Servicehandbok

Konstruktion och funktion

Avd. 8 (87)

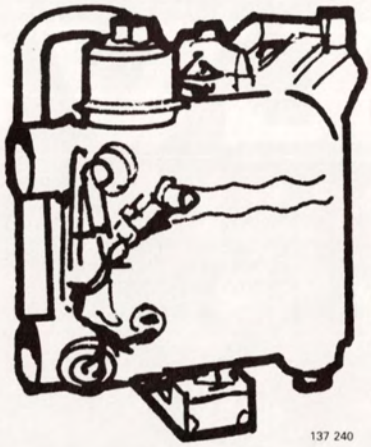
**Parkerings-
värmare
Typ 07-B
Typ 01-B/01-D
Typ 03-B/03-D**

VOLVO

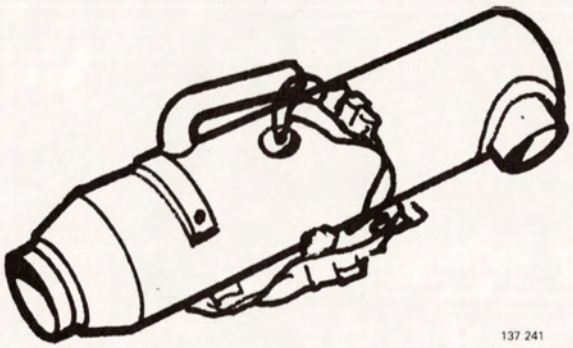
30-

Parkeringsvärmare

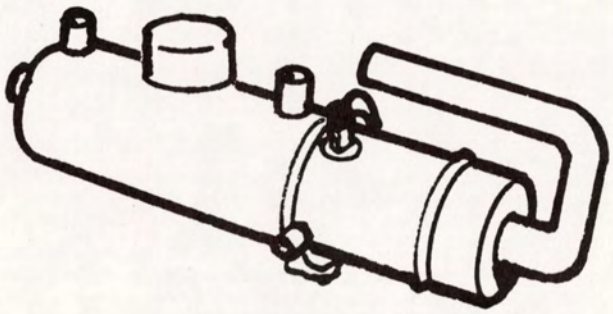
I denna bok behandlas konstruktion och funktion av Volvos parkeringsvärmare: Typ 07-B (gammal beteckning: Volvo 300), Typ 01-B/01-D och Typ 03-B/03-D.



07-B



01-B/01-D



03-B/03-D

137 242

Innehåll

Allmänt 2
Tidur, mekaniskt/digitalt 3

Värmare typ 07-B
Konstruktion 4
Funktion 5
Allmän beskrivning 6–11

Värmare typ 01-B/01-D
Konstruktion 12
Funktion 13
Allmän beskrivning 14–18

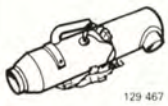
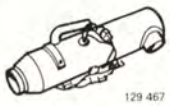
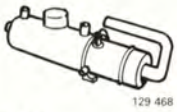
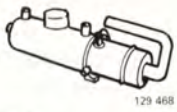
Värmare typ 03-B/03-D
Konstruktion 19
Funktion 20
Allmän beskrivning 21–26

Beställningsnummer: TP 30152/2

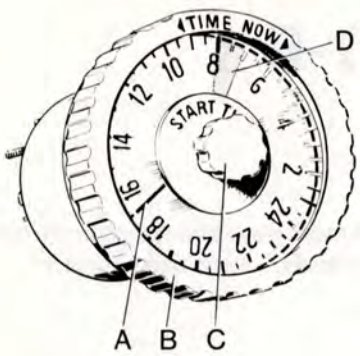
Rätt till ändringar förbehålles.

Allmänt

I nedanstående tabell visas likheterna resp. skillnaderna mellan de olika värmarna.

