
Brugsanvisning for Alde Comfort 3000

Denne brugsanvisning er beregnet til kedel type Alde Kompakt 3000 92x, 93x og 94x, monteret i campingvogne og campingbiler, og er bygget iflg. CE nr. 048 AP-0013.

Installation & reparation må kun udføres af fagmand.

Nationale bestemmelser skal følges

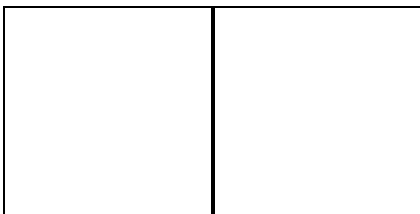
Kapitel:

<u>1:0</u>	<u>Tekniske data</u>
<u>1:1</u>	<u>Kedlens konstruktion</u>
<u>1:2</u>	<u>Gasdrift</u>
<u>1:3</u>	<u>El-patronrift</u>
<u>1:4</u>	<u>Betjeningspanelet</u>
<u>1:5</u>	<u>Varmtvandsbeholderen</u>
<u>1:6</u>	<u>Cirkulationspumpen</u>
<u>2:0</u>	<u>Anlægstemperatur</u>
<u>2:1</u>	<u>Luftcirkulation</u>
<u>2:2</u>	<u>Vedligeholdelse af anlægget</u>
<u>3:0</u>	<u>Værd at vide om gas</u>
<u>3:1</u>	<u>Fejlfinding</u>
<u>3:2</u>	<u>Garanti</u>

1:0 Tekniske data

Højde	Bredde	Dybde
300 mm	340 mm.	490 mm.
Gas:	Propan	Butan
Effekt:	5,2 kW	6 kW
Gasforbrug:	380 g/h	430 g/h

Vægt:	16,5 kg	
Indhold centralvarmevand:	4,1 liter	
Indhold varmt vand:	8,4 liter	
Maksimal tryk radiatorvand	0,5 bar	
Max. tryk varmtvand:	3,0 bar	
El-effekt v/ 220v:	1050W	1050W
Strømforbrug 12v:	1 amp (max)	
Sikring:	2 amp	
Kedeltemperatur:	75 o C.	



1:1 Kedlens konstruktion :

Kedlen består af 3 inden i hinanden monterede excentriske rør. (varmeveksleren, vandbeholder for varmeanlægget, og yderst vandbeholder f. brugsvand.) De to ydre rør med endestykker og tilslutninger er fremstillet i rustfri stål, mens varmeveksleren er af aluminium.

Varmeveksleren er delt i to halvcirkler. Brænderen er placeret i den øvre halvdel, som udgør forbrændingsrummet, og i den nedre halvdel ledes røggasserne ud.

På varmevekslerens endegavl er "brænderteknikken" monteret. Denne består af luftblæser, brænder, magnetventil og indsugnings- / røggastilslutning. I varmeanlæggets vandbeholder for frostvæsken er een , alternativt to el-patroner monteret. Maxeffekten er på 2 eller 3 kW afhængig af modeltypen.

Funktionsbeskrivelse:

1:2 Gasdrift:

Når skydekontakten stilles i gasdrift på betjeningspanelet, starter blæseren til forbrændingsluften. Blæseren bygger et lufttryk op som trykvagten skal registrere. Når trykket er højt nok, giver trykvagten signal til elektronikboksen at kedlen kan tændes. Elektronikboksen sender spænding til tændrøret samtidig med den sender strøm til magnetventilen som åbner for gassen. Gassen i brænderen tændes, og en sensor sender signal tilbage til elektronikboksen at kedlen er tændt og tændingsgnisten kan ophøre. Brænderen "brænder" nu til kedlens termostat eller rumtermostaten har nået den indstillede værdi. Skulle kedlen af en eller anden grund stoppe, registrerer sensoren dette, og elektronikboksen vil prøvet et nyt startforsøg. (i ca. 10 sek.)

