt bevegelse av flammen mot luftpumpeviften, til smelting av luftpumpevifte og til brenning av en varmeovn.



Luftinntak må ikke installeres i kjøretøyets/fartøyets bevegelsesretning.



I tilfeller der inntak av ren luft ikke kan sikres, for eksempel terrengkjøretøyer og spesialkjøretøyer, må du montere det dedikerte AUTOTERM-luftfilteret (assy.2684)

### 3.2.1 Installasjon av luftinntaksrør på sjøtransport

- *Luftinntak fra godt ventilerte områder*

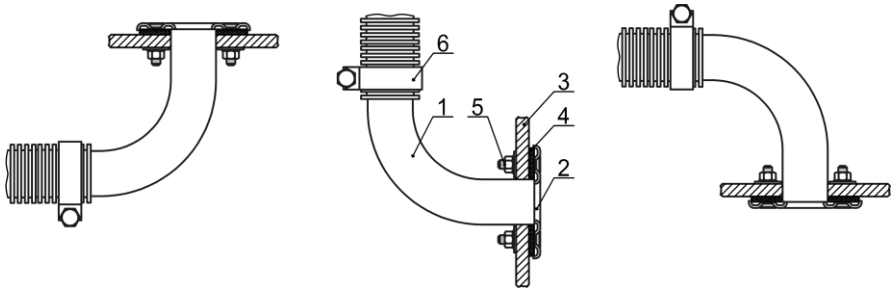
Omgivelsestrykk og tilstrekkelig ventilasjon ved bruk av uteluft må være tilstede i luftinntakssonen. Økt eller redusert trykk i luftinntakssonene er ikke tillatt. Det anbefales å feste luftkanalen langs hele lengden til fartøyets skrog med plastklemmer, når det er mulig. Sett en hette på enden av luftkanalen for å beskytte den mot å trekke inn fremmedlegemer.

- *Luftinntak fra utsiden av fartøyet.*

Et luftinntaksrør (Fig.7) bør brukes for å ta luften utenfra Lag en åpning  $\text{Ø}26+1\text{mm}$  i brettet på fartøyet for å installere det. Installer en gummipakning mellom flensen på luftinntaksrøret og fartøyets skrog. Fest luftkanalen med tre bolter som vist på Fig.7. Fest luftkanalen til luftinntaksrøret ved hjelp av klemmen. Det anbefales å feste luftkanalen langs hele dens lengde til deler av fartøyets skrog ved hjelp av plastbånd, når det er mulig. Lag en 3 mm åpning i bunnen av luftkanalen for å drenere kondensat eller vann som har trengt inn i luftinntaksrøret.



## Ikke plasser inntaksåpningen til luftinntaksrøret foran den innkommende luftstrømmen til det bevegelige fartøyet

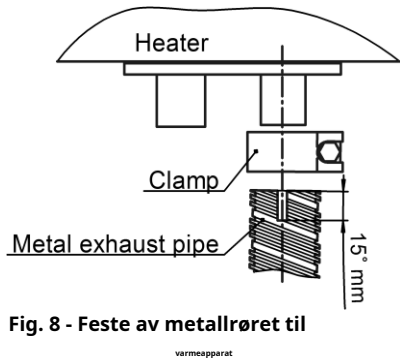


**Fig. 7 - Installasjon av luftinntaksrøret**

- |                                  |                     |
|----------------------------------|---------------------|
| 1 - Luftinntaksrør;              | 4 - Pakning;        |
| 2 - Flens på luftinntaksrøret; 3 | 5 - Festeenhet; 6 - |
| - Fartøyets skrog;               | Klemme.             |

### 3.3 Installasjon av eksosrøret.

Når du installerer eksosrøret, ta hensyn til høy temperatur (opptil 500°C) på eksosrøret når varmeren er i drift. Kutt eksosrøret (fleksibel krøllet metallslange, maksimal lengde – 2 meter) til nødvendig lengde. Det anbefales å bruke to-lags eksosrør når du installerer varmeren. Fest eksosrøret (fig.8) ved hjelp av klemmer og installer det slik at det er litt skrått til bunnen i eksosretningen. Installer varmeisolasjon på eksosrøret for å beskytte individuelle deler av fartøyet (ledning eller andre varmefølsomme gjenstander).



**Fig. 8 - Feste av metallrøret til**

varmeapparat



Installer eksosrøret for å unngå muligheten for gjentatt inntak av eksosgasser av luftinntaksrøret, og sørg for at ingen eksosgasser kommer inn i interiøret eller trekkes inn av viften gjennom radiatoren på førerhuset.



På enden av eksosrøret er det installert et skjold, som er nødvendig for stabil drift ved lav oppvarmingsmodus (fig.9).

I fravær av skjoldet vil luft blåses tilbake inn i eksosrøret. Dette fører til økt varmeopptak og svekker varmekapasiteten. Eksosgasser må fjernes utenfor kjøretøyet

Varmeapparat er forsynt med lufttett avtrekk lyddemper. Dette betyr at den kan monteres i små fartøyer og trange rom. Men for montering av eksospotter på utsiden av kjøretøyet, må det bores Ø5mm hull i bunnen av lyddemperen (se fig. 10a).

Hvis ønsket monterings situasjon krever at eksoslyddemperen monteres vertikalt, må det bores kondensatdreneringshull, som vist i fig. 10b, for å unngå kondensatoppbygging i eksoslyddemperen. Hvis det ikke er mulig, anbefales det å installere det sideveis (se fig.10a).

Utløpet til eksosrøret må være installert **peker nedover (fig. 5)**, men det bør være i en slik posisjon som vil forhindre tilstopping eller inntrengning av snø og skitt, og også sørge for fri drenering av vann som kommer inn i den.

### Installasjon på sjøtransport,

lyddemper må monteres ved hjelp av boltene og en mutter som følger med, slik at den vil være i fiksert posisjon.

Lag langsgående kutt (ca. 15 mm) (se fig. 8, fig. 9 fig. 11) på endene av metallslangen for å sikre bedre tetting når varmerøret kobles til røret for utslipp av eksosgasser gjennom brettet på fartøyet, men uten å gå utover røret som skal dekkes. Gummibøssing (selges separat) må brukes hvis eksosrøret går gjennom plastdeler, for eksempel støtfanger på et kjøretøy (se fig. 11).

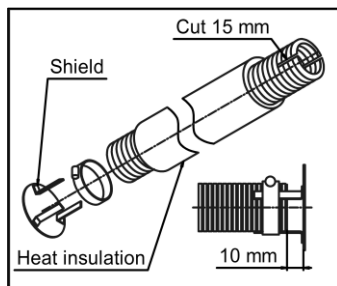


Fig. 9 - Eksosrørskjold

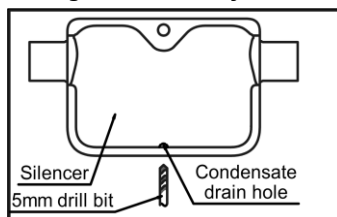


Fig. 10a - Kondensatavløpshull for horisontal montering

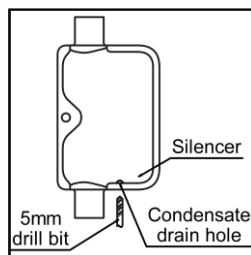


Fig. 10b - Kondensatavløpshull for vertikal montering

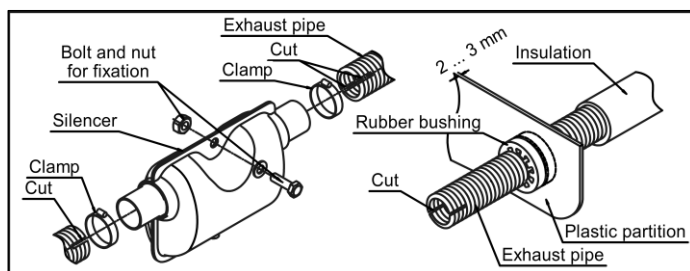


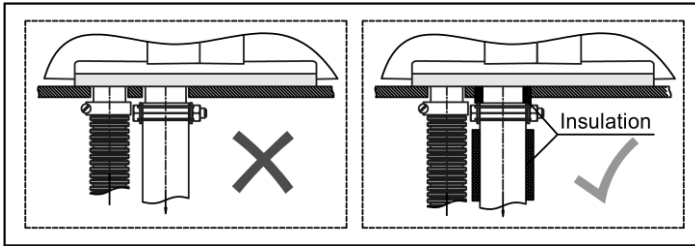
Fig. 11 - Feste av eksosrøret til varmeren og bruk av gummibøssing



Eksosrøret trenger ekstra isolasjon ved hver tilkobling av metallslangen, for eksempel ved bruk av varmebestandig tape eller tetningsmasse, for å forhindre lekkasjer av eksosgasser ved koblingspunktene.



**Ekstra varmeisolasjon må installeres på steder hvor eksosrøret går gjennom gulvet eller sideveggen på kjøretøyet (fig. 12) for å unngå unødvendig brannfare.**



**Fig. 12 - Installasjon av tilleggvarmeisolasjon**

Enden av metallslangen skal ikke komme i kontakt med gummipakningen til varmeren. Det anbefales å installere utslipp av eksosgasser på en måte som ikke tillater at eksosgasser strømmer inne i rommene som brukes av mennesker, som førerhytte eller boligkvarter for sjøtransport (f.eks. vekk fra åpne vinduer, dører), for å unngå muligheten for å puste inn farlige avgasser.



**Ikke plasser utløpsåpningen til eksosrøret foran den innkommende luftstrømmen til kjøretøyet eller fartøyet i bevegelse (se fig. 5).**

### 3.3.1. Montering av eksosadapter på sjøtransport

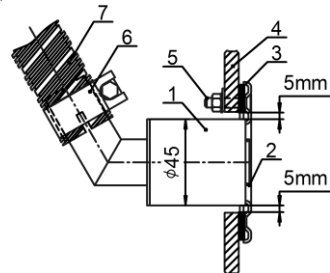
Avgasser slippes ut over bord i fartøyet. Installer utslipp av eksosgasser på et sted utilgjengelig for vann (minst 60 cm over vannlinjen) og for å unngå muligheten for gjentatt inntak av eksosgasser fra luftinntaksrøret.

For å installere eksosrøradapteren (skrogbeslag), bor et hull i fartøyets skrog østlig 5 mm større i diameter enn faktisk ytre diameter på skrogbeslaget. Installer eksosrøret i den som vist i fig.13 med røret oppover (for å unngå inntrengning av vann), installer en gummipakning mellom flensen på eksosrøret og skroget på fartøyet for å få forbindelsen.