	 129 467	 129 467	 129 468	 129 468	129 469
TYP	**01-B**	**01-D**	**03-B**	**03-D**	**07-B (300)**
ARBETSMEDIUM	Luft	Luft	Vatten	Vatten	Luft/Vatten
VÄRME	Kupé	Kupé	Kupé/motor	Kupé/motor	Kupé/motor
EFFEKT	3 000 W	3 000 W	4 000 W	4 000 W	4 000 W
BRÄNSLE	Bensin	Diesel	Bensin	Diesel	Bensin
BRÄNSLE-FÖRBRUKNING dm³ (liter) tim.	0,4	0,4	0,6 (under kontinuerlig drift)	0,6 (under kontinuerlig drift)	0,6 (under kontinuerlig drift)
EL. EFFEKTFÖRBR.	40 W	40 W	40 W (exkl. kupéfläkt)	40 W (exkl. kupéfläkt)	50 W (exkl. kupéfläkt)
SPÄNNING nominell	12 V	12 V	12 V	12 V	12 V
SPÄNNINGSOMRÅDE (arbetsomr.)	10–14 V	10–14 V	10–14 V	10–14 V	10–14 V
LÄGSTA ARBETS-TEMPERATUR	–30°C	–30°C	–30°C	–30°C	–30°C
ANM.	Kan kompl. med tillbehör för motorupp-värmning	Kan kompl. med tillbehör för motorupp-värmning	–	–	–

OBS! Beteckningen "Volvo 300" har ändrats till Typ 07-B.



A Visare
B Vridbar ring, kopplad till urverket
C Vridbar knapp
D Grönt fält, vars längd motsvarar en timma.
Då visaren (A) befinner sig inom detta fält är värmaren tillkopplad.

Så här tidsinställer man starten:

1. Vrid centrumknappen så att det gröna fältets högra kant visar det klockslag då värmaren ska starta. T ex kl 07.00 nästa morgon.
2. Spänn urverkets fjäder genom att vrida ytterringen medurs till det tar emot.
3. Vrid tillbaka ytterringen tills visaren pekar på det klockslag som gäller när bilen parkeras. t ex kl 17.00.

Tidur, mekaniskt

Start och stopp

Så här fungerar tiduret:

Värmaren sätts alltid igång med tiduret. Starten kan göras direkt eller tidsfördröjd.

När urets visare går in i det gröna fältet, startar värmaren. När visaren lämnar fältet, stoppar värmaren. Fältet motsvarar en timmes uppvärmningstid.

Tidurets maximala gångtid är 21 timmar. Belysningen i tiduret tänds genom att centrumknappen dras ut. Belysningen tänds dock automatiskt när värmaren startar.

När man vill ha omedelbar start:

Vrid ytterringen medurs så att visaren går ungefär ett kvarts varv förbi det gröna fältet. Vrid sedan tillbaka visaren in i fältet.

Så här stoppar man värmaren:

Vrid ytterringen moturs tills visaren lämnar det gröna fältet. Förbränningen stoppar, men fläkten fortsätter att gå ca 1 minut.

Tiduret stoppar automatiskt värmaren efter en timmes gångtid.

Så här tidsinställer man starten

- Tryck in T1 (T2) knappen under minst 1 sekund. Släpp knappen då kolon börjar blinka. När kolon och T1 (T2) blinkar: ställ in tiden med hjälp av H-knappen (timmar) och M-knappen (minuter). Avresetiden kan bara ställas på hela femminuterstider. Endast ett steg i taget kan frammatas.
- Då 10 sekunder gått efter sista "stegningen" är inställningen klar. Tiduret är då aktiverat vilket visas genom att T1 (T2) knappen lyser.
- När tiduret startar värmaren så slocknar T1 (T2) knappen. I-knappen tänds samtidigt och lyser hela tiden som värmaren är igång.

För att man inte ska behöva passa sin avresetid på sekunden så är alltid värmaren igång en kvart före och efter inställd tid.

Tidur, digitalt

Digitaluret är mikrodatorstyrt och försett med följande funktioner:

- digitalklocka med 24 timmars visning
- alarm för påminnelse
- två stycken oberoende inställningstider (T1 och T2) för önskad start med varm bil. Uret mäter själv temperaturen i kupén och beräknar hur långt före den inställda tiden som värmaren ska starta för att bilen ska vara varm vid avresan. Värmaren går därför aldrig mer än nödvändigt.

Direktstart av värmaren

Tryck in I-knappen under ett par sekunder. Då knappen tänds startar värmaren och går i precis 60 minuter.