1:3 El-patron drift:

Når el-patronens skydekontakter stilles i en af effekttrinene på betjeningspanelet, slutter 12v relæerne på printkortet 220v til varmeelementerne. Styringen af el-patronen foregår på samme måde som gasfyret.

Vigtig information

- Gaskedlen og el-patronen kan køre samtidig.
- Opvarmning af varmeanlægget kan ske uden der behøver at være vand i varmtvandsbeholderen.
- Sluk altid for kedlens hovedafbryder når køretøjet ikke bruges.
- Tøm altid varmtvandsbeholderen for vand når der er fare for frost og varmeanlægget ikke er i brug.
- Gaskedlen må ikke være tændt ved tankning af køretøjet, i garage o.l.
- Kedlen må ikke tændes uden frostvæske påfyldt.

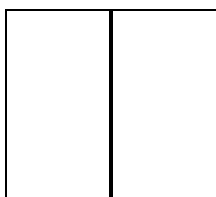
Alle Kompaktkedler er udrustet med en eller to el-patroner på henholdsvis 2100 eller 3150 watts max-effekt. Indstillingen af effekten gøres ved at føre skydekontakten til det ønskede effekttrin. Check at sikringen til den el-stander køretøjet er tilkoblet er stor nok til den indkoblede effekt.

N.B. Kun trin 1 på el-patronen vil blive brugt når kun varmt vand er indkoblet.

1050 W kræver 6 amp. sikring.

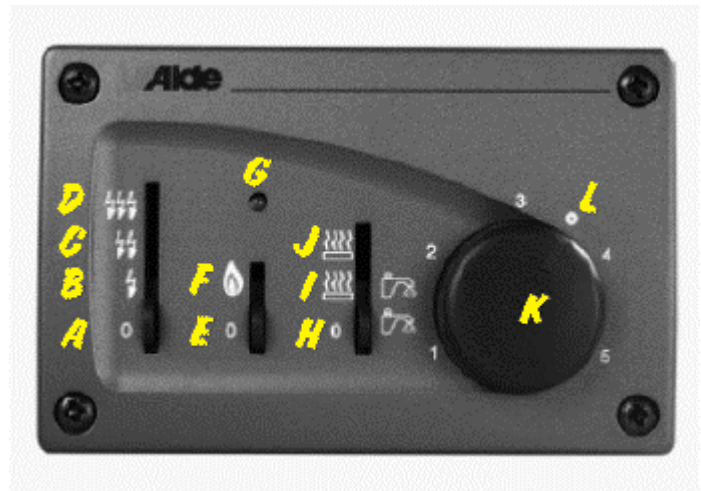
2100 W kræver 10 amp. sikring.

3150 W kræver 16 amp. sikring.



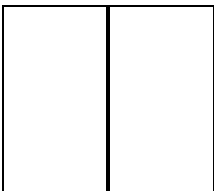
1:4 Betjeningspanelet:

Kedlen indstilles ved hjælp af skydekontakterne på betjeningspanelet. Køretøjets ønskede indetemperatur indstilles og styres via betjeningspanelets termostat.



Betjeningspanelets funktioner:

- A. El-patron slukket.
- B. El-patron tilkoblet 1050W.
- C. El-patron tilkoblet 2100w
- D. El-patron tilkoblet 3150w (sidstnævnte mulighed er ikke alle kedler udrustet med).
- E. Gaskedel slukket.
- F. Gaskedel tændt.
- G. Lysdiode indikerer at kedlen har fået driftsstop (brænderen er ikke tændt af en eller anden årsag)
- H. **Varmtvandsindstilling.** Cirkulationspumpen stoppet. El-patronens / Gaskedlen kørsel styres af kedlens indbyggede termostat. Bruges når kun varmt vand ønskes.
- I. **Normalindstilling.** Cirkulationspumpen tilkoblet og styres af termostaten på betjeningspanelet El-patronen / gasfyrets drift styres af kedlens indbyggede termostat. Bruges når både varme & varmt vand ønskes.
- J. **Konstant-indstilling.** Cirkulationspumpen tilkoblet og kører konstant. El-patronen / gasfyrets drift styres af betjeningspanelets termostat. Bruges under specielle forhold, f.eks. vinter. Giver en jævn varmfordeling, men også mindre varmtvandskapacitet.
- K. Drejeknap til indstilling af den ønskede rumtemperatur.
- L. Indeksmærke f. ca. 22. grader rumtemperatur.



