

SERVICEVÄGLEDNING för oljeeldningsaggregat typ



STROCO 35.02 M

Stroco ApS, Viborgvej 50, DK-8450 Hammel, Tlf. +45 86961066, Fax +45 86969647

EU direktiv 95/54:

EU typegodkendelsesnummer e5*72/245*95/54*0084*00

Varmedirektiv E 2001/56:

Typgodkännande nr. e5*2001/56*2004/78*0003*01

Typgodkännande nr. e5*2001/56*2004/78*0003*02

Utvecklat med understöd från Miljöstyrelsen

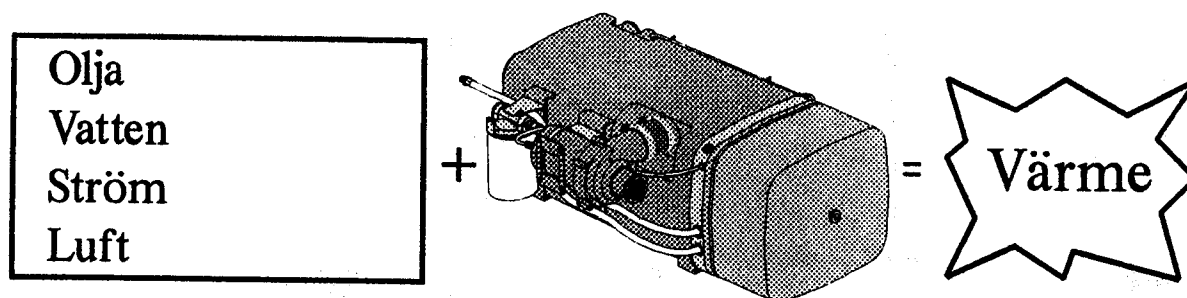
SWE 02/08

INNEHÅLL

SIDA:

Beskrivning	1-2
Principskiss för oljeeldningsanläggning	2
Inbyggnadsmått	3
Monteringsvägledning/Monteringsplan	4-5
Anslutningsförteckning	6
Elektriska anslutningar	7
Tekniska specifikationer	8-9
Förklaring till använda uttryck	9
Underhåll, Etanolutförande	10-12
Funktionsbeskrivning - drift	13
Funktionsbeskrivning	14
Felsökning - hur går det till ?	15
Avmontering av förbränningskammare	16
Processkontrolldiagram	17
Larm funktioner	18
Brännardel	19
Spänningskontroll på elektroder	20
Fotocell.....	21
Under/överspänning	22
Byte av fläktmotor	23
Kontroll av oljepumpens magnetventil	24
Drifttermostatens sensor	25
Anslutningsschema - komponentlista	26-27
Elschema	28-29
Digital startklocka	30
Stroco 35.00 M EL	31-34
Garantibestämmelser	35
Återförsäljare	36

BESKRIVNING



Att ovanstående grundelement finns tillgängliga i rätta mängder och med korrekta blandningsförhållanden är villkoret för STROCO-oljeeldningsaggregatets värmeproduktion. Vid bristfällig funktion eller otillfredsställande drift är det därför väsentligt att först kontrollera dessa grundelement.

STROCO-oljeeldningsaggregatet är oberoende av motorns drift och omvänt. Detta innebär att driftsstörningar i det ena systemet inte påverkar det andra. Otillräcklig ström eller dieselolja påverkar emellertid båda systemen ifall såväl motor som oljeeldningsaggregat är kopplade till ett gemensamt batteri och gemensam olje-/bränsletank.

Oljeeldningsaggregatets uppgift är att värma upp vattnet i värmeanläggningen. Detta görs genom förbränning av dieselolja vid hög temperatur i oljeeldningsaggregatets förbränningskammare. Denna värme överförs till vattnet i oljeeldningsaggregatets behållare, och det varma vattnet pumpas vidare härifrån till värmeväxlarna.

Det pågår således en kontinuerlig process varit avttnet är förbindelsesmediet mellan värmealstraren (oljeeldningsaggregatet) och värmeväxlarna.

Den vitalaste partiet av oljeeldningsaggregatet är brännardelen. Under tryck pumpas oljan fram till denna och finfördelas i ett munstycke. Oljedimman antänds och flaman etableras (förbränning). Korrekt förbränning av oljedimman förutsätter bland annat reglerad lufttillförsel. Oljeeldningsaggregatets förbränningsprocess och övriga funktioner styrs av systemets hjärna:- en elektronisk styr-/övervakningsautomatik.

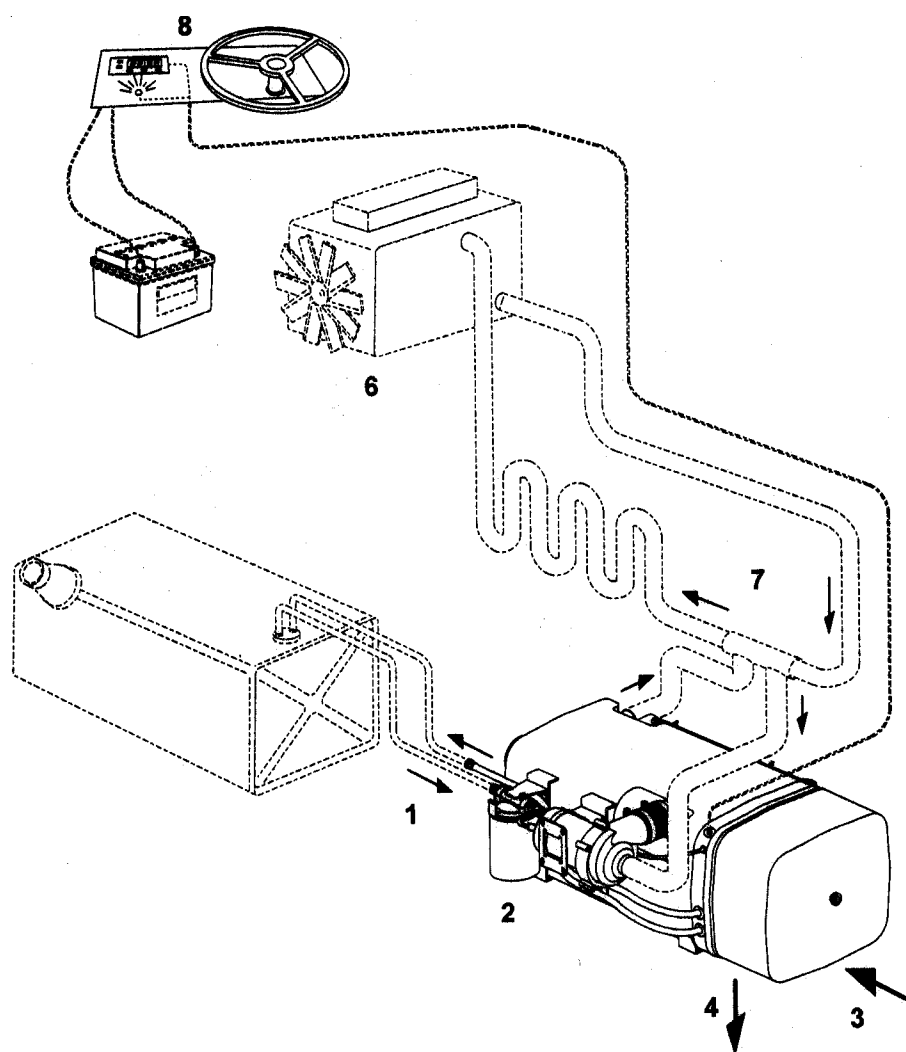
Automatiken säkerställer att processen avlöper i enlighet med uppställda rutiner. I den händelse processen skulle avvika från dessa, eller om förbränningen reduceras eller är bristfällig på grund av dålig tillförsel av grundelementen olja, vatten, ström och luft, bryter automatiken processen . Det faktum att grundelementen finns tillgängliga säkerställer i princip att en förbränningsprocess äger rum, men då det är ett krav att processen har hög effektivitet och pålitlighet, måste denna ske på ett kontrollerat vis. Om vägledningen följs säkerställs ytterligare att aggregatet alltid fungerar tillfredsställande. Skulle det ändå inte fungera eller inte fungera helt perfekt -vad bliver åtgärden ? Servicevägledningens *Alarmfunktioner* hjälper dig att finna felorsaken och analysera symptomen. *Felavhjälpningsanvisningarna* i funktionsbeskrivningarna berättar och illustrerar hur felen rättas till.

Eftersom det alltid är bättre att förebygga än att behöva bota, finns det vissa *Underhållsprocedurer*, som erfarenhetsmässigt bör utföras för att man ska kunna försäkra sig om att oljeeldningsaggregatet ständigt är funktionsdugligt.

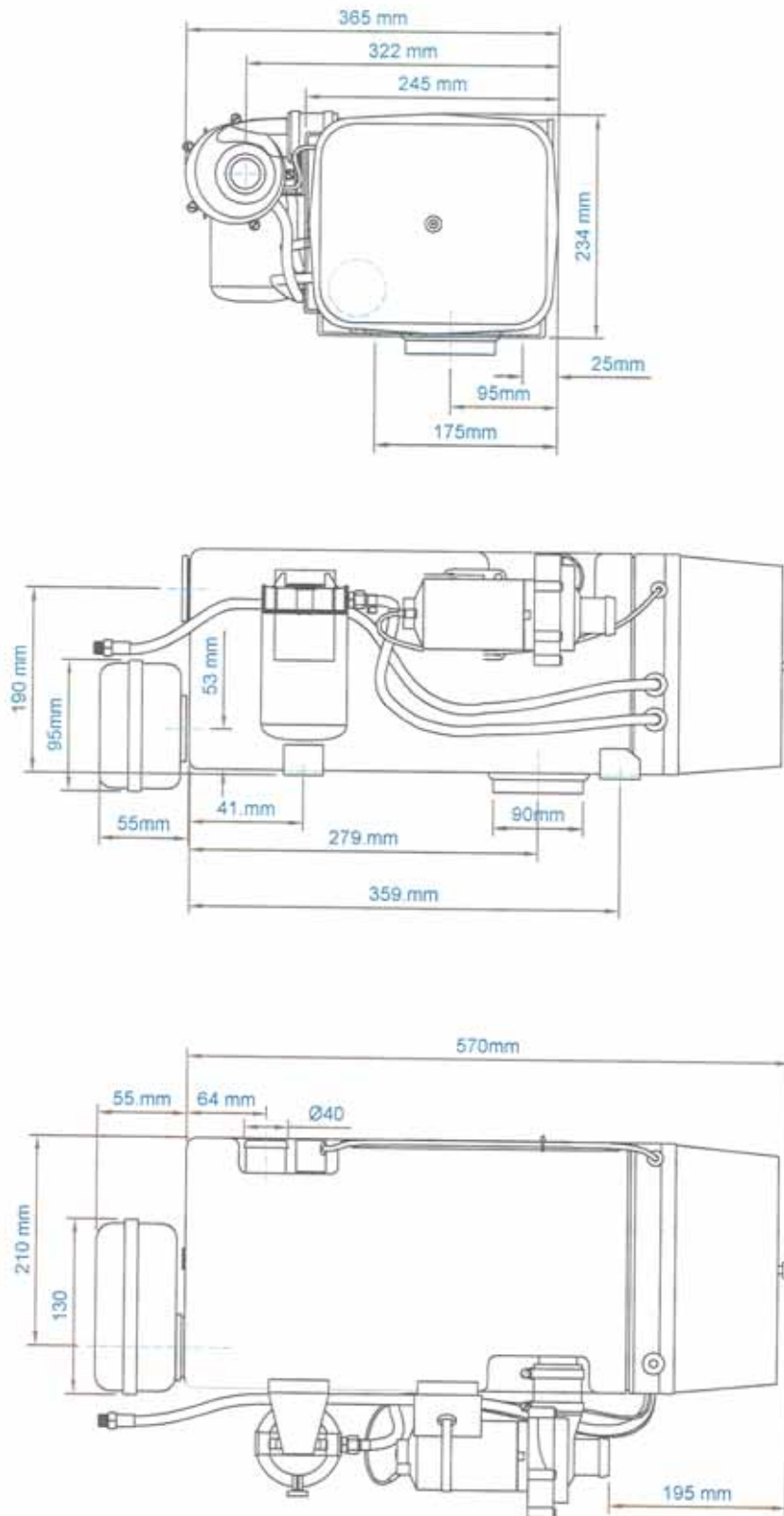
Se avsnittet om underhåll.