For å forhindre eksoslekkasjer eller fall av eksosrørene, anbefales det å bruke en eksossement eller annen type tetningsmasse på hver tilkobling av eksosrøret. Seilbåter bør ikke installere eksosadapteren på siden av skroget, kun i akterenden.

- 1 - Eksosrøradapter; 2 - Flens på eksosrøret; 3 - Pakning;
- 4 - Fartøyets skrog;

- 5 - Festemidler;
- 6 - Klemme;
- 7 - Metall slange.



**Fig. 13 - Installasjon av eksosrør**

### 3.4 Installasjon av drivstoffsystemet.



#### **Ikke bruk varmeren med biodrivstoff.**

Bruk kun dieselstandard EN590, avhengig av omgivelsestemperaturen.

Gjør som instruert på Fig. 14 og Fig. 17 for å installere drivstoffsystemet. Drivstoffpumpen og drivstofftilførselsledningen må beskyttes mot oppvarming.

Det anbefales å installere et lite inline drivstoffilter før drivstoffpumpen. Pass på at filteret er helt fylt med drivstoff. Pass også på at du bruker drivstoffledninger med samme diameter som følger med varmeren.



Ikke ta drivstoff fra drivstoffilteret eller dets deksler, fordi dette fører til en lekkasje av drivstoff.



Ikke ta drivstoff fra drivstoffslangen mellom drivstoffilteret og drivstoffpumpen til kjøretøyets motor, returledningen til motoren eller etter høytrykkspumpen til kjøretøyet.

#### **Varmeapparat er ikke laget for å fungere med så høyt trykk.**



Drivstoffledningssystemet bør være så kort som mulig. Anbefalt maksimal lengde på drivstoffslangen er 5m. Avstanden mellom drivstofftanken og drivstoffpumpen bør ikke overstige 1m og avstanden mellom drivstoffpumpen og varmeren bør ikke overstige 4m (se fig.14 og fig.17)

#### 3.4.1 Drivstoffsuging med drivstoffsugeslange.



Før du installerer en drivstoffsugeslange i en drivstofftank på kjøretøyet eller fartøyet, sørg for at drivstoffnivået er høyt nok til å sikre drift av varmeren, og lavt nok til å enkelt fjerne drivstofftanken om nødvendig.

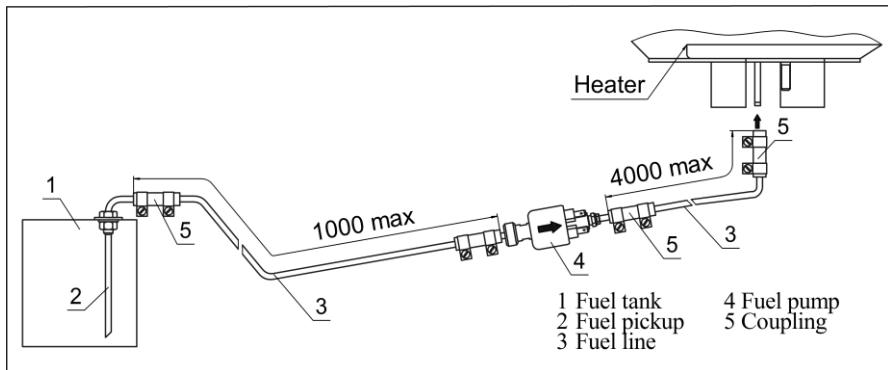


Fig. 14 - Eksempel på drivstofftilførsel til varmeren med drivstoffsugeslange



Drivstoff tas direkte fra drivstofftanken til kjøretøyet eller fartøyet eller en ekstra tank. Bor et hull  $\varnothing 16\text{mm}$  i drivstofftanken for å installere en drivstoffsugeslange. Når du borer hullet i drivstofftanken, følg sikkerhetstiltak som bør følges ved arbeid med en transport, som er fylt med drivstoff eller eksplodiv substans.

Om nødvendig, kutt ned det nedsenkbare røret til drivstoffsugeslangen kortere før installasjon. Bunnenden må være plassert ca. 10-15 mm over bunnen av tanken, eller i høyden for å gi drivstoff til motoren i drivstofftanken til enhver tid. Kuttet i enden av drivstoffsugeslangen må gjøres i en vinkel på  $45^\circ$  i forhold til rørets akse. Fjern alle grader fra kuttet etter at arbeidet er ferdig.

Installer drivstoffsugeslangen i drivstofftanken i henhold til Fig.15a. Installer spesialskiven til drivstoffsugeslangen i tankhullet i henhold til Fig.15b. Påfør et drivstoffett tetningsmiddel på den gjengede overflaten av drivstoffsugeslangen for å tette forbindelsen mellom drivstoffsugeslangen og drivstofftanken.

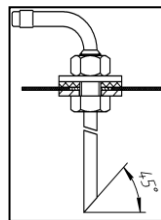


Fig. 15a - Installasjon av drivstoffsugeslangen

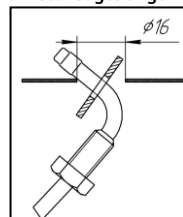


Fig. 15b - Installasjon av vaskemaskinen



Installer aldri sugeslangen på siden av drivstofftanken. Den må monteres på oversiden av drivstofftanken.

### 3.4.2 Drivstoffsuging fra en ekstra drivstofftank

Vurder bekvemmeligheten av å fylle drivstoff når du installerer drivstofftanken (fig.16). Installer drivstofftanken på en slik måte at mengden drivstoff og dets potensielle lekkasjer fra innløpet, drivstoffsugedysen eller koblingene kan kontrolleres visuelt.



Når du fyller drivstofftanken, vær forsiktig så du ikke søler noe av drivstoffet på eksosystemet, ledninger eller andre gjenstander, som kan bli skadet på grunn av kontakt med drivstoff.



**Drivstofftanken må installeres med den brede siden vinkelrett på bevegelsesretningen til kjøretøyet/fartøyet (se fig. 16).**

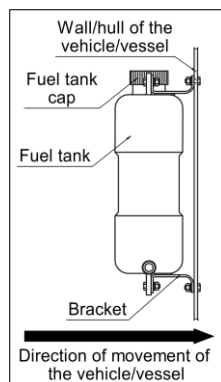


Fig. 16 Installasjon av drivstoffet tank

### 3.4.3 – Drivstoffsuging fra kjøretøyets drivstofftank.

Drivstoff tas fra en drivstoffledning på kjøretøyet ved hjelp av et T-stykke (se fig.17). Denne metoden kan brukes hvis det ikke er trykk i drivstoffledningen. Hvis kjøretøyet er utstyrt med en lavtrykks drivstoffpumpe i drivstofftanken, kan ikke disse drivstoffledningene brukes, men drivstoffsugeslange må installeres i stedet. **Vær oppmerksom på monteringsposisjonen til T-stykket.**

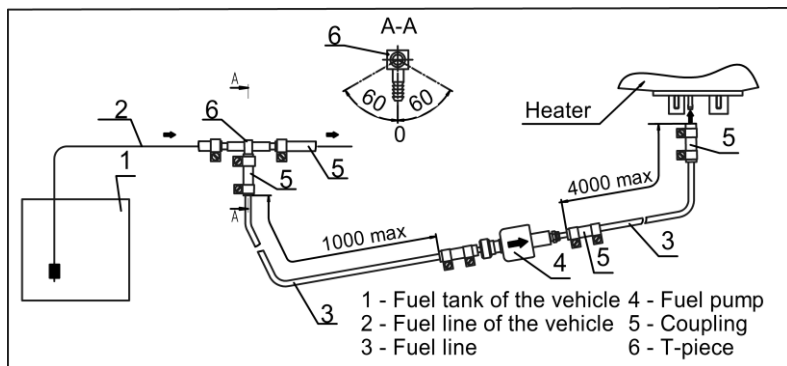


Fig. 17 – Drivstoffsuging med T-stykke

### 3.4.4 Installasjon av drivstoffpumpe og drivstofftilførselsledningen.

Drivstoffpumpen er koblet til varmeren gjennom sin egen sele og tilfører drivstoff avhengig av nødvendig varmekapasitet til varmerens forbrenningskammer. Drivstoffpumpen drives av elektriske impulser sendt av kontrollenheten. Under drift lager drivstoffpumpen karakteristisk metallisk klikkelyd.

Det anbefales å installere drivstoffpumpen nær drivstofftanken (avstanden bør ikke overstige 1 meter (se fig. 14 og fig. 17)) og under det lave nivået av drivstoff i drivstoffet

tank, men ikke lavere enn 70 cm av det minimale drivstoffnivået (se fig.19, punkten)). Men avstanden mellom drivstoffpumpen og varmeren kan ikke være større enn 1,5 meter (se fig. 19, pkt.b)). Drivstoffpumpen skal plasseres med en liten vinkel pekende oppover (se fig.18).

Hvis tetning av drivstoffpumpen av en eller annen grunn er kompromittert, anbefales det å installere drivstoffpumpen lavere enn varmeren for å unngå lekkasjer og oversvømme varmeren med drivstoff på grunn av tyngdekraften.

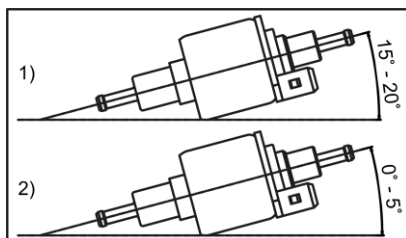
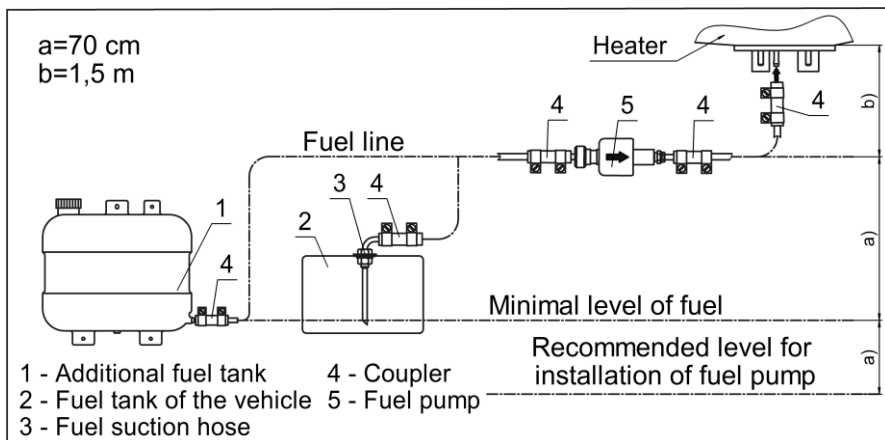


Fig. 18 – Installasjonsvinkel for TH-9; TH-10; TH-11 drivstoffpumpe (1) og Thomas Magnete (2) drivstoffpumpe.