Varmtvandsbeholderen:

I kedlen findes en indbygget varmtvandsbeholder med et indhold på ca. 8,5 liter. Varmtvandsbeholderen kan producere ca. 12 liter 40 grader varmtvand på ca. ½ time (ved 10 grader koldvandstemperatur).

Bruges el i stedet for gas, mindskes kapaciteten noget.

Skyl altid beholderen igennem inden den bruges, specielt efter længere tids pause.

OBS! Det varme vand er ikke beregnet til drikkevand eller madlavning.

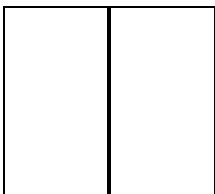
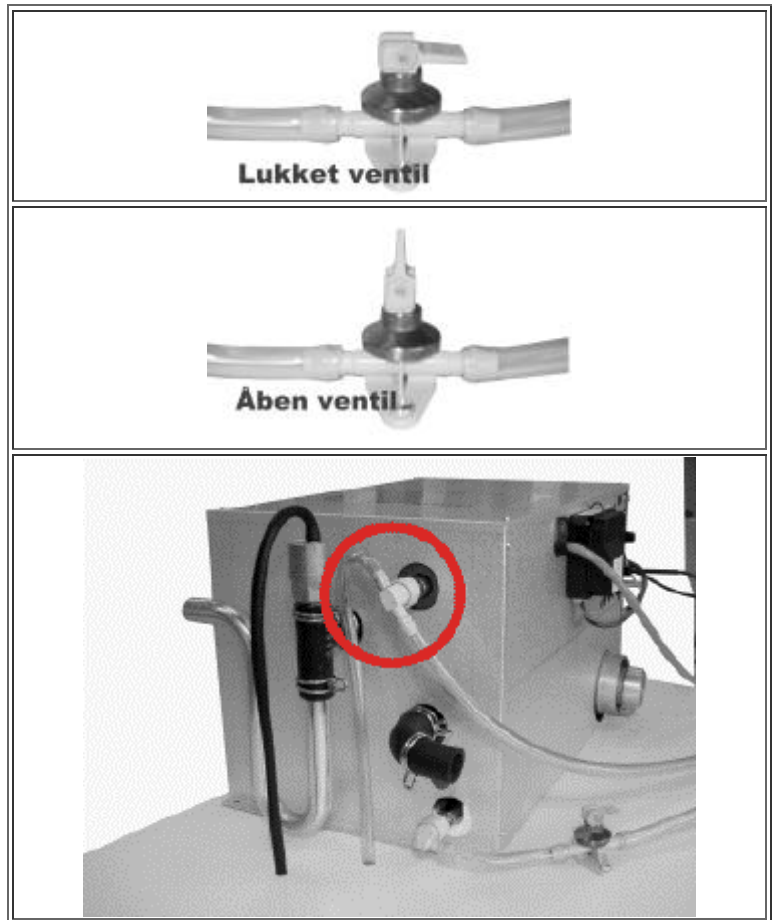
Ved kontinuerlig brug af beholderen, skal denne tømmes ca. 1 gang om måneden for at kunne opbygge en ny loftlumme i beholderen. Luftlummen bruges for at kunne absorbere trykstød i beholderen. For tømning af specialtilpassede kedler, samt køretøjets øvrige ferskvandssystem, se fabrikantens brugsanvisning.

Obs! Brugsvandet i varmtvandsbeholderen skal altid tømmes ud når der er fare for frost og vognen ikke er i brug, Garantien dækker ikke frostskaeder.