Avsnitt 1 i vägledningen behandlar aggregatets installation, det vill säga beskriver själva monteringen. De övriga avsnitten behandlar uteslutande service och underhåll.

Principskiss för oljeeldningsanläggning



1: Gasolja, 2: Filter, 3: Luft, 4: Avgasutlopp, 6: Motor, 7: Värmesystem, 8: Kontrollpanel



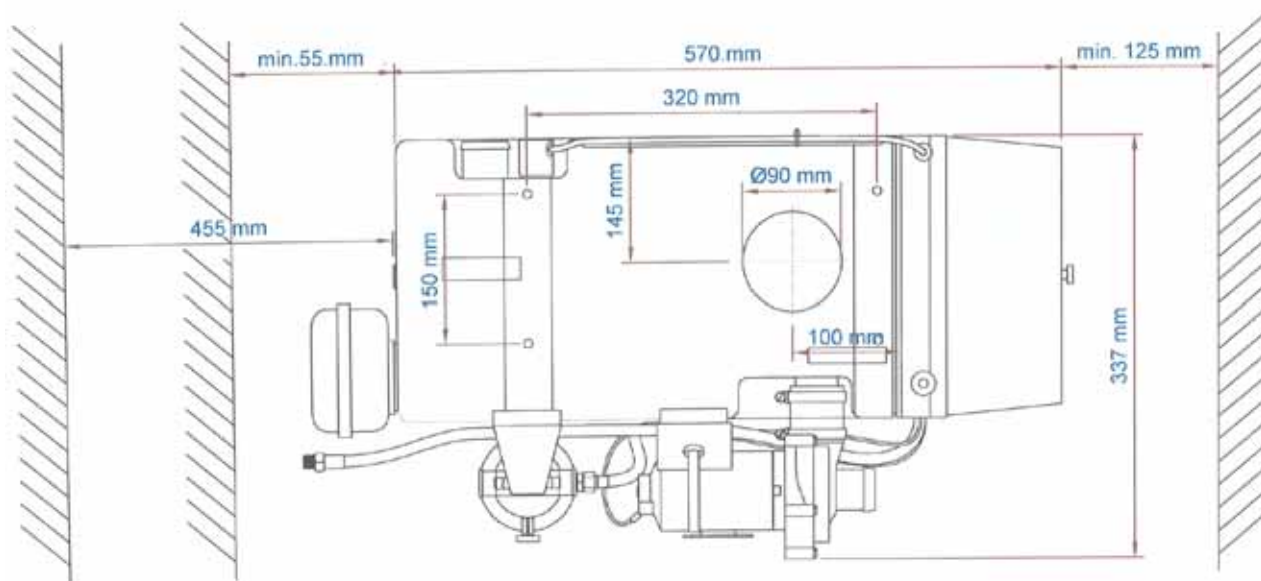
MONTERINGSVÄGLEDNING/MONTERINGPLAN

Anvisningen gäller för STROCO oljeeldningsaggregat typ 35.02 M.

- * Material och utförande av bränsleslanger/-rör: TA max. $-40^{\circ}\text{C}/+120^{\circ}\text{C}$. Endast oljeslangar som är förlängda med kopparrör eller motsvarande godkänt material får användas.
- * Oisolerade utloppsrör-/slangar ska ha minst 7,5 cm till brännbart material.
- * Bränsleslangar som placeras utvändigt på fordonet ska vara avskärmade så att skador inte kan uppstå. Likaledes får elkablar inte läggas vis sidan om bränsleslangar.
- * Oljeeldningsaggregatet ska monteras på ett ställe där det är skyddat mot vatten och stänk från fordonets hjul samt skyddat mot slag och annan skadlig inverkan.
- * Oljeeldningsaggregatet ska monteras på så vis att underhållsarbete på oljeeldningsaggregatet och komponenter i fordonet inte försvåras.
- * Montering ska utföras på så vis att värmepåverkan från fordonets motor och avgassystem inte orsakar skador på aggregatet. Omvänt ska fordonets komponenter skyddas mot skador från oljeaggregatets avgaser.
- * Elektriska installationer till aggregatet ska utföras såsom angivet i SEN 3607111 „Elinstallationer för motorfordon“ eller motsvarande.
- * Det vattensystem till vilket aggregatet är anslutet ska vara monterat med övertrycksventil.
- * Oljeaggregatet ska monteras så lågt som möjligt i förhållande till kyl-/värmesystemet.
- * Om oljeeldningsaggregatet monteras i en låda ska det i denna finnas ett friskluftsintag av storleken 100 cm^2 (friskluftsintaget får ej blockeras). Lådan ska vara framställd av icke brännbart material.
- * Insugningsluft till oljeeldningsaggregatet får inte hämtas från rum där personer uppehåller sig. Placeringen ska vara sådan att fordonets avgaser inte kommer i kontakt med insugningsluften.
- * Luftintaget till aggregatet ska placeras så, att det inte kan täppas igen av snö eller smuts. Luftintaget ska placeras att systemets tryckförhållanden inte påverkas av luftströmmar från fordonet.
- * Avgasrörets mynning ska placeras så att förbränningen inte nämnvärt påverkas av luftströmmarna runt fordonet. Detta för att det inte ska uppstå värmeskador på närliggande fordonskomponenter och så att inte gräs mm riskerar att antändas.
- * Avgasröret ska utformas på så vis att ett punktutsug kan anslutas.
- * Fordonet ska säkras på ett sätt som gör att inga avgaser kan komma in i rum där personer uppehåller sig.
- * Avgasröret får vara högst 4000 mm långt och ska ha en diameter på 90 mm.
- * Ifall aggregatet monteras i lastrum ska de därigenom löpande bränsleledningarna utföras i stål. Anslutning av fordonets bränsleförsörjning ska göras utanför respektive rum.

MONTERINGSVÄGLEDNING/MONTERINGSPLAN

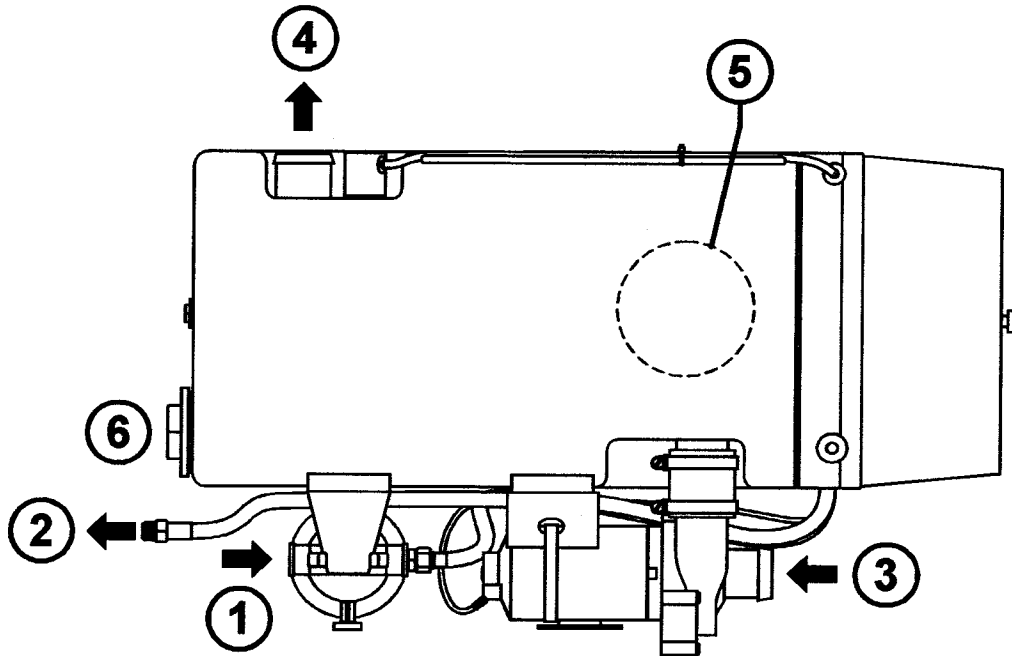
- * Aggregatet får ej monteras i förar- eller passagerarutrymmet.
- * Avgasröret ska framställas av ett material som kan motstå värme och är korrosionsbeständigt (AISI304 SS 2333 legerat stål som kan klara max. 800°C och har minst 0,75 mm godstjocklek).
- * Anslutningar till avgassystemet ska vara täta och fixerade med hållare.
- * Vid montering i lastutrymme skall avgasledningen framställas av ett helt rör.
- * Efter montering skall typskylten vara lätt tillgänglig och läsbar.
- * **AVGASUTSLÄPPET SKA SKE UTANFÖR FORDONET VIA SLANG ELLER RÖR.**