Husk å luften den "stille" TH11 drivstoffpumpen ordentlig. Hvis den ikke er skikkelig luftet, vil den være like høy som standard drivstoffpumpe.

For å luften den, start varmeren og plasser drivstoffpumpen med utløpet oppover til det ikke er noen luftbobler i drivstoffslangen, og først deretter sikres drivstoffpumpen i den anbefalte posisjonen.

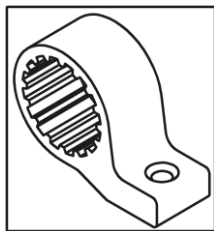


**Fig. 19 - Høydeposisjon for drivstoffpumpen i drivstoffsystemet**

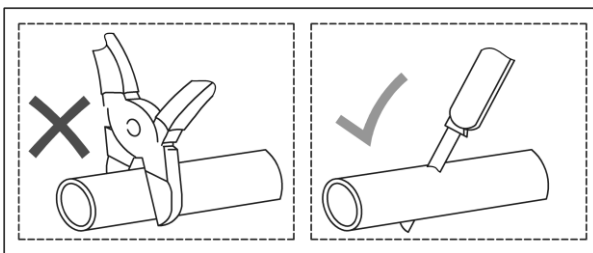
Fest drivstoffpumpen til den fleksible gummiklemmen (følger med varmeren), som reduserer overføringen av støy til rammen til kjøretøyet eller fartøyets skrog. (se fig. 20)

Gjør som instruert på Fig. 14 og Fig. 17 for å installere drivstofftilførselsledningene. Bruk klemmer for å feste drivstofftilførselsledninger. Ikke stram klemmene for mye for å unngå lekkasjer fordi klemmene lett går i stykker hvis de strammes med for mye kraft.

Det er å foretrekke å legge drivstofftilførselsledningen på en rett linje og med en liten helning oppover i retning av varmeren. Drivstofftilførselsledningen bør festes med like avstander for å forhindre hending, forhindre effekter av vibrasjoner og unngå brudd. Ikke la drivstoffpumpen og drivstofftilførselsledningen komme i kontakt med varme gjenstander. Kutt av drivstofftilførselsledningen kun med en skarp kniv i henhold til Fig.21. Ved skjæringsstedene skal det ikke være noen innsnevring av strømmingstverrsnittet til drivstoffledningen, gjeld eller knekk.

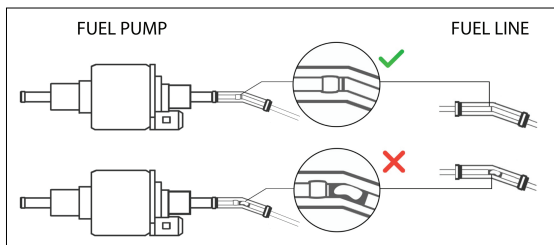


**Fig. 20 - Fleksibel gummiklemme**



**Fig. 21 - Kutting av ledningen før installasjon.**

Vær oppmerksom på, til  
minimere muligheten for  
akkumulering av  
luftbobler i drivstoffet  
system, bør ikke alle  
drivstofførers  
gummiforbindelser ha et gap  
mellom innsatte drivstoffør i  
henhold til Fig.21a.



**Fig. 21a - Drivstoffledningsforbindelser.**

### 3.4.5 Installasjon av den elektriske selen til drivstoffpumpen.



Hvis lengden på ledningsnettet til drivstoffpumpen må forkortes, er det tillatt å fjerne den unødvendige delen fra midten av selen. Koblingspunktet skal være isolert.



Koble aldri drivstoffpumpen til kontinuerlig likestrømforsyning. Det vil brenne spolen til drivstoffpumpen.

Installasjon av kontakten til den elektriske selen til drivstoffpumpen er vist i fig.22. Sørg for at ledningene til drivstoffpumpen er installert på ønsket måte før du setter inn ledningene til ledningene i plasthuset.

Pass på at pinnene er satt inn helt til enden og lås godt fast i plasthuset. Når den er satt inn riktig, kan et lite klikk kjønes. Polariteten til pinnene spiller ingen rolle.

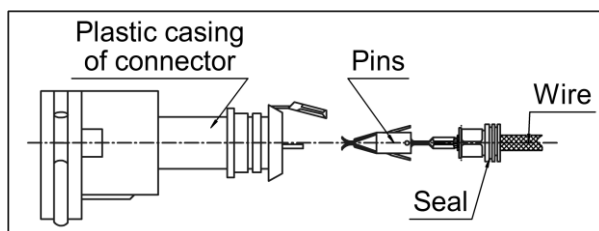


Fig. 22 - Installasjon av kontakten til den elektriske selen til drivstoffpumpen

### 3.5 Installasjon av kabling av varmeren.

Installer elektriske ledninger til varmeren i henhold til diagrammet over elektriske tilkoblinger til varmeren (se vedlegg.4).

Når du installerer elektriske seler, utelukk muligheten for at de blir oppvarmet. Installer alle ledningsnett og elektriske elementer på tørre og beskyttede steder. Ingen deformasjon eller flytting av ledninger er tillatt når kjøretøyet eller fartøyet er i drift.



#### VIKTIG!

**Sikringer må fjernes før du installerer elektriske seler.**

Bilens batteri eller et hjelpebatteri driver varmeren. Kontroller belastningen av batteriet med jevne mellomrom. Det anbefales å koble varmeren fra batteriet for å unngå utlading under lang dokking eller lagring av fartøyet eller kjøretøyet. **Ikke koble varmeren fra strøm før rensesyklusen er over.**

Varmeapparatet må være koblet til uavbrutt strømtilførsel til enhver tid. Å kutte strømmen til varmeren vil resultere i tap av innstillinger (klokke, driftsmodus og innstillinger).

Hvis varmeren er koblet til en eksisterende elektrisk installasjon, bør ledningene ha tilstrekkelig diameter for å forhindre spenningsfall (hovedårsak til feil 15). Det anbefales alltid å koble varmeren direkte til batteriet til kjøretøyet/fartøyet eller hjelpebatteriet. Det anbefales sterkt å bruke nye og medfølgende ledninger for installasjon av varmeren.

### 3.6 Installasjon av temperaturføler (valgfritt).

Temperatursensoren (fig.23) måler lufttemperaturen i området for dens installasjon og lar varmeren kjøre i en innstilt temperaturmodus. Installer sensoren på et passende (passende) sted i det oppvarmede rommet.

Driften av varmeren med temperaturføler er beskrevet i bruksanvisningen til kontrollpanelet.

Maksimal lengde på sensorselen er 5 meter. Temperaturregulering avhenger av sensorens plassering.

Følg disse anbefalingene når du installerer temperatursensoren:

#### Installer sensoren:

- i den største oppvarmede hytta;
- i midtposisjon for temperaturfordeling i kabinen;
- på en vertikalinnevendig vegg på hytta, hvis mulig;
- i avstand fra varmekilder.

#### Ikke installer sensoren:

- nær deflektoren, for å unngå effekten av strømmen av varm luft;
- nær landgangen;
- bak puter eller gardiner eller annet tilbehør;
- i direkte sollys;
- nær taket.

Når temperaturføleren er installert, legg ledningen opp til varmeapparatet. Koble skoen til temperatursensoren til den tilsvarende kontakten på varmeren.

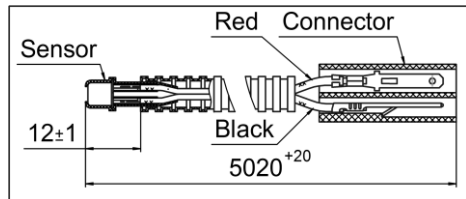


Fig. 23 - Temperaturføler

### 3.7 Installasjon av sentralen.

Betjeningspanelet er beregnet for styring av drift av varmeren. Installer panelet på et passende (passende) sted beskyttet mot vann. Panelet festes med dobbeltsidig tape eller en standard brakett (fig.24). Ledningen kan bringes ut av panelhuset gjennom bakdekselet eller skilleveggen på den indre overflaten av panelhuset. Før montering avfettes overflaten der panelet skal monteres. Fjern beskyttelsesfilmen fra teipen og installer panelet på den forberedte overflaten.

Forleng aldri kablen til kontrollpanelet seg selv. Den sender et digitalt signal. Ved dårlig tilkobling vil dette føre til funksjonsfeil. Hvis den medfølgende kablen er for kort, anbefales det å kjøpe en skjøteledning fra en lokal forhandler.

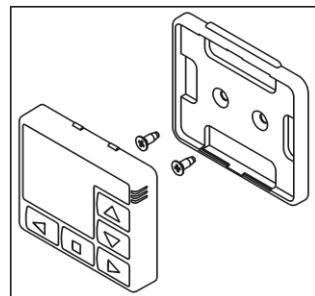


Fig. 24 - Installasjon av kontrollpanelet PU-27 ved hjelp av en monteringsbrakett.

#### 4 Testing av varmeren etter installasjon og første lansering

Varmeren kan bare settes i drift når systemet er ferdig installert! Etter installasjon, sjekk:

- stramming av klemmer;
- spenning på batteriet;
- påliteligheten av feste av elektriske kontakter til seler og sammenstillinger av varmeren.

Fyll drivstoffslangen med drivstoff, fortrinnsvis ved hjelp av en drivstoffyllingsanordning, som kan bestilles fra offisielle forhandlere. Når drivstoffsystemet er fylt, kontroller at drivstofftilførselsledningen er forseglet.

Start varmeren og kontroller funksjonen i minimum og maksimum modus. Kontroller tetthet og tetning av alle tilkoblinger av luftkanaler og drivstofftilførselsledninger.

Kjør varmeren i maksimal modus i ca. 2 timer.