Tømning af beholderen med den kombinerede sikkerheds- og aftapningsventil:

1. Luk for strømmen til drikkevandspumpen.
2. Luk op for alle vandhaner.
3. Luk derefter op for sikkerheds-/aftapningsventilen ved at vippe det gule håndtag op i lodret stilling.
4. Beholderen tømmes nu ud under vognen via slangen fra sikkerheds-/aftapningsventilen. Kontroller at vandet løber ud. (ca. 7-10 liter) Lad ventilen være åbn til sikkerheds-/aftapningsventilen ved beholderen skal bruges igen.

Obs! Kontroller at den automatiske kontraventil (N) åbner og lukker luft ind i beholderen under aftapningen, samt at slangen (O) åben.



1:6 - Cirkulationspumpen

I ekspansionsbeholderen er en 12 v. cirkulationspumpe monteret. Denne kræves for at kunne cirkulere det omvarmede glykolvand rundt i varmeanlægget.

Cirkulationspumpen startes via en skydekontakt på betjeningspanelet. Styringen , tænd & sluk, sker fra betjeningspanelets rumtermostat, afhængig af indstilling og varmebehov.

Cirkulationspumpen kan også køre kontinuerlig. (se afsnittet om betjeningspanelet).

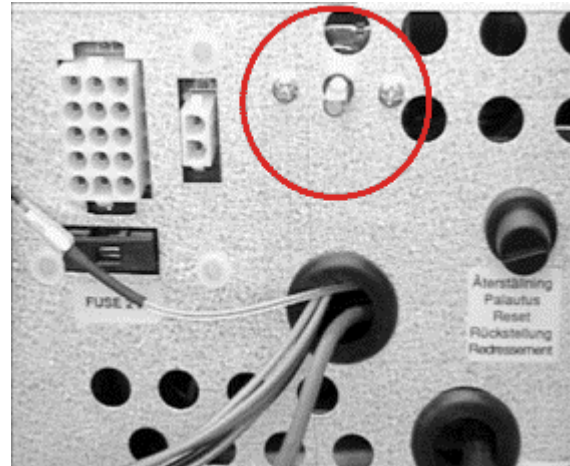
Vær opmærksom på at konstant drift af 12v cirkulationspumpen forkorter levetiden på pumpen.

2:0 - Anlægstemperatur:

Kedlen er indstillet til 80 grader , altså den temperatur glykolvæsken har når den cirkulerer ud i varmeanlægget. Kedeltemperaturen kan justeres **ned** hvis det ønskes, f.eks. om det varme vand synes for varmt.

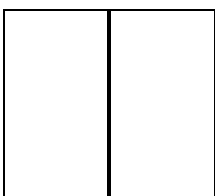
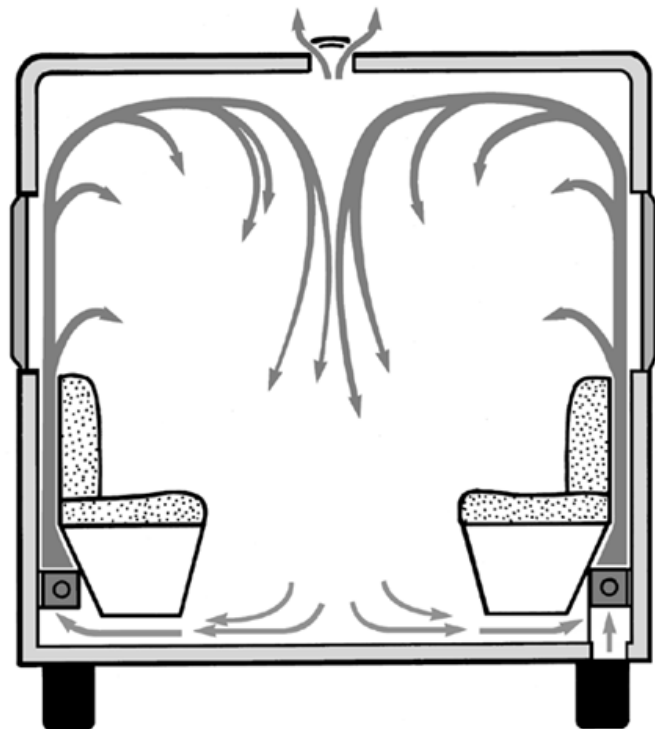
Sænkning af kedeltemperatur