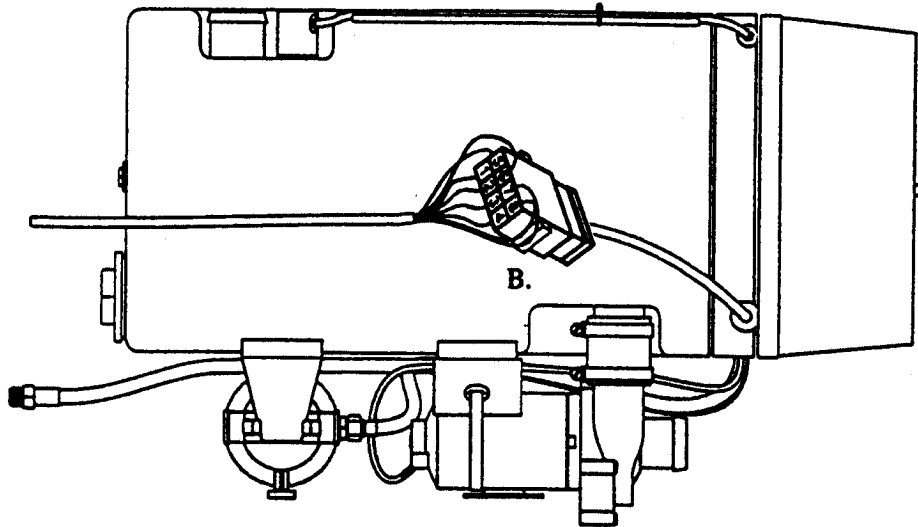
Vid aggregatets brännarände ska det finnas tillräckligt plats för att ta ut aggregatets brännardel och brännarrör. Minimiavståndet visas på skissen. Det rekommenderas att aggregatet monteras på vibrationsdämpare. I så fall ska det överallt finnas böjliga slangförbindelser till aggregatet.

FÖRTECKNING ÖVER ANSLUTNINGAR

Vatten-/oljeanslutning



- Pos 1:** Inlopp för oljematning (till aggregatets oljepump från bränsletank):
Anslutning av oljeslang med 14 x 1,25 mm nippel
- Pos 2:** Utlopp för oljeretur (till bränsletank):
Oljeslang med 14 x 1,25 mm nippel.
- Pos 3:** Inlopp för returvatten:
Slangstuds för anslutning av 38/40 mm frostsäker slang.
- Pos 4:** Utlopp för matningsvatten:
Slangstuds för anslutning av 38/40 mm frostsäker slang.
- Pos 5:** Avgasutlopp:
Yttermått Ø90 mm.
- Pos 6:** För anslutning av extrautrustning:
Elpatron till föruppvärmning av vatten.
Spiralrör till föruppvärmning av motorbränsle.



Oljeeldningsaggregatet leveras i två versioner, som kan användas till antingen 24V eller 12V. De externa anslutningarna är samlade i en 8-polig stickkontakt med märkning B. Aggregatets interna anslutningar visas i ett särskilt schema på sidan 28. B-kontakten ansluts enligt följande:

Kontaktstift B1: Ansluts till diagnoslampan. Diagnoslampans andra sida ansluts till + (positiv) kontakt. Diagnoslampan ska vara en lysdiod.

Kontaktstift B2: Ansluts till minus, om låg temperatur önskas.

Kontaktstift B3: Ansluts via 15A-säkring till + (positiv).

Kontaktstift B4: Ansluts via 8A-säkring till + (positiv).
Observera: +Plusledningarna från de två säkringarna förbinds och förs till fordonets batteri i en 4mm²:s kabel.

Kontaktstift B5: Ansluts till relä för rumsfläkt.

Kontaktstift B6: Ansluts via 8A-säkring om separat drift av vattenpumpen önskas.

Kontaktstift B7: Ansluts till huvudkontakt eller timer. Kontaktens andra sida ansluts via 8A-säkring till + (positiv).

Kontaktstift B8: Ansluts till ram (negativ).

OBSERVERA: Aggregatet kan ställas in för reglering av temperaturen inom två områden (se sid 8-9: hög/låg temperatur). Det låga området väljs genom att ledningen B2 ansluts till rampunkt M. Det *NORMALA* området väljs genom att *INTE* ansluta B2.

TEKNISKA SPECIFIKATIONER

Tekniska data:

Stroco oljeeldningsaggregat
typ 35.02 M:

Oljematad med inbyggd styrautomatik och larm funktioner.

Dimensioner LxBxH:

570 x 245 x 234 mm

Vikt:

30 kg kpl.

Anslutningar:

Oljeeldningsaggregatet är kopplat till fordonets elektriska installation, bränsletank och vatten-/värmesystem.

Försörjningsspänning:

24 eller 12V DC

Bränsle:

Motordieselolja / Etanol, RME diesel

Bränsleförbrukning:

30kW: ca. 2,94 kg/h

Bränslefilter:

Filteryta: 1937 cm²
Filtergrad: 0,02 mm
Anslutning: 1/4"RG

Värmeeffekt:

Avgiven: ca. 30 kW

Strömförbrukning:

ca 8A vid 24V DC (inkl vattenpump)
14A vid 12V DC (inkl vattenpump)

Förbränningsdata:

CO₂: ca 11% 34 kW, 8% 30 kW, Etanol 9,5%

Cirkulationspump:

ca 5000 l/tim vid 0,3 bar

Oljepump:

Arbetstryck: 7,5 bar
Etanol 10 bar (kg/cm²)

Munstycke:

2,94 kg/h 0,75 Usgal/h 80°H)

Fotoenhet:

Typ LDR

Överkokningssäkring:

Typ „Therm-o-dise“
Bryttemperatur 110°C

Styrtermostat:

NTC 10 K sensor. Behållartemperatur:
Hög: slå till/bryte ca 73/80°C
Låg: slå till/bryte ca 55/60°C
Kabinelevator: Start ca 50°C/Stopp ca 45°C.

MAXIMAL OMGIVNINGSTEMPERATUR:

80°C

VIKTIGT! VÄRMESYSTEMET SKA FYLLAS PÅ MED ETT KORROSIONSHÄMMANDE ADDITIV (T EX 40-60% FROSTVÄTSKA) (SE MOTORSPECIFIKATIONERNA).

Förventilationsperiod:	Vid första start ca 60 sek. Vid återstart ca 10 sek.
Efterventilationsperiod:	ca 120 sek.
Underspanning:	Vid 24V anläggning: Ur-/ikoppling ca 20,5/22 VDC Vid 12V anläggning: Ur-/ikoppling ca 10,5/11,5 VDC
Överspanning:	Vid 24V anläggning: Ur-/ikoppling ca 29,5/29 VDC Vid 12V anläggning: Ur-/ikoppling ca 15/14,5 VDC
Säkerhetstid:	Max 15 sek
Kontaktbelastning:	Max 10 Amp
Elektrisk anslutning:	15-polig AMP-kontakt (A i elschema)

Förklaring till använda uttryck

Låg matningstemperatur på behållarvattnet

Vid låg matningstemperatur bryter driftstermostaten vid ca 60°C och slår till igen vid ca 55°C. Detta benämns i texten det låga området.

Observera: Om låg matningstemperatur önskas, ska ledningen B2 vara ansluten.

Hög matningstemperatur på behållarvattnet

Vid hög matningstemperatur bryter driftstermostaten vid ca 80°C och slår till igen vid ca 73°C. Detta benämns i texten det höga området, och är det temperaturområde som normalt används.

Observera: Om hög matningstemperatur önskas, ska ledningen B2 inte anslutas.

Överkokningssäkring (maxtemperatur)

Överkokning av behållarvattnet förhindras med hjälp av en brytarkontakt i överkokningstermostaten, vilken aktiveras vid ca 110°C. Om säkringen aktiveras och bryter det elektriska kretsloppet kan den endast återinkopplas manuellt genom att man trycker in den svarta knappen på termostaten igen. Även om vattnet är avkyllt kan således ingen automatstart ske.

Säkerhetstid vid flamesvikt

Vid flamsvikt inkopplar säkerhetsreläet tändningen i ett försök till återstart. Om ingen flamma etableres inom reläets säkerhetstid på 15 sekunder kopplar reläet ur och en efterventilationsperiod startas. Om säkerhetsreläet kopplar ur lyser fellampan.

Förventilation

Vid start av aggregatet finns en 60 sekunder lång förventilationsperiod, varunder oljan förvärms innan den släpps fram. Förventilationsperioden minskas till 10 sekunder när aggregatet är i normal drift, varvid start/stopp styrs av termostaten.

UNDERHÅLL

För att kontinuerligt säkerställa oljeeldningsaggregatets driftssäkerhet ska följande underhålls- och översynsprocedurer genomföras efter eldningssäsongen eller i god tid före dennas inledning:

* Byte av oljefilter.

* Kontroll av motorkolen.

* Kontroll av rör- och slangförbindningar med avseende på otätheter. Det är särskilt viktigt att oljeaggregatets bränslesugledning är helt tät.

* Översyn av panna och brännarrör.

Om behållaren är sotig rengörs den bäst med högtrycksvatten eller ånga. Skydda kontakter och motorer under rengöringen.

Om brännarröret är slitet ska det bytas.

* Översyn av brännardelen.

Elektrodhållare med munstycke och turbolator ska vara rena och oskadade.

Elektrodställningen kontrolleras (se sid 20).

Om behållaren är mycket sotig kan det vara ett tecken på felaktig förbränning, varför ett byte av munstycket kan vara lämpligt.

Munstyckets livstid är begränsad. Försök inte att rengöra eller reparera munstycket, utan byt till ett nytt.

Luftintag och luftinställning ska kontrolleras efter byte av munstycke.

Fotocellen kontrolleras och eventuell smuts och sot avlägsnas.

* Utanför eldningssäsongen bör man låta aggregatet vara igång minst 15 min per vecka.

Kontroll av pumpens sugside

- * Är det olja i tanken ?
- * Kan pumpen suga ?
- * Kommer det luft i en genomsynlig provslang som monteras på pumpens sugside ?
- * Är oljefiltret eller sugledningen tilltäppt ? Pumpen tjuiter om sugsidan är tilltäppt.
- * Är munstycket tilltäppt ?
- * Är oljan mycket kall och trögflytande ?

Kontroll av pumpens trycksida

Kontroll av oljetrycket:

En manometer skruvas in i pumpens manometerutgång.

Trycket ställs in på 8 bar (kg/cm²) med hjälp av skruven P.

Ostadig manometervisning är ett tecken på luft i sugledningen.

Se sid 18 om det skulle vara fel på munstycket.

Oljefilter

Filtret sitter på oljesugledningen mellan oljepumpe och bränsletanken.

Monteringen ska vara sådan att filtrets pilar överensstämmer med genomströmningsriktningen.

Vid byte av filter kontrolleras filter och skarvar med avseende på otätheter.