**Under den første lanseringen kan eksosrøret avgi noe røyk for en kort tid.**

Lanseringsprosessen til varmeren starter med under en minutt lang strøm-på-selvtest. På den tiden kontrollerer varmeapparatet komponentene sine for feil. I løpet av denne fasen slås alle komponentene på én gang, noe som resulterer i et enkelt hørbart pumpeklikk, et kort viftestøt og interne kontroller av glødeplugg og sensorer. Etter det starter den en fase med oppvarming av glødepluggen for å fjerne eventuelle drivstoffdampere som er igjen fra forrige arbeidsyklus, som er opptil 120 sekunder lang, og som ikke lager noen lyder. Vær tålmodig.

Etter at rensingen er slutt, starter prosessen med tenning og fortsettelse av innstilt modus, noe som betyr at viften sakte begynner å rotere og drivstoffpumpen begynner å klikke.



**Før du starter ønsket arbeidsmodus og effekt/temperaturinnstilling, vil varmeren strømme opp til 100 % for å varme opp forbrenningskammeret og sikre riktige brenntemperaturer.**

**avhengig av omgivelsestemperatur og modell av varmeren, tar denne prosessen opptil 15 minutter.**



**ot luft produseres først etter oppvarming av varmeveksleren. Denne prosessen tar opptil 3-5 minutter avhengig av omgivelsestemperatur og modell av varmeren.**

**DET SKJER IKKE ØYEBLICKELIG.**

Stopp varmeren. Når varmeren er stoppet, stopper drivstofftilførselen, og forbrenningskammeret og varmeveksleren ventileres for å redusere temperaturen.

Etter første lansering, vennligst test varmeren med en motor i kjøretøyet/fartøyet for å sjekke mulige drivstoff- og/eller strømforsyningsproblemer.



**I løpet av de første driftstimen kan varmeapparatet avgi en ubehagelig lukt. o bli kvitt lukten, kjør varmeren i flere timer på maksimal effekt. sørge for god ventilasjon på installasjonsstedet.**



**isolasjonen av eksosrøret må brenne inn. Det gir også en behagelig lukt.**

#### 4.1 Automatiske kontrollfunksjoner

- 1) hvis varmeren av en eller annen grunn ikke startet, vil oppstartsprosessen automatisk gjentas. Etter to mislykkede forsøk vil varmeren bli slått av;
- 2) hvis brenningen avbrytes under ovnens drift, starter ovnen automatisk på nytt. Starter på nytt etter at påfølgende flammeuttak er utført opptil tre ganger;
- 3) i tilfelle overoppheting av varmebatteriet (for eksempel på grunn av blokkert inntak eller utgang fra varmeenheden), slås varmeren automatisk av;
- 4) hvis den maksimale temperaturen på den oppvarmede luften overskrides (for eksempel på grunn av lukket utløp fra varmeenheden), slås varmeren automatisk av;
- 5) hvis spenningen faller under 20V (10V) eller øker til mer enn 30V (16V), slår varmeren seg automatisk av. Tallene i parentes er for varmeovnene med nominell spenning på 12V;
- 6) hvis varmeren slår seg av på grunn av en nødsituasjon, vises en feilkode på kontrollpanelet. Feilkoden og LED-en som indikerer driftsmodus vil blinke.
- 7) i tilfelle en av temperatursensorene er defekt, vil ikke varmeren starte og en feilkode vises på kontrollpanelet.

#### 5 Montering av luftkanaler.

Luften til oppvarming skal hentes fra rent rom beskyttet mot regn, sprut, skitt, vann og **uten avgasser**. Trekk aldri luft fra motorrommet.

Frisk luft utenfra eller resirkulert luft fra rom kan tas til oppvarming.

- Inntak av frisk luft.

Luften tas utenfra, varmes opp og tilføres indre rom. Denne operasjonen fornyer luft i oppvarmede rom og senker luftfuktigheten. Legg merke til plasseringen av utløpsventiler i lugarer og sørg for at antallet er tilstrekkelig.



Montering av varmeren på en sjøtransport unngå inntrengning av overbord eller regnvann inn i det indre rommet av varmeren.



Luftinntak utenfra kan føre til tap av varmekapasitet, økning av drivstoff og elektrisk strømforbruk. **Av sikkerhetsgrunner anbefales det ikke**, på grunn av høy risiko for å trekke eksosgasser (dine eller andre kjøretøys) inn i oppholdsrommene.



Luftinntakskanal bør ikke overstige 1,5 meter fra varmeapparat til inntak.

- Luftinntak fra indre rom.

I dette tilfellet tas oppvarmet luft fra indre rom. Fordelen med et slikt alternativ er rask oppvarming på grunn av bedre bruk av varme. Denne operasjonen senker imidlertid ikke fuktigheten, og luften i de oppvarmede rommene fornyes ikke.



Bruk kun termisk stabile luftkanaler, beregnet for driftstemperatur opp til 130°C, for å legge kanaler for varmeluft!

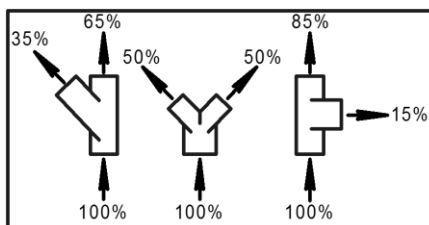
Varmeisolering er nødvendig for å redusere varmetap, ved legging av luftkanaler gjennom de rom eller rom som ikke trenger oppvarming, for eksempel ved montering av kanaler over eller nærliggende batterier.



### ADVARSEL!!!

**Ikke koble luftledninger til AIR-8D luftvarmere fordi det kan forårsake overoppheting av varmeren.**

Ekstra luftkanalkomponenter kan legges til varmeren for fordeling av varmluft (fig. 26a/b/c). Hver av komponentene reduserer den totale strømningshastigheten til varmluft (fig. 25). For at du skal være sikker på at alternativet du har valgt for installasjon av luftkanaler, er akseptabelt og ikke vil resultere i en massiv strømningshastighetsreduksjon av varmluft eller overoppheting av varmeren, må du vurdere fordelingen av luften med forskjellige komponenter.



**Fig. 25 - Eksempler på luftfordeling med forskjellige komponenter**



Luftkanalsystem bør holdes så enkelt som mulig. Kompliserte systemer fører til varmetap.

Diameteren på luftkanalen avhenger av modellen til varmeren. Luftkanalsystem må alltid starte med den angitte diameteren for typen varmeapparat, deretter kan diameteren reduseres med forskjellige adaptere (se fig. 6b/c). Bruk av mindre diametre enn angitt som start av systemet, kan føre til at varmeren overopphetes.

Varmeapparat	Størrelse på kanal
AIR-2D 12/24V	ø60 mm
AIR-4D 12/24V	ø90 mm
AIR-9D 12/24V	ø100mm

**Tabell 1 - Minimal størrelse på kanalene avhengig av varmeapparatets modell**



**Første meter av luftkanalen skal være så rett som mulig. 90° og andre skarpe svinger er ikke tillatt innen første meter fra varmeapparatets uttak.**



**Ved bruk av dobbeltkanals luftkanaler skal en kanal avsluttes med et ikke-lukkbart luftuttak.**

Varmeren leveres med inntaks- og utløpsrist allerede installert. I et slikt tilfelle, ovnen kan brukes til oppvarming av rommet/hytta den er installert i. Dersom flere rom/lugarer må varmes opp, legges luftkanaler langs karetets omkrets. Bytt inn- og/eller utløpsgitteret på varmeren for å koble luftkanalen til den (kun for AIR-2D og AIR-4D). Bruk en flat skrutrekker til å løsne festene på varmeapparatet og ta av gitteret. Installer en adapter (kun for AIR-4D) og fest luftkanalen til den med en klemme. Bruk ulike adaptere og koblinger for distribusjon av varm luft (det anbefales å bruke Yshaped adaptere for å redusere motstand og øke effektiviteten, hvis mulig). Installer deflektorer på endene av luftkanalene (fig. 6a for AIR-2D og fig. 6b for AIR-4D).



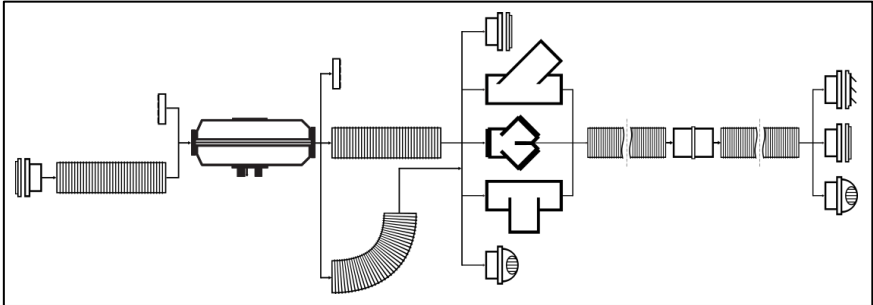


**Ved installasjon av en luftkanal ved luftinntaket vil støynivået øke.  
Det anbefales å installere en lydtemper.**

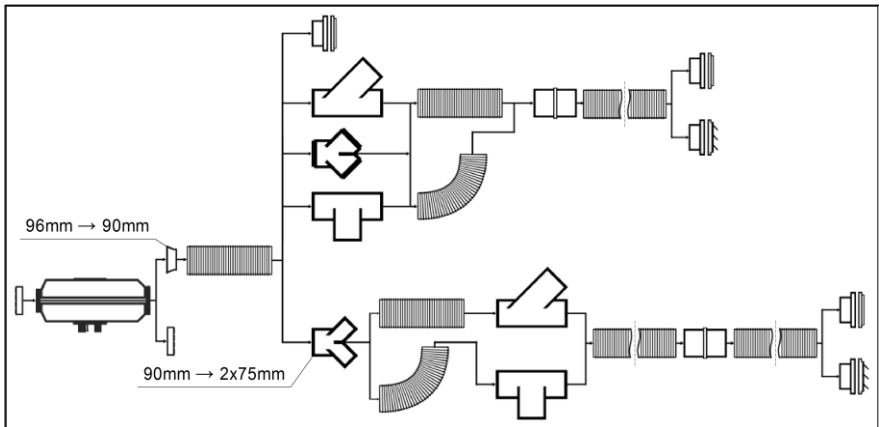
Ikke deformer kanaler med oppvarmet luft. Dette kan gi ekstra motstand mot strømmen av varm luft og redusere effektiviteten til oppvarming.

**Installer luftkanaler uten for store bøyninger eller innsnevrede seksjoner.  
Luftkanalens tverrsnittsareal må ikke være mindre enn utløpet til varmeren.**

Ved fordeling av tilførsel av varmluft MÅ en av deflektorene være av ikke-lukkbar type for å unngå overoppheting av varmeren.