Drej akslen (Q) modurs. En kvart omdrejning mod uret svarer til en temperatursænkning på ca. 10 grader. Til øgning af kedeltemperaturen, drejes akslen med uret til den ikke kan drejes længere,. Kedeltemperaturen er så igen indstillet på 80 grader.



2:1 - Luftcirkulation:

For at kunne udnytte naturlovene om centralvarmen, er det vigtigt at luften frit kan passere under magasinerne og bag om ryghynderne. Hvis vognen udrustes med f.eks. væg til væg tæppe, vær da opmærksom på at lufttilførselen til radiatorerne ikke forringes. Lige så vigtigt er det at støv og ”nullermænd” ikke dækker radiatorerne.



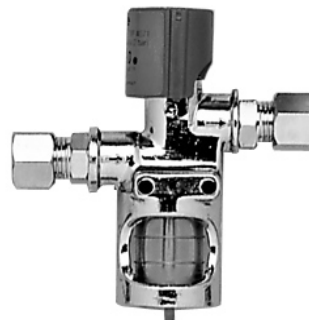
2:2 - Vedligeholdelse af varmeanlægget:

Ved vintercamping skal skorstenen holdes fri for sne og is, eftersom indsugningsluften til gasfyret tages gennem skorstenen. Gasfyret må ikke startes før skorstenen er helt fri for sne. En skorstensforlænger til taget (varenummer 3000 320) anbefales til vintercamping.

Gas anlægget:

Lad en fagmand regelmæssigt kontrollere gasanlægget for at se om slanger og fittings er tætte. Gaslanger bør udskiftes inden de bliver så gamle, at de sprækker eller bliver utætte.

For at forbedre sikkerheden anbefales det at **montere Alde's lækagetester type 4071** lige efter gasregulatoren.



Varmeanlægget

Check regelmæssigt varmeanlæggets vædskenivo i ekspansionsbeholderen. Nivoet skal ca. være 1 cm. over minimumstregen i kold tilstand. Væsken i varmeanlægget skal bestå af en 40% glykol-/vandblanding af samme slags som bruges i bilmotorer med aluminiumstopstykke. (brug en god kvalitet) Hvis varmeanlægget udsættes for lavere temperaturer en -25 C, forhøjes glykolindholdet, dog ikke over 50 %

Beholderen, som væsken transporteres i, skal være absolut ren og rørene i anlægget skal være fri for snavs. Dette for at forebygge der kommer bakterievækst i anlægget.

Glykolblandingen bør udskiftes hvert andet år, fordi egenskaber, som f.eks. korrosionsbeskyttelse, langsomt bliver dårligere

Glykolkoncentrationen bør kontrolleres inden ny væske påfyldes. Dette gøres for at forebygge at glykolkoncentrationen bliver for høj i væskeblandingen.

Hvis væskenivoet i ekspansionsbeholderen synker længere ned end almindelig fordampning vil sandsynliggøre, kontrolleres alle samlinger, aftapningshane & luftskruer for lækage. Eventuel spild tørres op. Lad en fagmand regelmæssigt kontrollere om alle samlinger og slanger er tætte.

Lad **aldrig** varmeanlægget være uden frostvæske

2:3 - Påfyldning af frostvæske i anlægget.

Obs! Beholderen som væsken transporteres i, skal være absolut ren og rørene i anlægget skal være fri for snavs. Dette for at forebygge der kommer bakterievækst i anlægget.