Cirkulationspump

Cirkulationspumpen transporterar vatten runt i värmesystemet.

Pumpen arbetar konstant medan huvudkontakten/startklockan är tillslagen och oljeeldningsanläggningen är i drift.

Pumpen aktiveras med hjälp av vattenpumpereläet. Reläet får styrström från automatiken via kontakt A stift 7.

När reläet är aktiverat kommer pumpens driftsström via reläet från huvudkontakt B stift 4 (se sid 28).

Under drift ska 24V (12V) uppmätas i kontakt V stift 1.

Motorn har permanenta magneter.

Etanol utförande

Värmaren är identisk med Diesel utförandet förutom 4 detaljer. Fotocellen är förlängd med 10 mm, fläkthusets bränslepumpsida har ett luft intagshål mindre samt en annan luftplåd vid munstycket. Förvärmningselement är ej monterat.

Bränsle typ är Etamax D.

Bränsle munstycke skall vara 3,32kg/h art nr. 35070.

Bränslepumpens arbetstryck skall vara 10bar.

CO₂ inställningen skall vara 9,5%.

FUNKTIONSBESKRIVNING - DRIFT

Start av oljeeldningsaggregatet sker från huvudkontakten på instrumentbordet. Huvudkontakten kan även vara en startklocka.

Vid start kopplas styrströmmen in från installationen (batteri 12 eller 24V).

Huvudströmförsörjningen har direkt förbindelse till oljeeldningsaggregatets automatik, som styr strömförsörjningen till oljeeldningsaggregatet.

Vid start aktiveras pumpeanläggningen omedelbart och sätter igång cirkulationspumpen. Pumpen arbetar kontinuerligt medan huvudkontakten är aktiverad.

Styrtermostaten ger signal till start av brännaren när temperaturen i behållaren sjunkit under det fastställda värdet.

Under *förventilationsperioden* ligger spänning på tändelektroderna (gnist), fläktmotorn ä igång och munstycksförvärmaren får ström.

Ca 60 sekunder efter driftsstart inkopplas oljepumpens magnetventil, som släpper fram olja för finfördelning i munstycket. Samtidigt härmed kopplas *säkerhetstimern* in.

När flammen är etablerad kopplas munstycksförvärmaren och tändningen ur. Startprogrammet är nu genomlöst och brännaren är i drift till dess att styrtermostaten bryter och *efterventilationsperioden* påbörjas.

När styrtermostaten åter sluter kretsloppet, repeteras startproceduren med en *förventilationstid* på 10 sekunder.

Automatikens *övervakning* sker i första hand i anslutning till förbränningsprocessen.

Om oljen *inte* antänds vid start förblir säkerhetsreläet inkopplat. Efter ca 10 sekunder kopplar säkerhetsreläet ur och en *efterventilationsperiod* startas.

Om flammen försvinner under drift kopplar säkerhetsreläet in tändningen i ett återstartförsök. Om oljan inte antänds kopplar säkerhetsreläet ur, olja släpps inte längre fram och larmet tänds. Antänds däremot oljan under återtändningsförsöket, fortsätter förbränningen till dess att styrtermostaten bryter.

Det elektriska kretsloppet är självkontrollerande, så att oljeframsläppet stoppas om komponentfel skulle uppstå i foto- eller motorkretsar.

Vid onormala driftsförhållanden, såsom flamsvikt under drift eller felaktig ljus under *förventilations*tiden, stoppas aggregatet av automatikens säkerhetssystem, och *Alarm funktioner* kopplas in.

Automatiken har en inbyggd fläktmotorregulator, som håller en konstant spänning på ca 21 V.

Aggregatets *för- och efterventilation* och *lågspänningslogik* styrs även av automatiken.

FELSÖKNING - HUR GÅR DET TILL ?

Om aggregatet inte fungerar och en felsökning igångsätts, är det viktigt att orientera sig om anläggningens tillstånd före och efter felets uppträde för att om möjligt hitta felorsaken innan man tar till verktyg.

- * Är huvudkontakten eller startklockan stoppad ?
- * Lyser driftlampan/diagnoslampan ?
- * Lyser fellampan/diagnoslampan vid alarmfunktioner ?
- * Har oegenheter observerats tidigare när det gäller aggregatets tillstånd ? Lukt, ljud eller synliga förändringar ?
- * Finns det bränsle i tanken ?
- * Finns det vatten i anläggningen ?
- * Fungerar strömförsörjningen till aggregatet ? 24V kontakt B stift 3, 4 och 7 (se sid 28).
- * Är det fria luftvägar till aggregatet ?
- * Är säkringarna i ledningsnätet intakta ?
- * Är överkokningssäkringarna urkopplade ?
- * Är det önskade temperaturområdet korrekt valt med ledning A13 (se sid 28) ?

Innan ytterligare felsökning verkställs ska man vara uppmärksam på automatikens styrning av aggregatet i olika sekvenser. Vissa funktioner, som t ex förventilation och tändning, är endast aktiva under begränsade perioder.

Om aggregatet på grund av fel kopplas ur av automatiken kommer efterventilationen att fortsätta under ca 120 sekunder, och automatikens diagnoslampan visar fel (se sid 17).

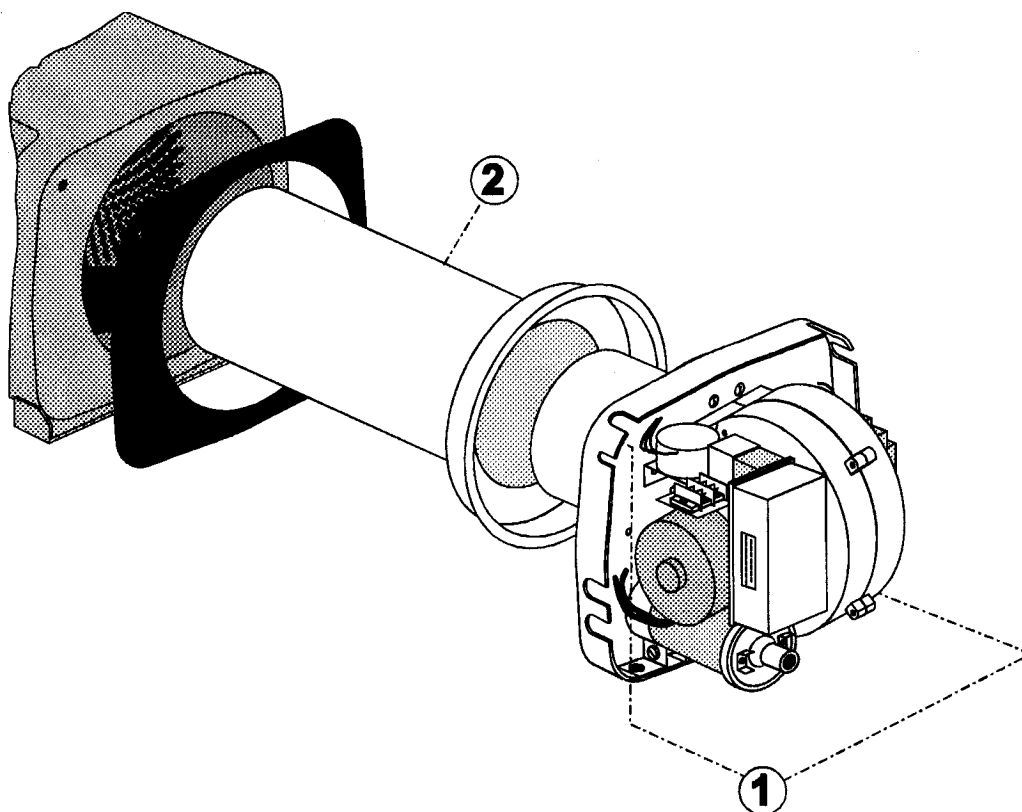
Reparationer mm får endast utföras av fackfolk.

AVMONTERING AV FÖRBRÄNNINGSKAMMARE

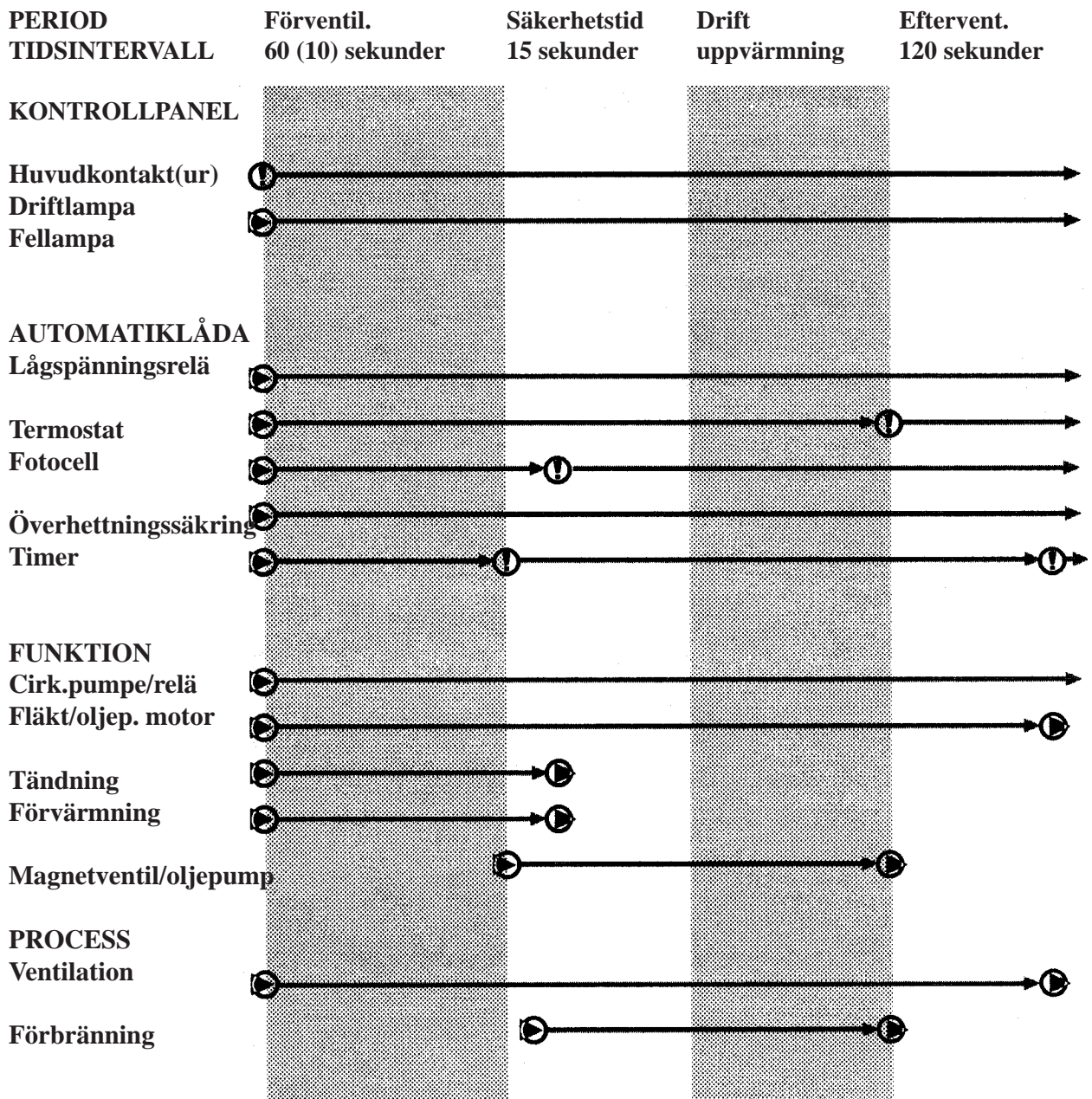
Kontakten för överkokningssäkringen och driftstermostatens sensor avmonteras.