Avstängning av alla funktioner

Med hjälp av O-knappen stänger man av alla funktioner (ALM, T1, T2, I och CLK. Inställda tider finns dock alltid kvar i minnet.

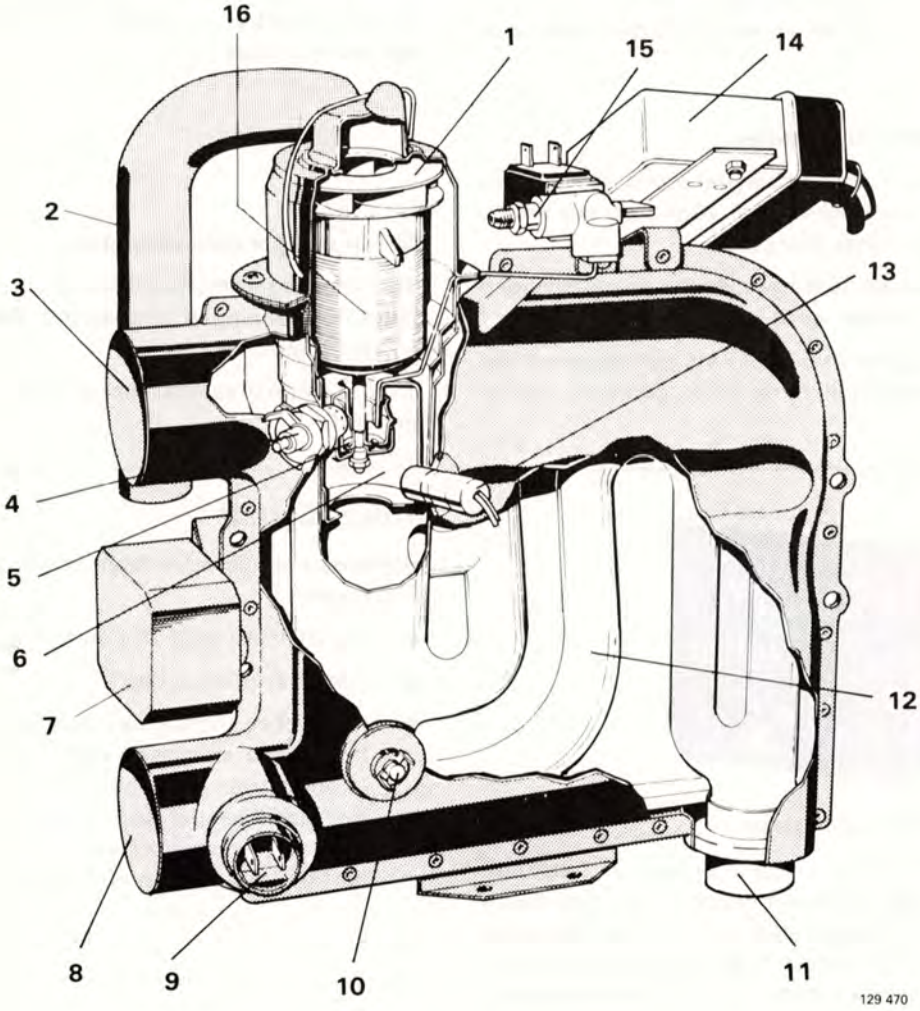
Värmare typ 07-B

Konstruktion

Värmaren 07-B är en luftvärmare som i första hand är avsedd som parkeringsvärmare för uppvärmning av bilens kupéluft. Värmaren kan dock även användas under färd som en tillsatsvärmare.