**Fig. 26a – Luftkanaltilkoblinger for AIR-2D (60 mm)**



**Fig. 26b – Luftkanaltilkoblinger for AIR-4D (90mm/75mm)**

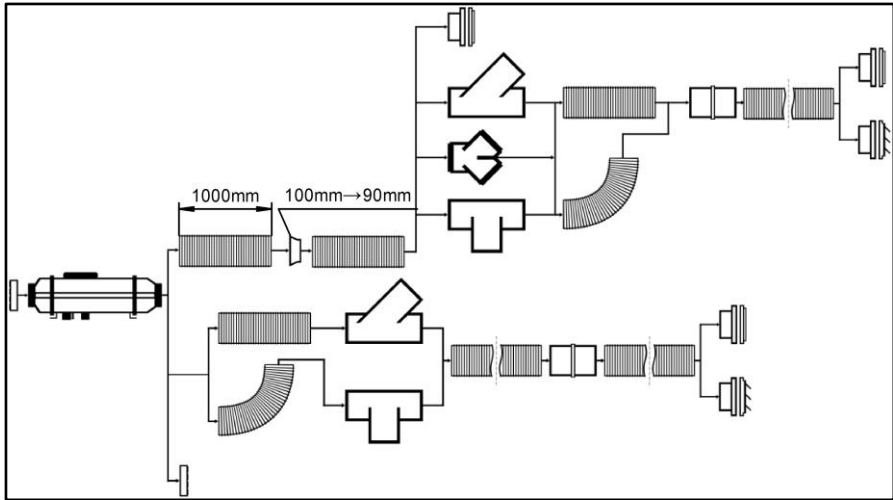


Fig. 26c - Luftkanaltilkoblinger for AIR-9D (100 mm/90 mm)

## 6 Anbefalinger.

Hvis varmeren ikke starter etter at den er slått på, sørg for at det er drivstoff i tanken, sjekk batteriladingen, sjekk om kontaktene er riktig tilkoblet og om 25A-sikringene er gode.

Hvis du ikke klarte å finne årsaken til feilen, kontakt din nærmeste forhandler eller servicesenter, eller nettstedet [www.autoterm.com](http://www.autoterm.com).

### ADVARSEL!



**1** Når varmeren startes for første gang etter installasjon, er det å foretrekke å fylle hoveddrivstoffledningen opp til innløpsdysen til varmeren ved hjelp av en fyllingsanordning. Hvis det ikke er noen fyllingsenhet, start varmeren flere ganger til hoveddrivstoffledningen er fylt.



**2** Viktig å huske at hvis varmeren ikke har startet etter aktivering, vil styreenheten starte varmeren på nytt i automatisk modus. Hvis varmeren ikke starter etter to forsøk, vil en feilkode vises på kontrollpanelet. (Se etter feilkodetabell i "Seksjon 7 - Feil" i denne håndboken)



**3** Hyttetemperaturføleren må være deaktivert (hvis den er installert), hvis du trenger å starte varmeren ved en temperatur over 30°C. Drift med temperaturføler er beskrevet i bruksanvisningen.

For riktig drift trenger varmeren regelmessig (årlig) vedlikehold. Stopp varmeren og la alle systemdeler avkjøles før noe arbeid:

- sjekk for korrosjon på elektriske plugger og kontakter (med batteri frakoblet);
- sjekk tetting av drivstoffslanger;
- sjekk forsegling og korrosjon i systemet av eksosgasser;
- sjekk om luftinntaksrør og luftkanaler er rene;
- sjekk luftkanaler for skader;
- kjøre en datamaskindiagnostikk av varmeren.

**For å sikre pålitelig drift av varmeren, slå den på en gang i måneden i 20 minutter på full effekt, inkludert de varme årstidene når varmeren er ute av drift. Denne handlingen er nødvendig for å fjerne eventuelle viskøse filmsedimenter på bevegelige deler av drivstoffpumpen. Unnlattelse av å gjøre dette kan føre til for tidlig svikt i varmeren.**

**Hvis det brukes separat drivstofftank, må drivstoff i systemet skiftes minst én gang i sesongen.** Kontroller drivstofftanken før starten av fyringssesongen. Hvis tanken har lagret drivstoff i lang tid (for eksempel fra forrige fyringssesong), er det nødvendig å tømme det! Skyll tanken med bensin eller parafin og fyll den med fersk diesel. Denne prosedyren er utformet for å fjerne sediment dannet i drivstoffet under langvarig lagring. Unnlattelse av å følge denne prosedyren kan føre til tilstopping eller svikt i drivstoffpumpen og økt sooting i forbrenningskammeret.

Ved lang parkering eller lagring av fartøyet eller kjøretøyet, koble varmeren fra strømkilden (batteriet) for å forhindre at den utlades (strømforbruket til varmeren ute av drift er  $(30 \div 40)$  mA).

## 7 Feilfunksjoner.

ault kode	PU-5 blinker	Beskrivelse	Feil Årsak	Anbefalte løsninger
01	1	Overoppheting av varmeveksler	Sensoren sender et signal om å slå av varmeren. Varmeveksler temperatur i sensorsonen er over 250°C	Kontroller inntak og utløp av varmeenheten for uhindret inn- og utløp av oppvarmet luft. Sjekk integriteten til viften og ytelsen. Kontroller temperatursensoren og skift den ut om nødvendig. Inspiser varmeveksleren. Sjekk og fjern karbonavleiringer fra innsiden av varmeveksleren, om nødvendig
02	12	Mulig overoppheting ved inntakstemperatur sensor. Sensor temperatur (kontrollenhet) er mer enn 55 grader.	Kontrollenhet er utilstrekkelig avkjølt ned i 5 min. rensing før oppstart; eller overoppheting av kontrollenheten under drift.	Kontroller inntaket og utløpet til varmeenheten for uhindret inn- og utløp av luft, og start varmeren på nytt for å kjøle den ned. Bytt ut kontrollenheten.
05	5	Feil temperatur sensor (AIR-2D) eller flammeindikator	Kortslutning til huset eller åpen krets i ledningen til sensoren.	Kontroller sensor, skift ut om nødvendig
04 / 06	6	Feil temperatur sensor i kontrollenhet	Temperatursensor ute av drift (plassert i kontrollenhet, kan ikke erstattes)	Bytt kontrollenhet
07		Overopphetingssensor - åpen krets	Defekt sensor. Oksidasjon av kontakter i rekkeklemmen.	Sjekk om overopphetingssensorkretsen er åpen. Fjern oksidasjon fra kontaktene.
08				Se feilkode 29.
09	4	Defekt glødeplugg	Kortslutning, åpen krets, defekt kontrollenhet.	Kontroller glødepluggen, bytt ut om nødvendig. Kontroller kontrollenheten, skift ut om nødvendig.
10	11	Elektrisk motor av luftblåseren utvikler seg ikke det nødvendige hastighet.	Økt friksjon i lagre eller kontakt mellom pumpehjulet og viftedekelet i viften. Defekt elektrisk motor.	Kontroller den elektriske motoren, om mulig rett feilen; bytt ut luftviften om nødvendig
11		Defekt luft temperatur sensor (inntak) kun for AIR-8D.	Mekanisk feil. Oksidasjon av kontakter i blokken.	Sjekk tilkoblingsledningene.
12	9	Skru av, overspenning mer enn 30V (for 24V) eller mer enn 16V (for 12V).	Defekt spenningsregulator. Defekt batteri.	Sjekk batteripolene og ledningene. Kontroller batteriet, lad det eller bytt ut om nødvendig.
15		Slå av, lavt spenning, mindre enn 20V (for 24V) eller mindre enn 10V (for 12V)		

Feil kode	PU-5 blinker	Beskrivelse	Feil Årsak	Anbefalte løsninger
1. 3	2	Varmeren gjør det ikke starte - to automatisk start forsøk mislyktes.	Ingen drivstoff i tanken	Fyll drivstofftanken.
			Drivstoffkvalitet samsvarer ikke med driftsforholdene ved lave temperaturer.	Bytt drivstoff, se vedlegg 1.
			Utilstrekkelig tilførsel av brensel.	Eliminer lekkasje eller blokkering av drivstoffslangen. Kontroller ytelsen til drivstoffpumpen, bytt ut om nødvendig
			Tett avtrekkskanal eller forbrenningsluftinntak.	Rengjør luftinntaket eller avtrekkskanalen for mulig tilstopping.
			Utilstrekkelig forvarming av glødepluggen, defekt kontrollenhet.	Kontroller støpselet, bytt ut om nødvendig. Kontroller spenningen levert av kontrollenheten, skift ut om nødvendig.
			Løftehjulet berører viftedekelet i viften, og som et resultat strømmer luft inn i brennkammer er redusert.	Skift ut viften etter å ha funnet feilen.
			Glødeplugghuset i CC er tilstoppet. Tett glødepluggskjerm eller den er ikke montert helt inn i huset.	Rengjør glødeplugghullet. Bytt ut glødepluggskjermen, om nødvendig, og installer den i samsvar med punkt 5.2.
16	10	Under rensingen tid, temperatur sensor var ikke avkjølt ned. Tid til ventilasjon var overskredet.	I løpet av 5 min rensing før oppstart, temperatursensor var ikke tilstrekkelig avkjølt.	Kontroller inntak og utgang på varmeren for uhindret inn- og utløp av luft. Sjekk integriteten til viften og dens funksjon. Kontroller sensoren, skift ut om nødvendig.
17	7	Defekt bensinpumpe	Kortslutning eller åpen krets i ledningene til drivstoffpumpen	Kontroller ledningene til drivstoffpumpen for kortslutning og åpen krets. Sjekk ledningene for å overopphete sensor, isolasjonsintegritet.
20	8	Varmeapparatet gjør det ikke start	Utbrente sikringer på strømmettet.	Sjekk sikringene og skift ut om nødvendig.
			Nei kommunikasjon mellom kontrolleren og kontrollenheten. Kontrolleren mottar nr data fra kontrollenheten.	Sjekk koblingene og den grønne ledningen i tilkoblingsledningen. Fjern oksidasjon fra kontaktene. Kontroller kontrolleren og koblingsnettet, skift ut om nødvendig. Hvis kontrolleren er i drift, skift ut kontrollenheten.
27	11	Motor gjør det ikke rotere	Skadet lager el rotor, fremmedlegemer, etc.	Kontroller koblinger og ledninger som fører til elektromotorkortet og kontrollenheten. Eliminer feilen, hvis mulig.
28		Motor roterer. Hastighet er ikke regulert.	Defekt elektrisk motor styrekort eller varmeapparat CU.	Bytt ut luftviften.
08 / 29	3	Flamme feil i løpet av drift av varmeapparat.	Utilstrekkelig drivstofftilførsel. Defekt bensinpumpe. Defekt flammeindikator.	Se etter lekkasjer eller tilstopping av drivstoffrør, stram klemmene på drivstoffrørene. Sjekk forbrenningsluftinntak og eksosrør. Kontroller mengden drivstoff som tilføres av drivstoffpumpen, og skift den ut om nødvendig. Hvis varmeren starter, sjekk flammeindikatoren og bytt den ut om nødvendig.