Tillträde till brännarröret fås genom avmontering av oljeeldningsaggregatets medelst två 8 mm muttrarna i pos. 1.

Oljeeldningsaggregatet dras ut och brännarröret pos. 2 går fritt.



PROCESSKONTROLLSCHEMA



Observera: Vid första start är förventilationstiden 60 sek
Vid start under driftsperioden är förventilationstiden 10 sek

Symboler:

- ⊖ :Signal för endera till- eller frånkoppling
- ⊖ : Tillkoppling
- ⊖ :Frånkoppling

OBSERVERA: VÄRMAREN FÅR EJ ANVÄNDES I GARAGE, PÅ BENSIN-STATIONER ELLER PÅ ANNEN PLATS DÅR ANVÄNDNING AV ÖPPEN ELD EJ ÄR TILLÅTEN!

Feltyp	Med lysdiodindikator (sekunder)									Med display-indikator	Avhjälpling
	0	1	2	3	4	5	6	7	8		
0 Normal drift	■	■	■	■	■	■	■	■	■	0	
1 Säkerhetstid överskriden	■	■	■	■	■	■	■	■	■	1	sida 19
2 Tändelektrod defekt	■	■	■	■	■	■	■	■	■	2	sida 20
3 Fotodetektor defekt	■	■	■	■	■	■	■	■	■	3	sida 21
4 Underspänning	■	■	■	■	■	■	■	■	■	4	sida 22
5 Överspänning	■	■	■	■	■	■	■	■	■	5	sida 22
6 Fläkt defekt	■	■	■	■	■	■	■	■	■	6	sida 23
7 Magnetventil defekt	■	■	■	■	■	■	■	■	■	7	sida 24
8 Sensor defekt	■	■	■	■	■	■	■	■	■	8	sida 25
9 För många startförsök	■	■	■	■	■	■	■	■	■	9	(återställs vid drift och ljus)
10(A) Överkockningslarm	■	■	■	■	■	■	■	■	■	A	sida 25

VIKTIGT !

Aggregat med lysdiodindikator:

Svarta fält betyder rött ljus.

Vita fält betyder inget ljus.

Avbrutet ljus ska räknas som blink.

Brännardelen är centrum för förbränningsprocessen. I brännaren blandas luft och oljedimma, varefter blandningen antänds av tändningsgnistan från tändspolen.

Flamman registreras av fotocellen.

Korrekt inställning av brännardelen är viktig för en effektiv förbränningsprocess:

- * Tändelektrodernas placering i förhållande till munstycket.
- * Det inbördes avståndet mellan de två elektroderna.
- * Elektrodernas placering i förhållande till turbolatorn.

Varför kommer det ingen flamma ?

Möjliga orsaker:

- Det er ingen olja i tanken.
- Sugledningen är otät.
- Luftansamlingar i sugledningen.
- Oljepumpen kan inte suga.
- Oljepumpen roterar inte eftersom kopplingen är defekt.
- Oljepumpetrycket är för lågt.
- Pumpens magnetventil släpper inte fram någom olja till munstycket.
- Smuts sugs upp från oljetanken och blockerar munstycket.
- Oljan är mycket kall och därmed mycket trögflytande.
- Sug- och returoleiedningar har blivit omkastade.
- Ingen gnista på grund av defekt tändspole/-oscillator eller tändningskablar.
- Ingen gnista på grund av kortslutna elektroder, oljekoks eller sotbeläggning på porslinsisolatorn.

Manuell återinkoppling

Om automatiken har kopplat ur via säkerhetsreläet, kopplas den åter in genom att huvudkontakten på instrumentbordet bryts under ca 5 sekunder, varefter den slås till igen. Aggregatet startar då normalt.

SPÄNNINGSKONTROLL PÅ ELEKTRODER

Utförs i samband med kontroll av tändspole och tändoscillator. Kontakt för överkokningssäkring, driftstermostatens sensor och magnetpole avmonteras. Vid tändningskontroll ska kontakten för överkokningssäkring kortslutas för att tändningen ska fungera.

Tilträde till brännardelen fås genom avmontering av aggregatets ändfläns. De två 8 mm muttrarna skruvas av och oljeaggregatet avmonteras.

Kontroll av urladdningen vid elektroderna kan nu göras på beskrivet vis.

Tändningssystemet får ström till tändoscillator och tändspole från automatiken via kontakt A stift 2 (se sid 28).

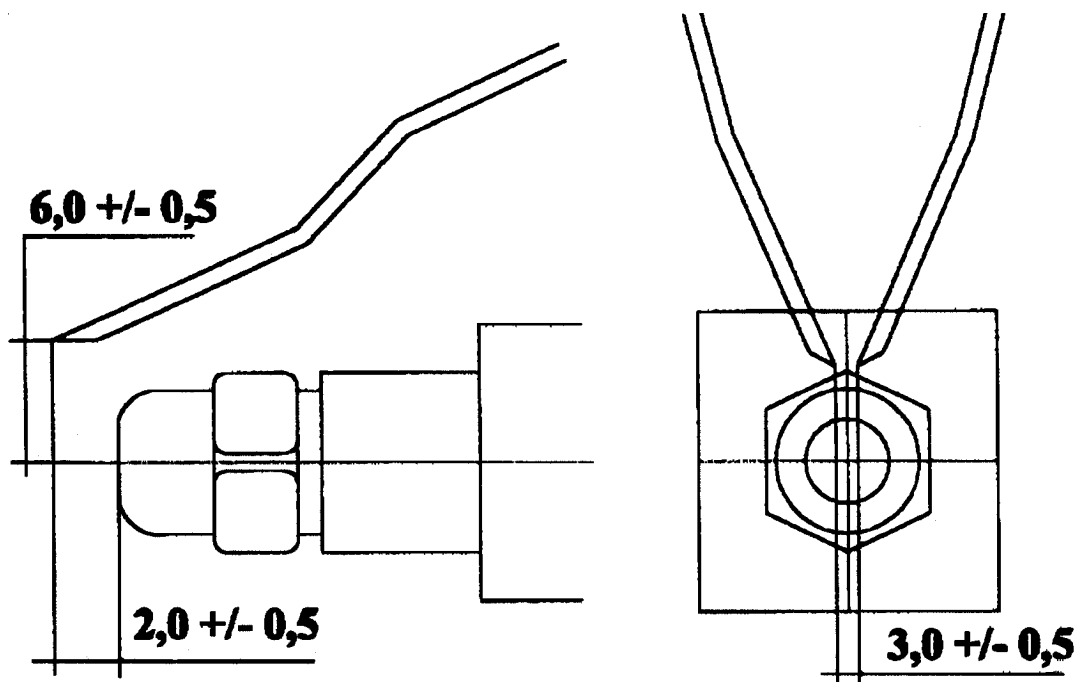
Tändspolen och oscillatorn är inbördes sammankopplade och kan inte fungera separat.

Tändoscillatorn „hackar sönder“ driftspänningens minusdel, och dessa impulser transformeras av tändspolen till högspänning, vilken laddas ur som en gnista mellan tändelektroderna.

Om urladdning inte äger rum, kan det bero på:

1. Defekt tändningskabel.
2. Elektrodernas inställning.
3. Smuts på elektroderna.
4. Defekt porselin på elektrodenheten.
5. Tändspole, oscillator, automatik.

Inställning av elektroder görs utgående från nedanstående måttskiss.



Under förventilationsstiden får fotocellen inte utsättas för ljus, eftersom aggregatet i så fall inte kommer att starta.

När förventilationsstiden upphör och oljan släpps fram för förbränning ska fotocellen se ljus, ty annars kopplar säkerhetsreläet ur och processen avbryts.

Fotocellen är kopplad till automatiken via kontakt D (se sid 28).

Justering och felavhjälpning

Om fotocellens ljuskänsliga LDR-sensor är kortsluten eller defekt, kommer oljeeldningsaggregatet inte att starta, eftersom automatiken då kopplar ur.

Om fotocellen får för lite ljus när flamme brinner kopplar automatiken ur. Orsaken till detta kan vara smuts på själva sensorn eller att fotocellen inte är korrekt placerad i brännaren. Felsökning på fotocellen görs med hjälp utbytesmetoden, det vill säga man byter till en ny och ser om detta hjälper.

Fotocellen kan kopplas ur i kontakt D (se sid 28).

UNDER-/ÖVERSPÄNNING

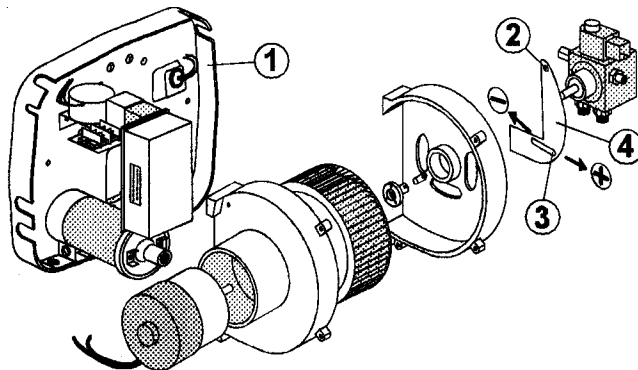
Underspanning

Om spänningen är under 22/11,5 V (i steg 0) och under 20,5/10,5V vid förventilation, drift och efterventilation aktiveras underspänningslarmet. Larm kan endast återställas med kontakt „off“ och spänning över 22/11,5V.

Överspanning

Om spänningen er över 29,5/15V aktiveras larmet, medan det återställas under 29/14,5V.