Påfyldning af anlægget sker via ekspansionsbeholderen. Enten manuelt eller ved hjælp af Alde's påfyldningspumpe, som både fylder & udlufter anlægget. Ved manuel påfyldning løsnes først cirkulationspumpens omløber (R) og derefter løftes pumpen (S) op af beholderen. Hæld glykolblandingen langsomt i. Udluft systemet. Efterfyld yderligere hvis nivoet er sunket ved udluftningen. Efter påfyldning kan det være nødvendig at udlufte med jævne mellemrum de følgende dage.

2:4 - Udluftning af anlægget:

Ved påfyldning af glykolvæske på anlægget, kan der dannes luftlommer, afhængigt af hvor godt anlægget er monteret.. Et typisk tegn på luft i anlægget er, at varmen kun kommer nogle få meter frem i rørene, selvom pumpen kører.

Ved nyligt påfyldt anlæg kan der dannes små luftbobler i ekspansionsbeholderen, med en rislende lyd til følge. Stop cirkulationspumpen nogle sekunder, så vil luften stige op og lyden forsvinde.

Sådan udlufter du:



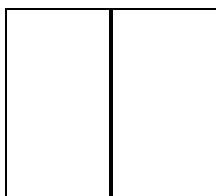
His kedlen er forsynet med luftskruer på afgangsrøret, skal denne være åben til der kommer væske ud. Er kedlen forsynet med automatikudluftning, klarer denne selv udluftningen.

Start gaskedlen. Cirkulationspumpen skal være stoppet. Luk op for de øvrige luftskruer i anlægget (se køretøjets instruktionsbog hvor de er placeret.) Lad dem forblive åbne til der kommer væske ud. Når alle luftskruer er lukkede, startes cirkulationspumpen en stund. Mærk efter om køretøjets rør & radiatorer bliver varme hele vejen rundt.

Hjælper dette ikke kan man forsøge følgende:

Enkeltakslet campingvogn. Stop cirkulationspumpen. Skru næsehjulet helt ned så vognen hælder nedad. Lad vognen stå således i nogle minutter så luften kan nå at stige op i systemet. Åbn luftskruen på det højeste punkt til der kommer glykolvæske ud. Skru derefter næsehjulet helt op til max.højde og lad den stå der mens du lufte ud der hvor det højeste punkt nu er. Stil vognen vandret og start cirkulationspumpen. Mærk efter om køretøjets rør & radiatorer bliver varme hele vejen rundt.

Dobbeltakslet campingvogn eller campingbil. Her er det lettest at stille køretøjet på en skrå plads, eller løfte køretøjet med en donkraft. Udluft på samme måde som ovenfor anført.



3:0 _ Værd at vide om gas:

Gassens egenskaber

Gas er et petroleumsprodukt som officielt kaldes "kondenseret petroleumsgas". Den består fortrinsvis af gasserne butan & propan. Propan har den fordel at den kan fordampe ned til ca. -40 C. Derfor er propan velegnet til vinterbrug, hvorimod Butan fungerer dårligt under + ca. 10 Celsius. Omvendt har Butan så den fordel at have større energiindhold, d.s. mere varme pr liter gas.

I flasken findes gassen både i væske & luftform. Flydende gas er gas som via kompression (tryk) er blevet gjort flydende. For at den fortsat skal være flydende skal den opbevares under tryk, hvilket sker i en gasflaske. Når flaskeventilen siden åbnes, falder trykket igen, og gassen bliver luftformig efterhånden som den bruges (fordamper). Denne fordampning kræver varme som tages fra flasken. Et typisk eksempel herpå er en tagdækker, som på en varm sommerdag bruger meget gas til sit tagpap. Gasflasken kan selv i sommervarme være hvid af frostrim.

Når gassen brænder, afgives kuldioxid og vanddampe, præcis som vores egen udåndingsluft. For at forbrændingen skal blive fuldstændig, kræves en god lufttilførsel. Gas er særdeles miljøvenlig og giver ingen sod ved fuldstændig forbrænding. Den kan opbevares i trykbeholder i ubegrænset tid uden at det går ud over kvaliteten.