<b>Feil kode</b>	<b>PU-5 blinker</b>	<b>Beskrivelse</b>	<b>Feil Årsak</b>	<b>Anbefalte løsninger</b>
<b>30</b>		Varmeapparatet gjør det ikke start	Nei kommunikasjon mellom kontrolleren og kontrollenheten. Kontrollenhet mottar ingen data fra kontrolleren.	Sjekk koblinger og hvit ledning i tilkoblingsnettet. Fjern oksidasjon av koblinger. Kontroller kontrolleren og koblingsnettet, skift ut om nødvendig. Hvis kontrolleren er i drift, skift ut kontrollenheten.
<b>31</b>	<b>14</b>	Overoppheating av varmluftsuttak temperatur sensor. <i>Kun for AIR-8D.</i>	Varmluftstemperatur sensor gir et signal om å slå av varmeren.	Sjekk temperatursensoren <i>Kun for AIR-8D</i>
<b>32</b>	<b>17</b>	Feil temperatur sensor på luft inntak.	Feil temperatur sensor ved luftinntak.	Sjekk tilkoblingsledningene. Sjekk sensor. <i>Kun for AIR-8D</i>
<b>33</b>	<b>16</b>	Varmekontroll er blokkert	Feil "Overoppheating" gjentas tre ganger.	Se instruksjoner for oppheving av blokkering av varmeren. <i>Kun for AIR-8D</i>
<b>34</b>	<b>19</b>	Feil komponent montering	En av temperatursensorene (inntak, utgang eller overoppheating) er installert i feil plassering og gir feil signal.	Sjekk plassering av temperatursensorer. Sjekk sensorer. <i>Kun for AIR-8D</i>
<b>35</b>	<b>1. 3</b>	Flammesvikt	Forsyningsspenningsfall.	Sjekk batteriet, ledninger. (Spenningsfall kan forekomme på grunn av langvarig bruk av elektrisk starter) <i>Kun for AIR-8D</i>
<b>36</b>	<b>20</b>	Flammeindikator temperatur over gjennomsnittet	Defekt flammeindikator. Feil på stabilisator i brennkammer.	Sjekk flammeindikatoren. Inspiser brennkammeret. <i>Kun for AIR-8D</i>
<b>78</b>	<b>3</b>	Flamme feil i løpet av operasjon.	Luftboble i drivstoffsystemet. Defekt bensinpumpe. Defekt flammeindikator.	Sjekk drivstoffslangene for lekkasjer eller tilstopping. Stram drivstoffledningens slangeklemmer. Sjekk forbrenningsluftinntak og avtrekkskanal.

## 8 Garantivilkår

Garantivilkårene for utnyttelse av varmeutløp når en av følgende vilkår:

- vilkårene for utnyttelse oppnådd 24 måneder fra kjøpsdatoen;
- garantiressursen til alle luftvarmere - 2000 arbeidstimer;
- garantiressursen til motorforvarmere - 1000 arbeidstimer.

Garantien gjelder ikke for feil som skyldes:

- **feil installasjon, som ikke er i samsvar med gyldige, medfølgende installasjonsinstruksjoner eller godkjente applikasjoner fra produsenten av originalutstyr (OEM).**
- force majeure: lynnedslag, brann, flom, spenningssvingninger, ulykke;
- transportskader;
- regler for utnyttelse, lagring og transport er ikke oppfylt;
- reparasjon eller justering, hvis de utføres av organisasjonene, ikke autorisert av AUTOTERM ved installasjon av varmeren og garantireparasjon;
- uavhengig reparasjon av varmeapparat eller bruk av reservedeler som ikke er godkjent av original produsent;
- bruk av feil spenning;
- Svikt i varmeren på grunn av urenheter i forbrenningskammeret.

*Selv om garantien gis til den "opprinnelige sluttbrukeren", skal den administreres og vedlikeholdes gjennom en autorisert AUTOTERM-forhandler i samsvar med garantivilkårene for varmeovnene. Alle AUTOTERM-sertifiserte tjenester er oppført på [www.autoterm.com/warranty](http://www.autoterm.com/warranty) nettsted.*

*Normal slitasje på servicedeler: (filtre, pakninger, glødepluggskjermer og sikringer dekkes ikke av garantien).*

*For fullstendige garantivilkår besøk [www.autoterm.com/warranty](http://www.autoterm.com/warranty)*

Vedlegg 1: Grunnleggende parametere og spesifikasjoner for varmeovner

1. Grunnleggende parametere for varmeren AIR-2D

Kjennetegn	Modeller			
	AIR-2D-12		AIR-2D-24	
Nominell spenning, V	12		24	
Brensel	diesel EN590, avhengig av omgivelsene temperatur			
Varmeeffekt, kW:	maks	min	maks	min
	2	0,8	2	0,8
Varmluftstrøm, m <sup>3</sup> /h:	maks	min	maks	min
	86	34	86	34
Drivstofforbruk, l/t:	maks	min	maks	min
	0,24	0,1	0,24	0,1
Strømforbruk, W:	maks	min	maks	min
	29	10	29	10
Oppstart og nedleggelse	Håndbok			
Masse, kg, maks	6,4			

2. Grunnleggende parametere for varmeren AIR-4D

Kjennetegn	Modeller			
	AIR-4D-12		AIR-4D-24	
Nominell spenning, V	12		24	
Brensel	diesel EN590, avhengig av omgivelsene temperatur			
Varmeeffekt, kW:	maks	min	maks	min
	4	1	4	1
Varmluftstrøm, m <sup>3</sup> /h:	maks	min	maks	min
	168	70	168	70
Drivstofforbruk, l/t:	maks	min	maks	min
	0,514	0,12	0,514	0,12
Strømforbruk, W:	maks	min	maks	min
	57	10	56	10
Oppstart og nedleggelse	Håndbok			
Masse, kg, maks	11,4			



### 3. Grunnleggende parametere for varmeren AIR-8D

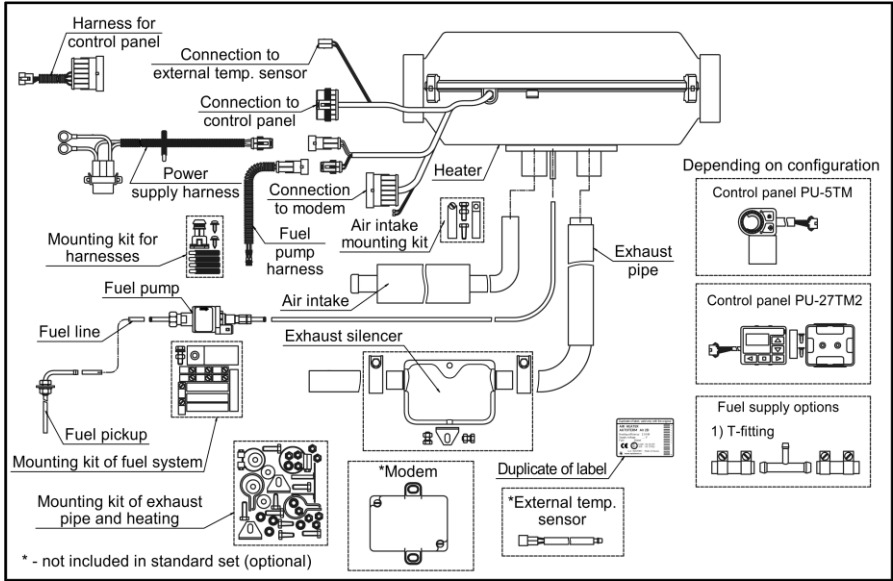
Kjennetegn	Modeller			
	AIR-8D-12		AIR-8D-24	
Nominell spenning, V	12		24	
Brensel	diesel EN590, avhengig av omgivelsene temperatur			
Varmeeffekt, kW:	maks	min	maks	min
	6	3,2	7,5	3,2
Varmluftstrøm, m <sup>3</sup> /h:	maks	min	maks	min
	336	70	336	70
Drivstofforbruk, l/t:	maks	min	maks	min
	0,76	0,42	0,9	0,42
Strømforbruk, W:	maks	min	maks	min
	75	8	90	9
Oppstart og nedleggelse	Håndbok			
Masse, kg, maks	16,9			

### 4. Grunnleggende parametere for varmeren AIR-9D

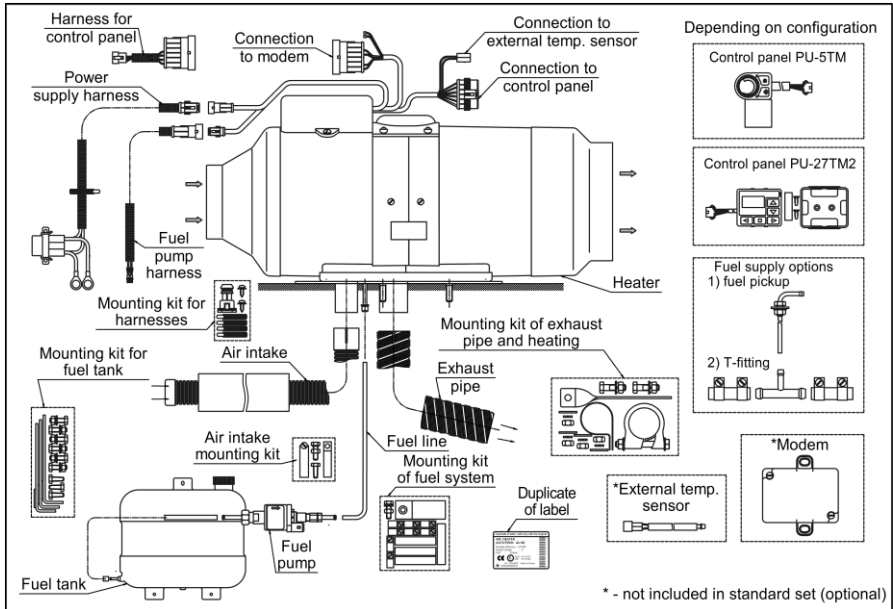
Kjennetegn	Modeller			
	AIR-9D-12		AIR-9D-24	
Nominell spenning, V	12		24	
Brensel	diesel EN590, avhengig av omgivelsene temperatur			
Varmeeffekt, kW:	maks	min	maks	min
	8	3,2	8	3,2
Varmluftstrøm, m <sup>3</sup> /h:	maks	min	maks	min
	413	70	413	70
Drivstofforbruk, l/t:	maks	min	maks	min
	1	0,42	1	0,42
Strømforbruk, W:	maks	min	maks	min
	290	12	210	12
Oppstart og nedleggelse	Håndbok			
Masse, kg, maks	18			