Motorn byts genom att man monterar av fläkthuset från fläns nr 1 och därefter tar isär fläkthuset. Montera av fläkthjulet och därefter de två 4 mm skruarna som håller fast motorn.



Inställning av luftmängd

Regleringen av luftmängden till förbränningen görs genom att man lossar skruvarna nr 2 och 3 och vrider luftspjället nr 4 + och -.

Luftinställningen inverkar ifall oljan inte förbränns helt och sotar (svart rök) eller om det är luftöverskott (blå rök).

Korrekt inställning mäts i röken:

Rökens CO₂ innehåll (kuldioxid) ska ligga på 10-11% och sottalet på 0-1 Bacharach.

Oljeförvärmare

Förvärmaren är monterad i munstyckshållaren och värmer upp denna.

Förvärmaren träder i funktion vid start av oljeeldningsaggregatet, men är urkopplad under drift.

Förvärmaren ska säkerställa flambildning vid kallstart.

Förvärmaren styrs av automatiken och får ström via kontakt F, ca 3 A (se sid 28).

Oljepump

- Oljepumpen är monterad på fläkthuset med 2 st 6 mm pinolskruvar.

- Pumpen är monterad i en dubbelrörsanordning, varifrån utluftning sker automatiskt genom returledningen.

- Pumpens magnetventil aktiveras från automatiken via kontakt L (se sid 28).

- Pumpens arbetstryck ska vara 7,5 bar (kg/cm²). Trycket kan ställas på skruven P (se sid 11).

- Pumpen arbetar när fläktmotorn är igång, men olja släpps inte fram för finfördelning i munstycket förrän magnetventilen aktiveras.

- Det är viktigt att pumpens sugledning är absolut tät och att det i sugledningen är monterat ett oljefilter (Stroco typ 2000).

KONTROLL AV OLJEPUMPENS MAGNETVENTIL

Innan magnetventilen kontrolleras mäts spänningen till spolen. Ca 24V (12V) ska uppmätas i kontakt L stift 2 (se sid 28).

Observera: Spänning läggs på kontakten först efter förventilationsperioden och spänningen bryts igen efter ca 10 sekunder, om inte fotomotståndet registrerar förbränning. (Se schemat för normal drift på sid 17).

Om spänningen i kontakt L, ben 2 (se sid 28) är riktig kontrolleras magnetpolens dragkraft. Spolens kärna ska bli magnetisk när spänning ligger på (en skruvmejsel kan användas).

Om fotocellen ser ljus under förventilationen räknas detta som ett fel i magnetventilen. Felet kan återställas endast med kontakt i „off“-läge.

Driftstermostatens sensor är ansluten till automatiken i kontakt C (se sid 28).

Sensorn är iskruvad i en hållare på sidan av pannan och registrerar temperaturen i behållaren.

Termostaten kan ställas om till två driftsområden:

1: Slå till/bryta: ca 55/60°C

Observera: Detta temperaturområde väljs genom att man kopplar ledningen B2 till ram.

2: Slå till/bryta: ca 73/80°C (det normala området).

Observera: Detta temperaturområde väljs genom att man inte kopplar ledningen B2 till ram.

Justering och felavhjälpning

Fel i termostaten kan upptäckas genom att uppvärmningsprocessen fortsätter förbi det inställda temperaturområdet och till sist kopplas ur av överkokningssäkring.

Spänningsmätning med en intakt termostatsensor kommer att visa:

Fallande spänning vid stigande temperatur. När spänningen över sensorn har fallit till ca 1,2V bryter termostaten (för det normala temperaturområdet).

Omvänt kommer spänningen att stiga när temperaturen faller. Vid ca 3,6V slår termostaten till (för det normala temperaturområdet).

Om den uppmätta spänningen är konstant och ej beroende av temperaturen är sensorn defekt, och termostaten kommer därför inte att kunna reglera.

Sensorn byts genom att man tar isär kontakt stik C (se sid 28), varefter sensorn kan skruvas ur sin sockel.

Överkokningssäkring (maxtemperatur)

Denna anordning säkerställer att behållarvattnets temperatur inte blir högre än max 110°C.

Överkokssäkring är iskruvad i en hållare på behållarsidan.

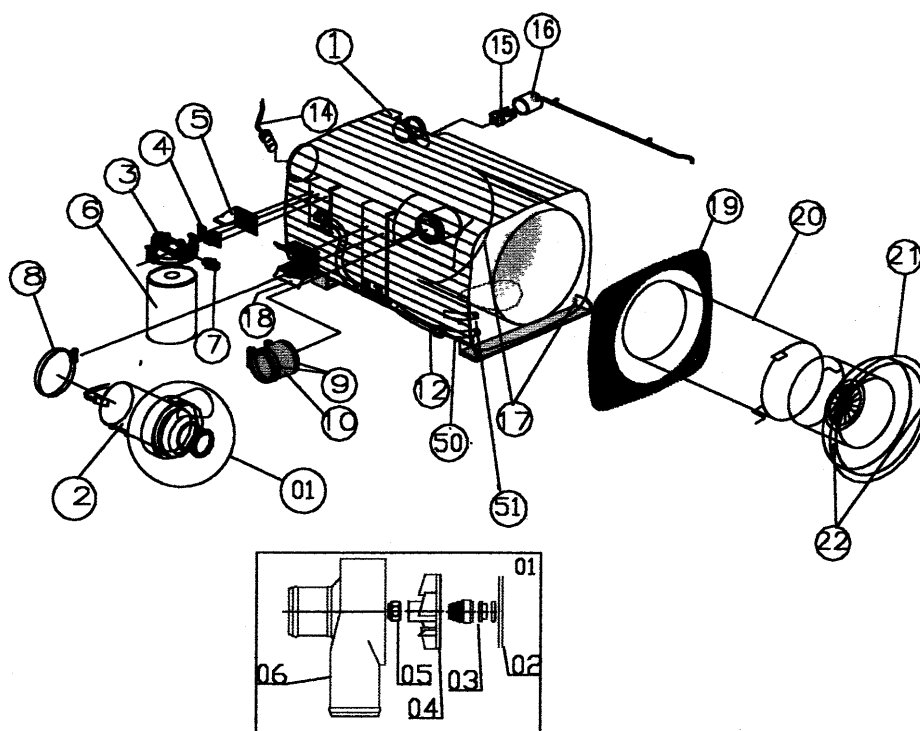
Om säkringen kopplar ur till följd av att maxtemperaturen överskrider, lyser fellampan. Säkringen kan inte återinkopplas genom att man försöker återstarta via huvudkontakten, utan ska inkopplas manuellt genom att man trycker in överkokningssäkringens svarta in-knapp. Inkopplingen kan äga rum först när behållartemperaturen har fällit.

Justering och felsökning

Före och efter återinkoppling av överkokningssäkring är det viktigt att undersöka orsaken till urkopplingen:

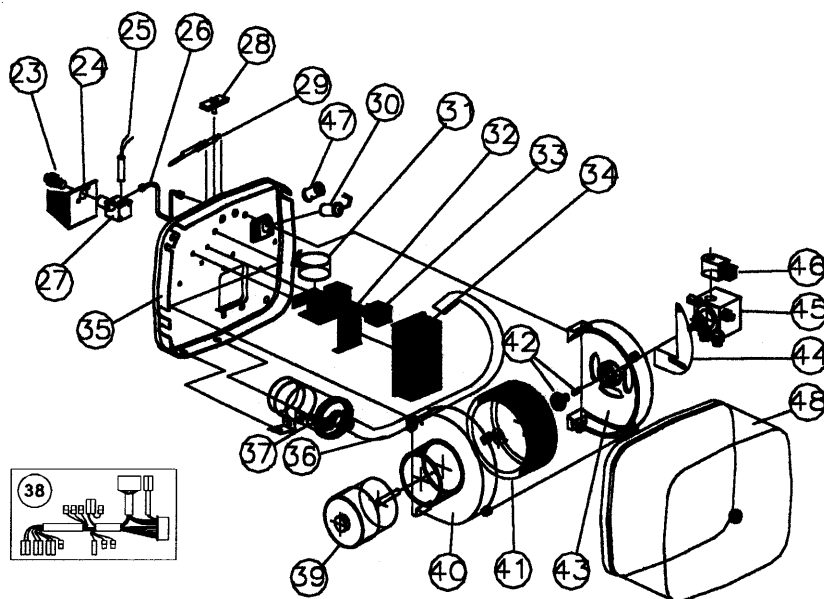
- 1 Är det vatten i anläggningen ?
- 2 Är anläggningen korrekt utluftad ?
- 3 Är termostaten hel och funktionsduglig?