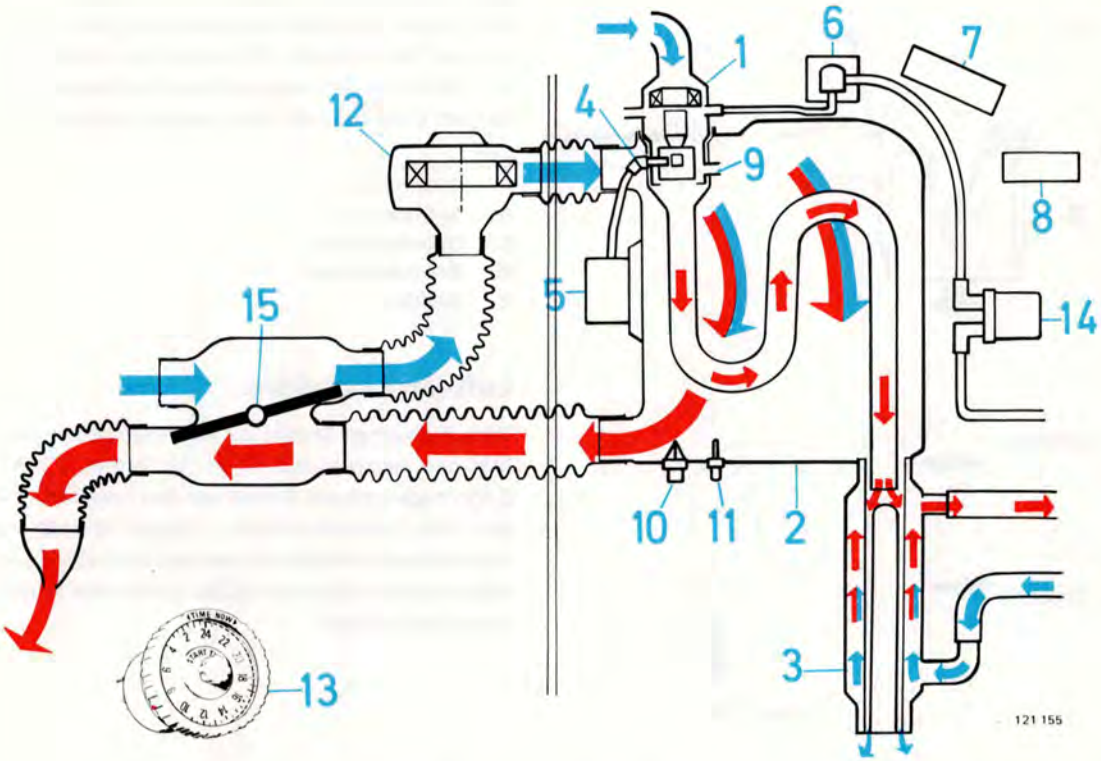
På värmarens avgasutsläpp är en vattenvärmeväxlare ansluten. Denna värmer motorns kylvatten.

Värmaren ska monteras i bilens motorrum och anslutas till motorns bränsle, vatten och el-system.



1 Fläkt
2 Förbränningsluftintag
3 Luftinlopp
4 Glödtändstift
5 Bränslespridare
6 Brännkammare
7 Tändspole
8 Luftutlopp
9 Driftstermostat
10 Överhettningstermostat
11 Avgasutsläpp
12 Värmeväxlare
13 Flamvakt
14 Styrenhet
15 Bränsleventil med bränslenippel och strypmunstycke
16 Fläktmotor

Funktion



1	Brännarenhet	6	Bränsleventil	11	Överhettningstermostat
2	Luftvärmeväxlare	7	Styrenhet	12	Kupéfläkt
3	Vattenvärmeväxlare	8	Säkringsdosa	13	Tidur
4	Glödtändstift	9	Flamvakt	14	Bränslepump
5	Tändspole	10	Driftstermostat	15	Shuntventil

När tiduret slås till lämnar styrenheten spänning till bränsleventilen, bränslepumpen, förbränningsfläkten i brännarenheten, tändspolen, glödstiftet och kupéfläkten.

Inom cirka 10 sekunder startar förbränningen och när flamvakten signalerar detta så kopplas tändsystemet ur. Värmeväxlaren har liten massa att värma upp varför den inblåsta kupéluften snabbt blir varm.

Värmarens drifttermostat avkänner kupélufttemperaturen och då denna uppnår ca 95°C stoppar förbränningen genom att bränsleventilen stänger och pumpen stoppar.

Brännarens fläktmotor liksom kupéfläkten fortsätter att gå. När lufttemperaturen från värmeväxlaren sjunkit till ca 85°C sker förnyad tändning och förbränning. Förloppet växlar ungefär en gång i minuten varje timme. Därefter stannar värmaren automatiskt. Värmaren kan även stannas manuellt under denna tid.