Vedlegg 2: Tilkoblingskjemaer for varmeovner

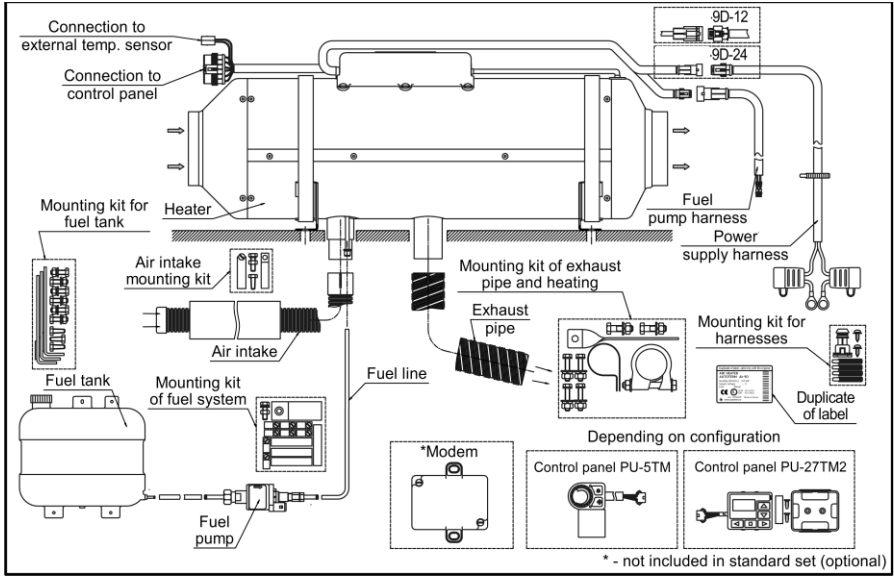
1. Tilkoblingskjema for varmeovnene AIR-2D og AIR-4D



2. Tilkoblingskjema for varmeren AIR-8D

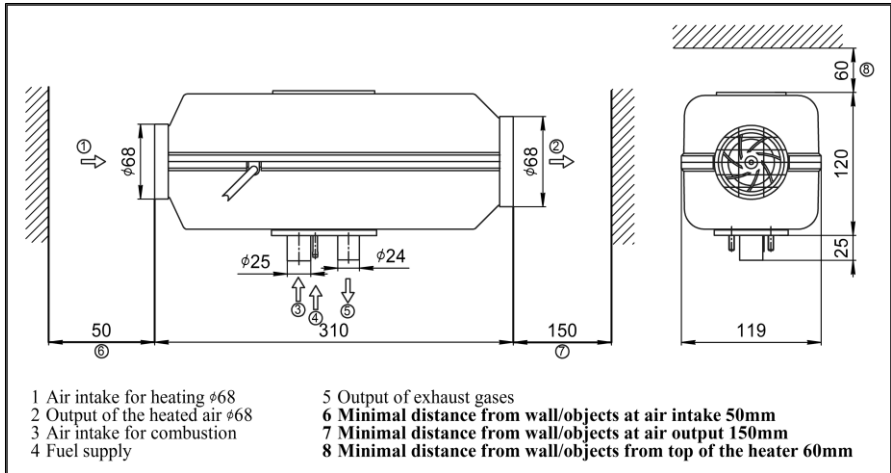


### 3. Tilkoblingskjema for varmeren AIR-9D

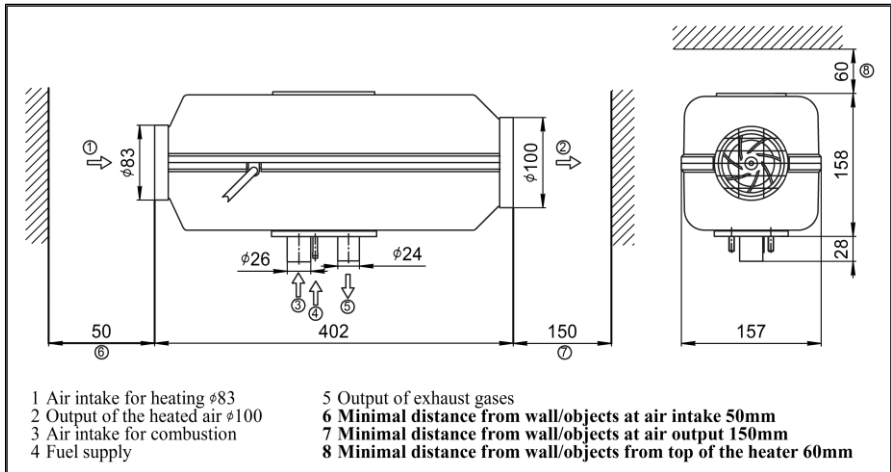


## Vedlegg 3: Størrelse og dimensjoner på varmeovner

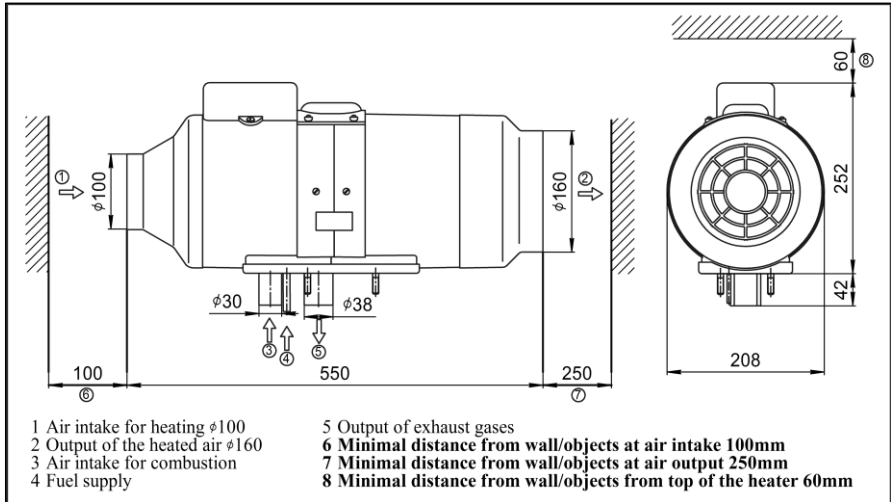
## 1. Størrelse og dimensjoner på varmeren AIR-2D



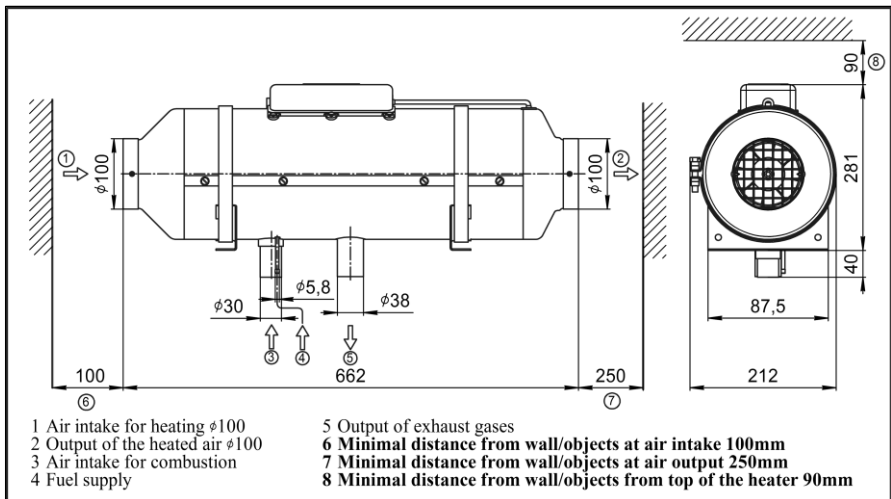
## 2. Størrelse og dimensjoner på varmeren AIR-4D



### 3. Størrelse og dimensjoner på varmeren AIR-8D



### 4. Størrelse og dimensjoner på varmeren AIR-9D



Vedlegg 4: Elektriske koblingsskjemaer for varmeovner

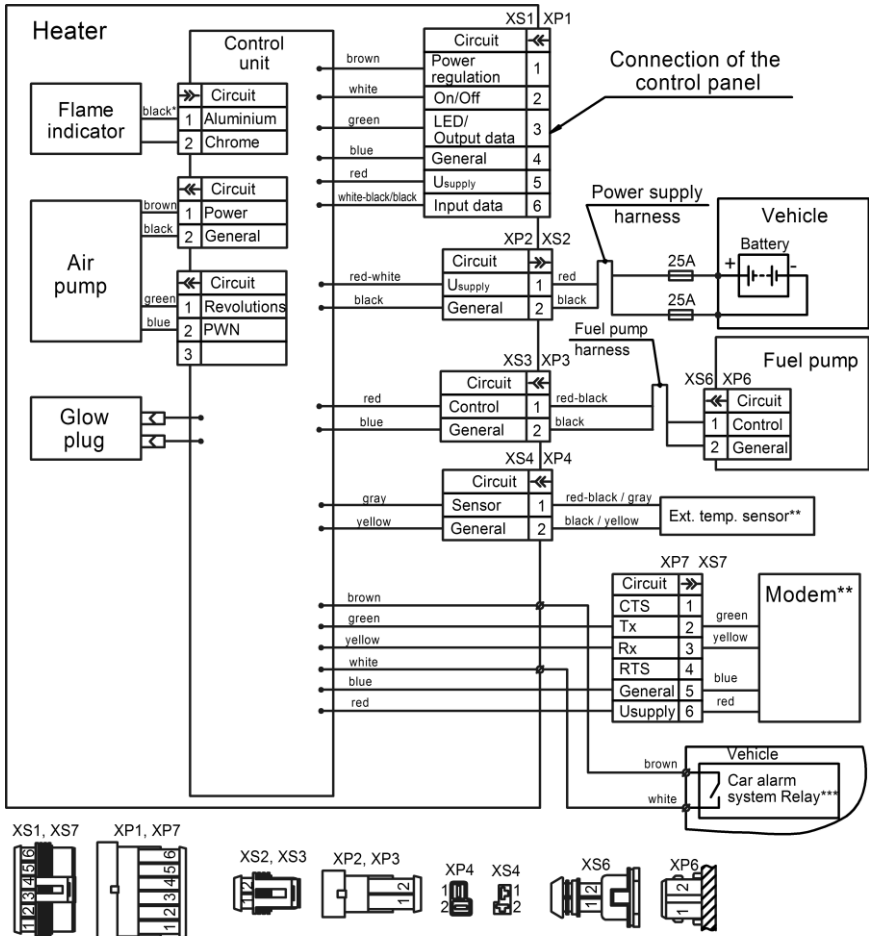
Varmeapparat kan også startes med kjøretøyalarmledninger på to måter:

- Hvis brune og hvite ledninger er koblet til et impulsrelé (med en impuls mellom 0,5-3 sekunder), vil varmeren fungere på tidligere innstilt arbeidsmodus i to timer.
- Når brun og hvit ledning er tilkoblet kontinuerlig (for eksempel ved hjelp av en vippebryter) vil varmeapparatet fungere i tidligere innstilt arbeidsmodus så lenge disse ledningene er tilkoblet (dvs. vippebryteren er på).



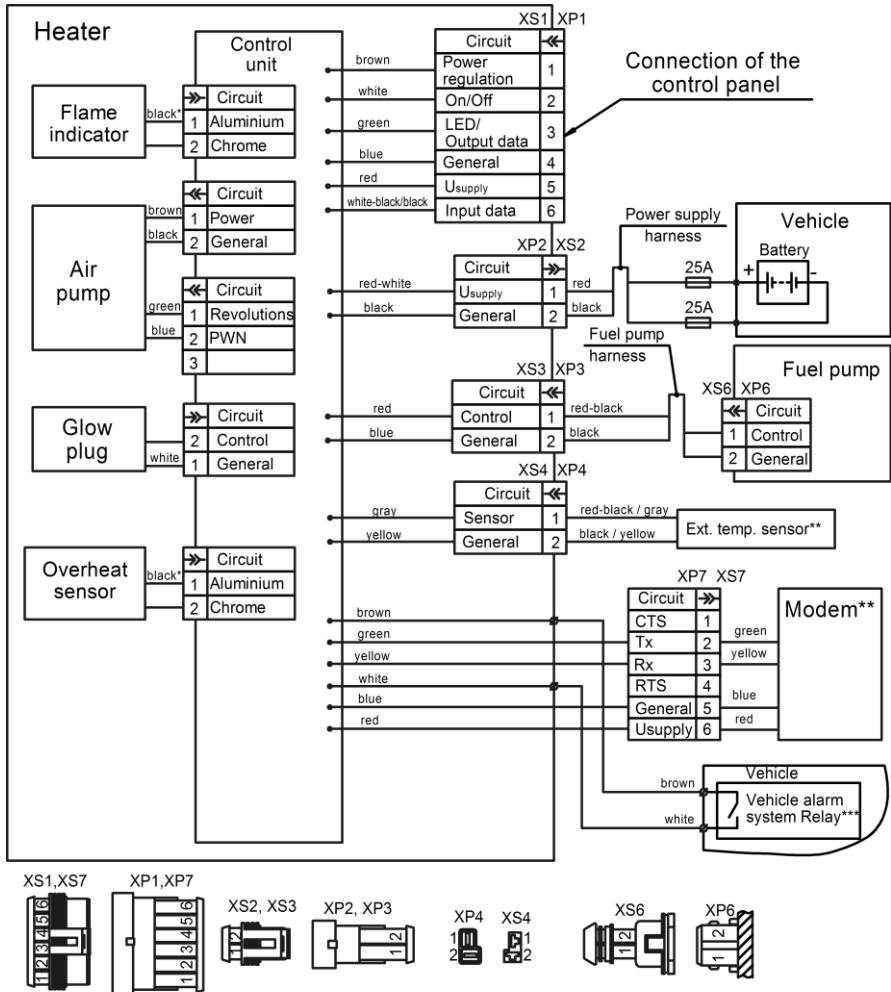
For varmeovner produsert fra november 2019, når den er tilkoblet med impuls eller kontinuerlig, vil varmeren fungere på maksimal effektinnstilling og kun i 2 timer.

1. Elektrisk koblingsskjema for varmeren AIR-2D



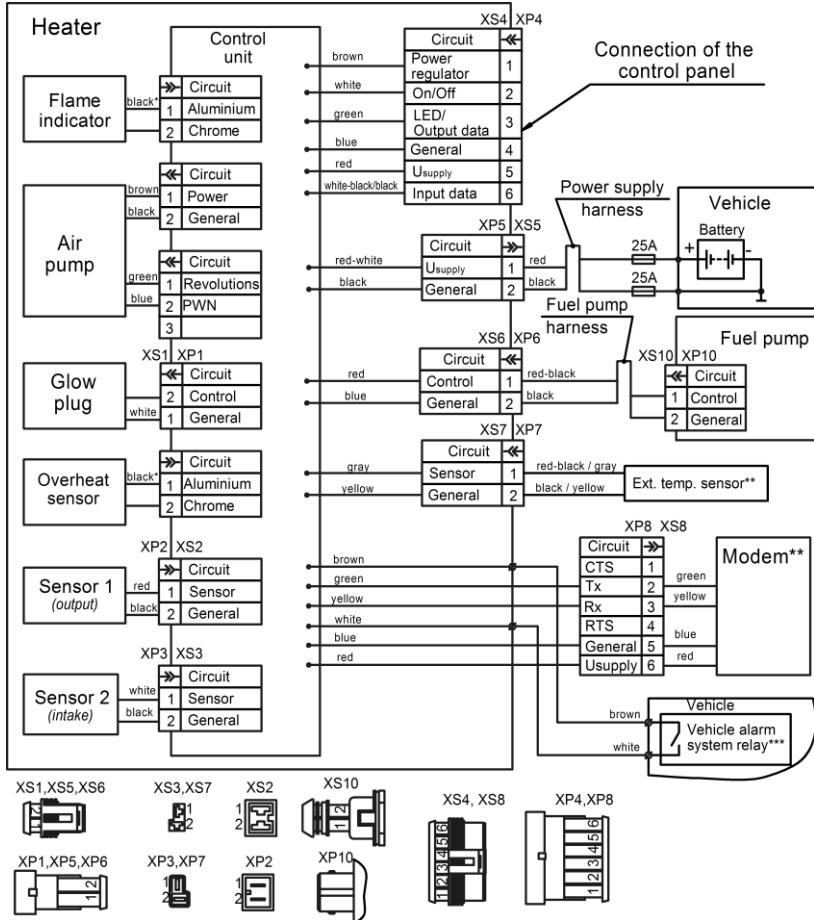
1. Connectors XS4, XP4 are shown from the connections side (not from the side of the wire);
2. \* - wire color code;
3. \*\* - to be ordered separately;
4. \*\*\* - example of connection to vehicle.

## 2. Elektrisk koblingskjema for varmeren AIR-4D



1. Connectors XS4, XP4 are shown from the connections side (not from the side of the wire);
2. \* - wire color code;
3. \*\* - to be ordered separately;
4. \*\*\* - example of connection to vehicle.

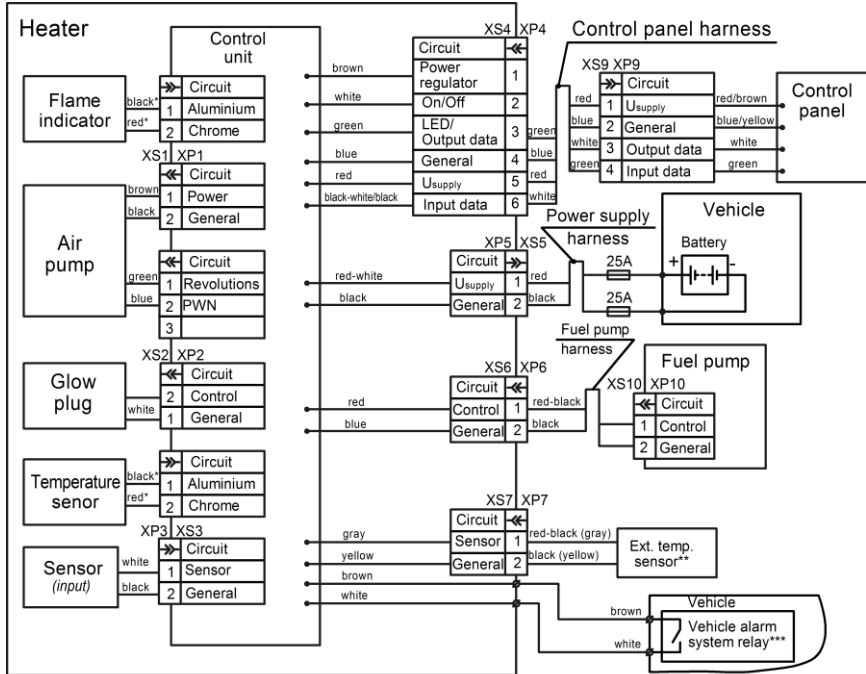
### 3. Elektrisk koblingskjema for varmeren AIR-8D



1. Connectors XS2, XS3, XS7, XP2, XP3, XP7 are shown from the connections side (not from the side of the wire);
2. \* - wire color code;
3. \*\* - to be ordered separately;
4. \*\*\* - example of connection to vehicle.



#### 4. Elektrisk koblingskjema for varmeren AIR-9D



XS2, XS6



XS7



XS1, XS3



XS10



XS4



XP4



AIR - 9D - 12

XS5



XP5



AIR - 9D - 24

XS5



XP5



1. Connectors XS1, XS3, XS7, XP1, XP3, XP7 are shown from the connections side (not from the side of the wire);
2. \* - wire color code;
3. \*\* - to be ordered separately;
4. \*\*\* - example of connection to vehicle.