ANSLUTNINGSSCHEMA - KOMPONENTLISTA

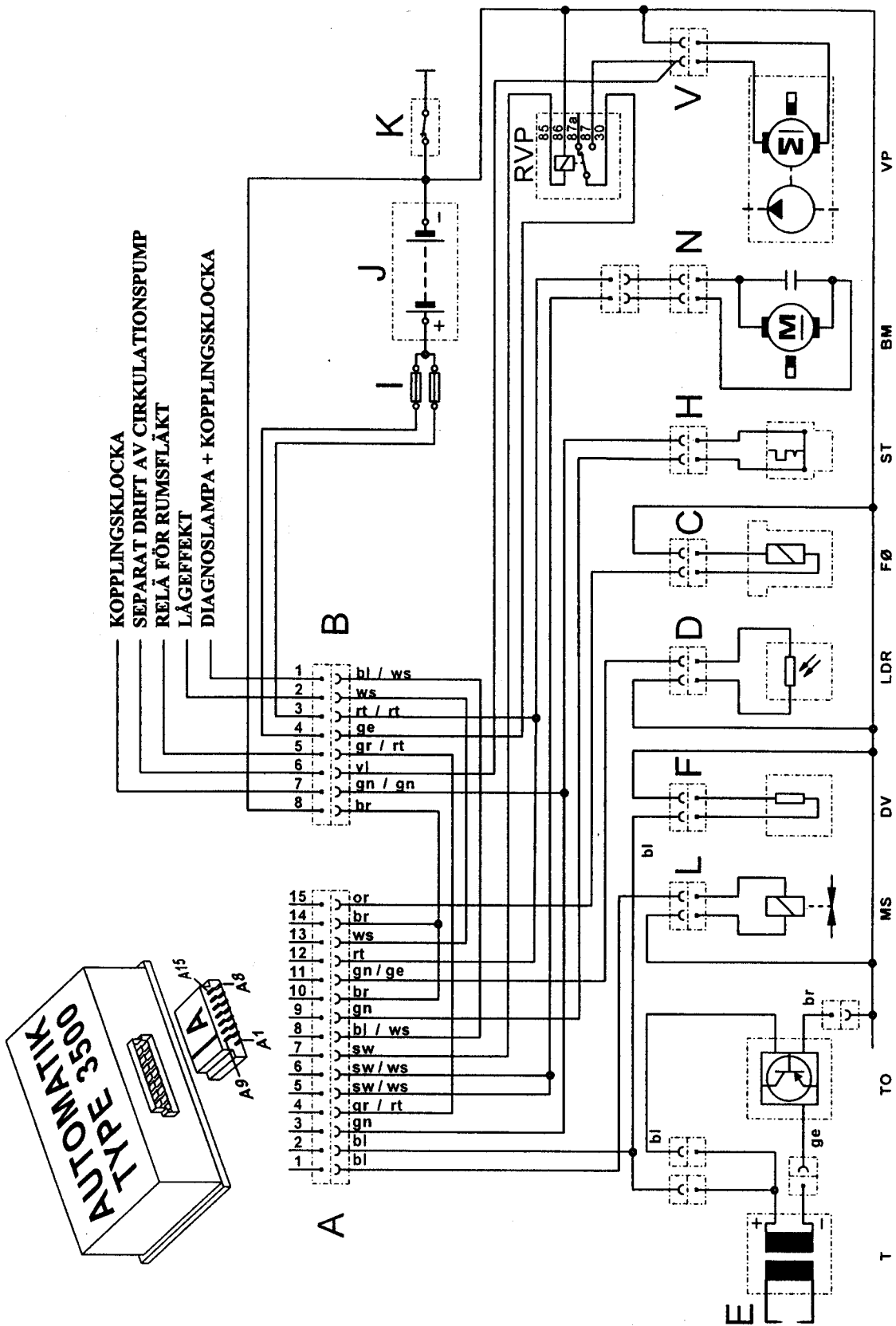


Pos.	Beteckning	Beställningsnummer
1	Behållare	35.541
2	Cirkulationspump 24/12V	35.440/35.442
3+4	Oljefilter kompl.	11.038
5	Beslag för oljefilter	35.015
6	Oljefilterpatron	11.037
7	Nippel 1/4 x 1/4"RG	30.390
8	Spännband 68-85	35.020
9	Spännband 32-44	35.021
10	Gummislang	35.022
12	Oljeslang	31.400
14	Temperatursensor	35.010
15	Överkokningssäkring	35.030
16	Kabel för överkokningssäkring	35.031
17	Stödbult 8 mm	35.023
18	Beslag för vattenpump	35.027
19	Packning	35.028
20	Brännarrör	35.042
21	Brännardel	35.041
22	Skruv 4 mm	35.024
23	Mutter 8 mm	35.026
50	Oljerör framledning	35.016
51	Oljerör retur	35.018
01	Komplett packningsset för vattenpump	35.485
02	O-ring 65 x 3	35.429
03	Packning för vattenpump	30.480
04	Vattenpumprotor	35.410
05	Mutter 8 mm självlåsande	35.014
06	Vattenpumphus	35.422

ANSLUTNINGSSCHEMA - KOMPONENTLISTA



Pos.	Beteckning	Beställningsnummer
23	Munstycke	35.070/35.071
24	Luftplatta	35.080
25	Förvärmningselement	31.142
26	Oljetryckrör kompl.	35.250
27	Munstyckshållare	30.130
28	Elektrodbeslag	35.029
29	Elektrod	35.100
30	LDR fotocell Diesel/Etanol	31.160/35.161
31	Tändoscillator	35.510
32	Beslag för relähållare och klämma för ramanslutning	35.033
33	Relä för cirkulationspump	31.190
34	Automatik 24/12V	35.520/35.522
35	Fläns	35.036
36	Tändningskabel	35.170
37	Tändspole 12/6V (24/12V eldning)	30.490/30.492
38	Ledningsset kompl.	35.570
39	Fläktmotor 24/12V	35.340/35.342
40	Fläkthus, motorsida	35.037
41	Fläkthjul	35.270
42	Koppling kompl.	35.360
43	Fläkthus, inlopp Diesel/Etanol	35.032/35038
44	Luftspjäll	35.300
45	Oljepump	31.370
46	Magnetspole Suntec 24/12V Magnetspole Danfoss 24V/12V	31.375/31.377
47	Mutter för fotocell	35.140
48	Plastskydd	35.034
	Nippel	30.390 VISAS INTE PÅ RITNINGEN
	Oljerör framledning	35.016 VISAS INTE PÅ RITNINGEN
	Oljerör retur	35.018 VISAS INTE PÅ RITNINGEN
	Nylonmutter	20.230 VISAS INTE PÅ RITNINGEN
	Gummiskydd överhettningssäkring	35.012 VISAS INTE PÅ RITNINGEN



Färgkoder

bl	blå
br	brun
ge	gul
gn	grön
gr	grå
or	orange
rt	röd
sw	svart
ws	vit
vl	violett

Förklaring till förkortningar

A	Kontakt till automatik
	Automatik: Elektronisk syreenhet
B	Huvudkontakt
BM	Fläktmotor
C	Kontakt till driftstermostat
D	Kontakt till fotocell
E	Tändelektroder
F	Kontakt till munstycksförvärmare
H	Kontakt till överkokningssäkring
L	Kontakt till magnetpole
LDR	Fotocell
ST	Överkokningssäkring
N	Kontakt till fläktmotor
FØ	Sensor till driftstermostat
RVP	Relä till cirkulationspump
T	Tändspole
TO	Tändoscillator
V	Kontakt till cirkulationspump
VP	Cirkulationspump
DV	Munstycks förvärmare
MS	Magnetpole
I	Säkring 8A
J	Akkumulator
K	Huvudavbrytare

DIGITAL STARTKLOCKA

Montering

Startklockan ska monteras i fordonets innerutrymme ett skyddat ställa där den inte kan vålla personskada vid en eventuell kollision.

Klockan kan monteras i instrumentpanelen eller på mittkonsolen, om det finns plats där. För denna montering krävs ett rektangulärt hål med måtten 85 x 40 mm.

Tekniska data

Spänningsområde:

Vid 12V: 9.....15 volt

Vid 24V: 18.....30 volt

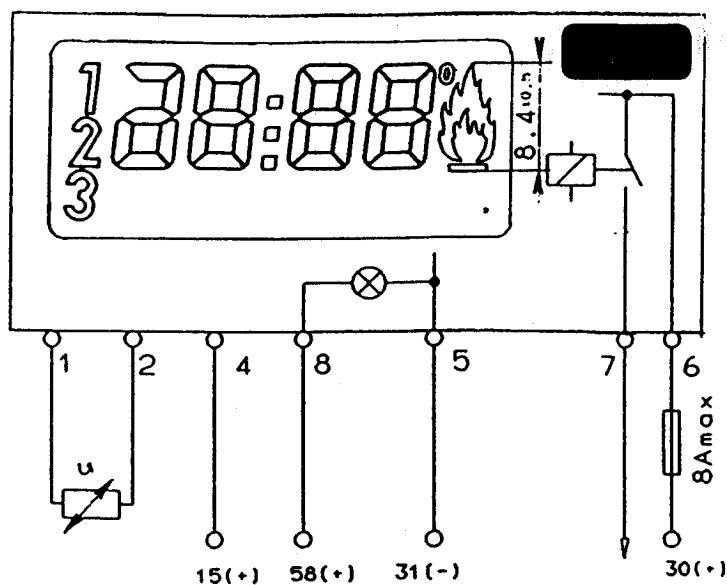
Temperaturområde för drift:

-40°C.....+75°C

Strömförbrukning vid släckt display:

(viloström): $\leq 1,0\text{mA}$




Elektriska anslutningar



Kontakt 1-2	(Fjärrtermostat)
Kontakt 4	Tändning +
Kontakt 5	Minus -
Kontakt 5-8	Plus +
Kontakt 7	Styrström +

MÄRKNING STROCO 35.00 M EL

Aggregatets märkning visas nedan och består av en typskylt och en varningsskylt.

stroco ingenjör & handelsfirma DK 8450 HAMMEL TLF. +45-86 96 10 66			
V~	400 3N	W	9000
Hz	50	TYPE	9 EL
IP			KLI
Vare	Bus motorvarmer		
			

MÅ KUN
TILSLUTTES
STIKKONTAKT
MED JORD 

 *KYTKETTÄVÄKSI
AINOASTAAN
MAADOITETTUUN
PISTORASIAAN*

 *FÄR ENDAST
ANSLUTAS TILL
JORDAT
UTTAG* 

BESKRIVNING OCH TEKNISKA SPECIF. STROCO 35.00 M EL

Beskrivning

Stroco 35.00 M EL används primärt för uppvärmning av fordon i ouppvärmda garage eller på platser där oljeeldning inte får användas. Stroco 35.00 M EL monteras i fordonets befintliga värmesystem och kan därför både värma upp fordonets hytt och dess motor. Stroco 35.00 M EL har inbyggda värmeelement, driftstermostat och säkerhetstermostat. Typbeteckningen 3, 6 och 9 kW anger värmeelementens effektstorlek i kW. Den elektriska anslutningen till elnätet görs via en EURO-kontakt som är monterad på fordonet. För cirkulation av vattnet installeras en cirkulationspump till vilken elektrisk anslutning finns från eldelen. Riktningen på vattencirkulationen ska följa installationens normala förlopp. Pumpriktningen för cirkulationspumpen är angiven med en pil på denna.

Stroco 35.00 M EL ska monteras på så vis att det är möjligt att ta av skyddet på eldelen.

Tekniska specifikationer

Typ	Stroco 35.00 M EL type 3, 6 och 9 kW
Värmeeffekt eldel:	3, 6 eller 9 kW
Elanslutning:	3 x 400 V via 5 polig EURO-kontakt (inkl. neutral och jord).
Driftstermostat:	inställbar 5-85°C
Säkerhetstermostat:	110°C återinkopplas med tryckknapp
Cirkulationspump:	Grundfos UPS 25-40 180 eller 130: Elanslutning 1 x 230 V Effekt 30-80 W justerbar i tre steg Kapacitet 38 l/min vid 2 meters vattenpelare Dimensioner 180 x 130 x 140 mm Pumpen ska alltid monteras med vågrät motoraxel

ELEKTRISK INSTALLATION OCH INSTÄLLNING

Den elektriska installationen beskrivs nedan under det att hänvisningar görs till schemat på nästa sida.

1. Inre ledningar

Förbindelsen mellan installationens 3 delar, dvs eldel, cirkulationspumpe och EURO-kontakt, ska utföras med minst 1 mm²:s konventionell, plastisolerad ledning HO7 N-F.

Ledningar ska sättas in i eldelens klämpanel samtidigt som man trycker nedåt med en liten skruvmejsel vid L.