När värmaren stoppas fortsätter förbrännings- och kupéfläktarna att gå under 70 sekunder för renblåsning och avkylning.

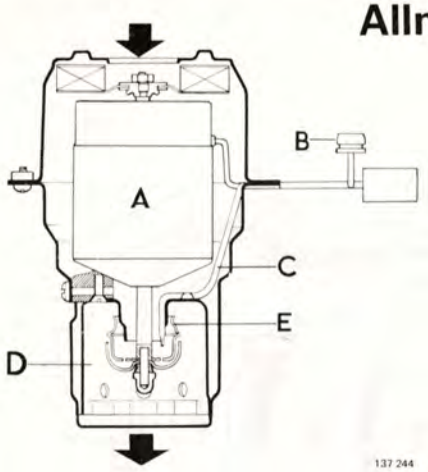
Om värmaren oavsiktligt slocknar så avkänner flamvakten detta. Tändsystemet kopplas då in tills tändning skett eller under max. 90 sekunder. Tänder ej värmaren inom denna tid så stängs den av.

Om temperaturen på inblåsningsluften till kupén blir för hög t.ex. genom fel på drifttermostaten, träder överhettningstermostaten i funktion och bryter strömmen genom tiduret och därmed bränsletillförseln varefter värmaren automatiskt stängs av. Överhettningstermostaten kan efter avsvalning återställas till slutet läge med en manuell knappintryckning.

Vid uppvridning av tiduret passeras för ett ögonblick den röda sektorn varvid värmaren får startimpuls omedelbart följt av stopp. För att fläktarna därvid inte ska fortsätta att gå renblåsningstiden (70 sekunder) är en fördröjningskrets inlagd i styrenheten, "5-sek-kretsen". För att få renblåsning vid stopp fordras således att tiduret är tillslaget minst ca 5 sekunder.

För att förhindra ljudläckage från motorrummet genom luftslangen när värmaren ej är i drift, är värmaren utrustad med en shuntventil.

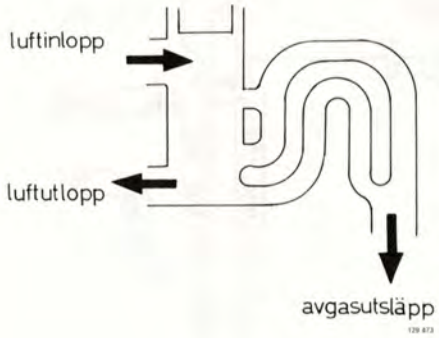
Allmän beskrivning



Brännarenhet

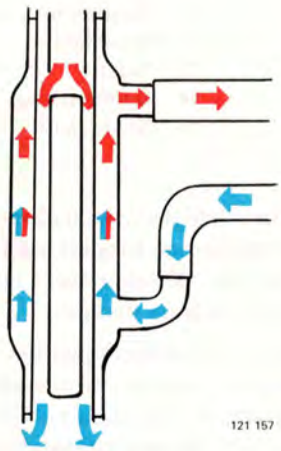
Brännarenheten innehåller en elmotor med fläkthjul som förser brännkammaren med luft. Luften sugs in genom fläktinloppet. På elmotorns undre axelände är en roterande bränslespridare monterad och försörjningen med bränsle sker genom bränsleledningen.

A Fläktmotor
B Bränslefilter
C Bränsleledning
D Brännkammare
E Spridare



Luftvärmeväxlare

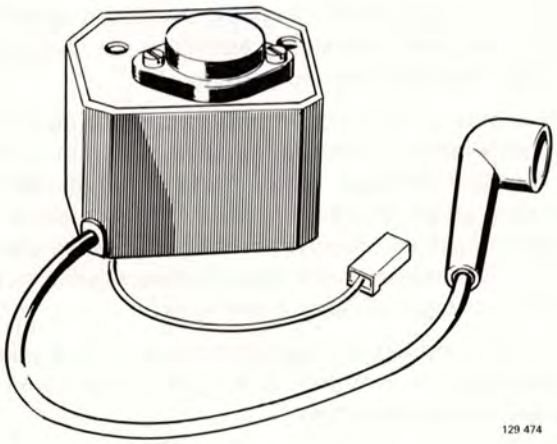
Värmeväxlaren består av en innerflaska gjord i rostfri plåt och hopsvetsad till en tät enhet. I innerflaskans S-formade kanaler strömmar den heta förbränningsgasen från brännarenheten. Utanpå denna inre del är monterat ett plåthölje tillverkat i två halvor och i spalten mellan innerdelen och höljet strömmar kupéluften och uppvärms därvid.