Gas er helt fri for giftige dampe. Derimod kan indånding af koncentreret gas give en vis narkosevirkning, åndenød og kvælningssymptomer. Symptomerne forsvinder hurtigt om man derefter indånder almindelig luft eller ilt.

Det farlige ved gas er, at den ved en utæthed, blandet i den rigtige luft / iltblanding, kan blive højeksplosiv. Den eventuelt utætte gas synker ned til laveste punkt, eftersom butan er ca. 1,5 g. tungere end luft, og butan ca. 2 gange. Eftersom gassen er lugtfri, har man tilsat et "røbestof" som er en kraftigt lugtende svovlforbindelse, der er så kraftig at den kan lugtes ved ca. 1/5 af eksplosionsgrænsen.

Det almindeligste gstryk til gasforbrugende apparater i camping og skurvogne er 30mb (300mmVs). Dette fås ved at lade gassen fra flasken gå igennem en reduktionsventil med førnævnte afgangstryk.

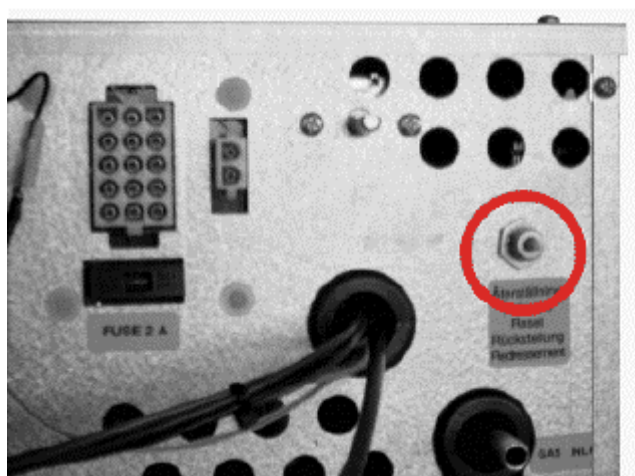
3:1 - Fejlfinding

Kedlen starter ikke:

1. Slut på gassen?
2. Er afspæringshanerne helt åbne?
3. Hvis kedlen ikke har været tændt i længere tid, eller om gasflasken lige er skiftet, tager det længere tid at tænde kedlen end normalt.
4. Kontroller at spændingen til kedlen er over 11volt.
5. Kontroller at sikringen (T) i kedlen er hel.
6. Kontroller om overhedningssikringen er udløst. Er dette tilfældet, skrues den sorte hætte af (U) og resetknappen trykkes ind. (V)
7. OBS, hvis overhedningssikringen er udløst, gøres næste startforsøg først når kedeltemperaturen er faldet ca. 20 C. Kontroller også om der er luft i kedel & rørsystem.
8. Se efter om den røde lysdiode lyser. Er dette tilfældet, slukkes kedlen med kontakten (fig. 1E). Vent 30 sek. Tænd kedlen igen.
9. Kontroller at de elektriske tilslutninger på kedlen sidder fast
10. Hvis ingen af ovenstående forslag hjælper, kontaktes serviceværksted.

El-patron virker ikke:

1. Kontroller at der er 230volt i stikkontakten til el-patronen.
2. Kontroller at relæerne som sidder i kedlen virker. (Et svagt klik høres)
3. Kontroller om overhedningssikringen er udløst. Hvis dette er tilfældet, skrues den sorte hætte af (U) og resetknappen trykkes ind igen. (V)
4. **OBS**, hvis overhedningssikringen er udløst, gøres næste **startforsøg først** når **kedeltemperaturen er faldet ca.10 til 20 C**. Inden kedlen startes, kontrolleres om der er luft i systemet.



3:2 - Garanti:

Alde's garanti dækker et år fra leverancetidspunktet og gælder kun materiale og fabrikationsfejl, forudsat at installationsanvisningen er blevet fulgt. Garanti dækker ikke frostskafer.

Obs! Der må kun bruges originale reservedele fra Alde