Anslutningarna ska skyddas med en böjlig 3/8" pansarslang med metallinlägg (t ex Stroco nr 11.865). Pansarslangen ska i ändarna förses med PG11 förskruvningar, vilka är utrustade med klämringsskopplingar för avlastning av slangen (t ex Stroco nr 11.867). På de ställen där slangen kan komma att utsättas för vibrationer ska den göras fast ytterligare och tillräckligt medelst kabelklamrar.

Kontrollera att termostaten är uppskruvat.

OBS! Skruva upp termostaten och tryck på överhettningssknappen före igångsättning.

2. EURO-kontakt

Anslutning till elnätet ska ske via en fast monterad, 5-polig EURO-kontakt (t ex Stroco nr 11.861).

Kontakten monteras på fordonet på ett ställe som är skyddat mot vatten och smuts.

Kontaktens öppning ska vara riktad nedåt, så att kondensvatten kan rinna ut.

Den medföljande skylten „Får endast anslutas till stickkontakt som har jordförbindelse“ ska placeras väl synlig på eller alldeles intill kontakten.

3. Ramanslutningar

Ramanslutningar får endast utföras såsom visas i schema på nästa sida. Ramanslutningar mellan enskilda delar får inte föras utanför pansarslangarna.

Ramanslutningen från H till K, fordonets chassi, ska utföras med 4 mm²:s ledning. Vid fordonschassit tas måling och rost omsorgsfullt bort. Det går att använda självgående skruvar som är försedda med kuggskiva och har minst 3,5 mm diameter.

Ramanslutningen G till luckan på eldelen får inte avlägsnas.

4. Termostater

Driftstermostaten D kan ställas in steglöst från 5°C till 85°C. Termostaten har en inbyggd hysteres på 12 K, med andra ord är det 12°C mellan in- och uukoppling. Driftstemperaturen ställs in med en skruvmejsel vid D.

Säkerhetstermostaten E kopplar ur om temperaturen överstiger 110°C. Termostaten kan återinkopplas genom att man trycker på knappen E.

Observera: Inställning och återinkoppling av termostater får endast göras med nätkontaktarna utdragna.

5. Cirkulationspump

Cirkulationspumpen C har 3 hastigheter 1, 2 och 3, som ställs in med knappen F. Om returledningen till värmeväxlaren är varm, kan en lägre hastighet väljas.

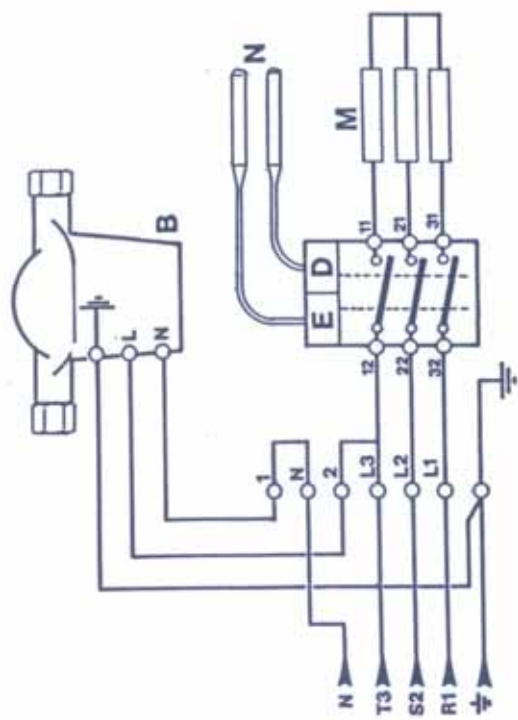
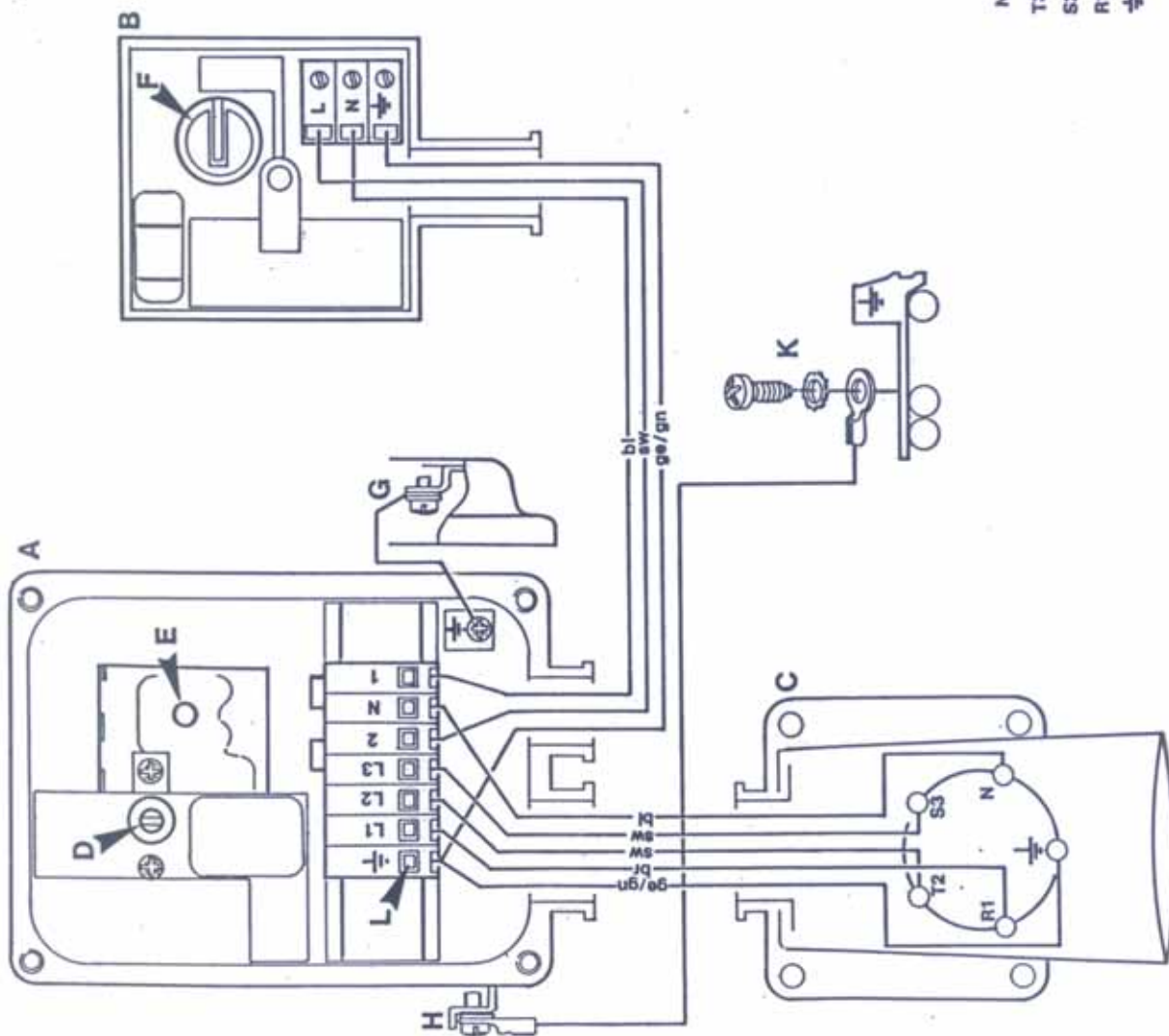
KOPPLINGSSCHEMA

11904
11811
11861
11912

11913

- A Värmeväxlare
- B Cirkulationspump
- C EURO-kontakt
- D Driftstermostat
- E Säkerhetsstermostat
- F Regulator för cirkulationspump
- G Ramanslutning i lucka
- H Yttre ramanslutning
- K Ramanslutning till chassi
- L Anslutningspanel
- M Värmeelement
- N Kapillärörssensor

- bl blå
- ge gul
- gn grön
- sw svart



Garantibestämmelser för STROCO oljeeldningsaggregat

På STROCO oljeeldningsaggregat och delar av detta ges 12 månaders garanti räknat från inbyggnadsdatum, dock maximalt två år från vår leveransdatum.

Garantin täcker fabriktions- och/eller materialfel

Om det görs ändringar på aggregatet, eller om detta inte byggs in i överensstämmelse med våra anvisningar, bortfaller garantin.

STROCO förpliktar sig att under garantiperioden reparera aggregatet eller sådana delar av detta som efter vår underökning visar sig defekta. Reparationer kan även utföras hos våra serviceverkstäder.

Munstycken omfattas inte av garantin.

Arbetslön vid demontering och montering av defekta delar ersätts inte

Om fel konstateras i aggregatet under garantiperioden ska de defekta delarna sändas *franko* till *STROCO* med uppgift om defekten samt *leveransdatum/aggregat nr.*

STROCO's bedömning av i vad mån defekt eller fabriktionsfel föreligger är alltid definitiv och bindande för köparen.

Följeskador

STROCO tar inget ansvar för personskada, egendomsskada eller driftsförlust som eventuellt uppstår till följd av bristfällig funktion hos det leverade aggregat, oavsett orsaken, inklusive fabriktionsfel.



STROCO



DANMARK, Denmark:

STROCO ApS
Ingeniør- & Handelsfirma
Norgesvej 2
DK-8450 Hammel

Tlf. 86 96 10 66
Fax 86 96 96 47

NORGE, Norway:

VEST-BUSSCAR SERVICE AS
Leiraveien 12
N-2000 Lillestrøm

Tlf. 63 89 19 50
Fax 63 89 19 60

FINLAND:

EL-CAR OY
Jukka Eerola
Sienitie 9 C
SF-00760 Helsinki

Tlf. 09 389 4995
Fax 09 389 4995

SVERIGE, Sweden:

TK BUSSKLIMAT AB
Järnringen 2
S-433 30 Partille

Tlf 31 44 52 00
Fax 31 44 52 65

SCHWEIZ, Switzerland:

AUTOKÜHLER AG
Wiesackerstrasse 133
CH-8105 Regensdorf

Tlf 1 840 65 00
Fax 1 840 60 80

ENGLAND:

CLAYTON TRANSPORTATION
Hunter Terrace
Fletchword Gate, Burnshall Road
GB-Coventry CV5 6SP

Tlf 024 7669 1916
Fax 024 7669 1969

PORTUGAL:

PROJECTIVA
Zona Industrial
P-2350 Torres Novas

Tlf (049) 819 240
Fax (049) 819 249

ØSTRIG, Austria:

JOSEF ZIMMER
Hetzendorfer Strasse 55
A-1121 Wien

Tlf 804 15 23 0
Fax 804 15 23 48