Vattenvärmeväxlare

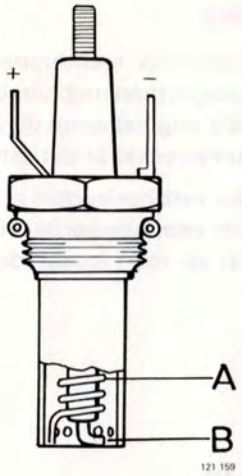
Vattenvärmeväxlaren består av ett inre rör i vilket förbränningsgasen strömmar i en ringformad kanal. Runt det inre röret är en mantel påsvetsad och inuti denna strömmar motorns kylvatten genom självcirkulation.

I bil med **B 21- och B 23-motor** monteras vattenslangarna från vattenvärmeväxlaren direkt till motorblocket.



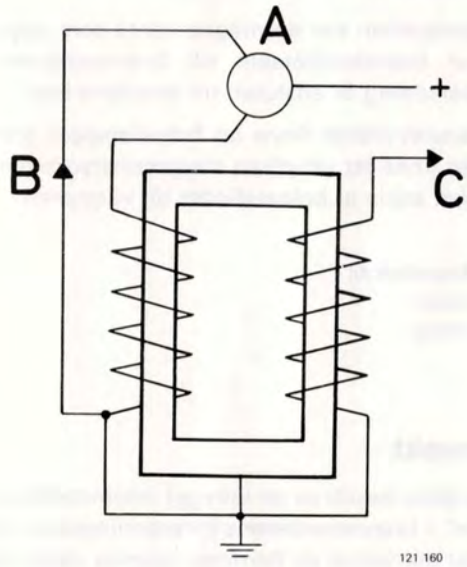
Tändsystem

Tändsystemet består av ett glödtändstift och en transistorstyrd tändspole.



Glödtändstift

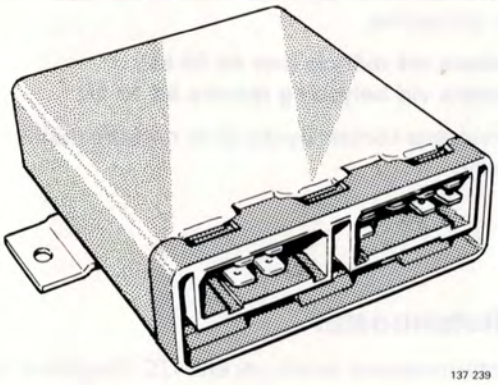
Stiftet är försett med en glödspiral (A) som matas direkt från styrenheten samt ett gnistgap (B) med matning från tändspolen.



Tändspole

Frekvens ungefär 250 Hz.

A Självsvängande transistorkrets
B Återkoppling
C Till glödtändstift



Styrenhet

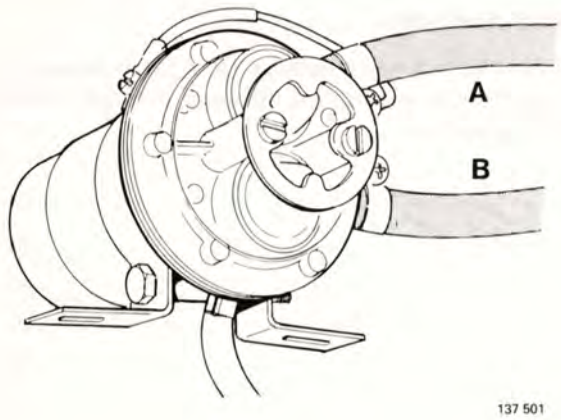
Styrenheten är kopplad – via den inre ledningsdragningen – till värmarens olika komponenter. Styrningen sker automatiskt genom tre reläer som är kopplade till fläktmotorn, glödstiftet resp. bränsleventilen/pumpen.

Styrenheten innehåller även tidskretsarna:

5 sek:s kretsen: Förhindrar renblåsningskretsens inkoppling om värmaren har varit tillslagen mindre än 5 sekunder.

70 sek:s kretsen: Efter avstängning manuellt eller automatiskt fortsätter fläktmotorn att gå 70 sekunder för renblåsning.

90 sek:s kretsen: Maximal tid under vilken glödtändstiftet är tillslaget. Har ej tändning dessförinnan signalerats av flamvakten, sker automatisk avstängning.

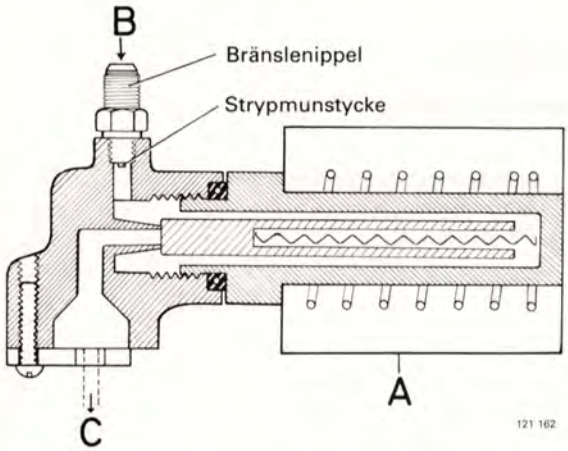


Bränslepump

Pumpen är en elektrisk membranpump. Pumptrycket varierar under slaget men medeltrycket är ca 2 000 mm VP. Använd alltid originalpump till alla värmare då det är viktigt att pumptrycket är det rätta.

Monteringen ska vara horisontell och med utloppet riktat uppåt. In- och utloppspiparnas riktning kan därefter justeras genom att man lossar de två skruvarna på frontringen.

A Utlopp
B Inlopp

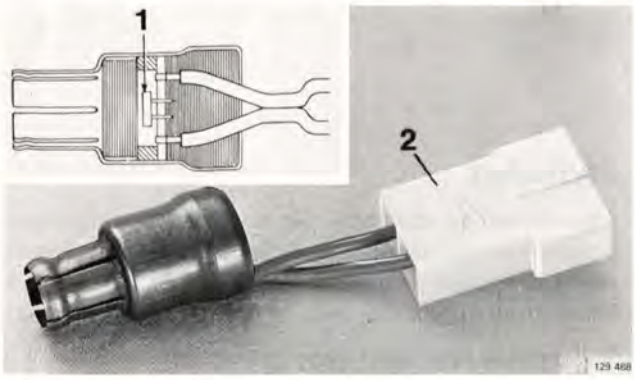


Bränsleventil

Bränsleventilen har en magnetventil som öppnar och stänger bränsletillförseln till brännarenheten vars bränsleledning är ansluten till ventilens hus.

På bränsleventilen finns en bränslenippel ansluten. I nippeln finns ett utbytbart strypmunstycke med vilket man kan ställa in bränsleflödet till värmaren.

A Magnetventil
B Inlopp
C Utlopp



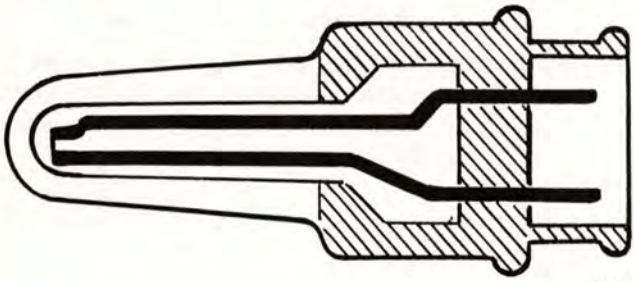
1 Fotomotstånd
2 Kontaktstycke

Flamvakt

Flamvakten består av ett inbyggt fotomotstånd (1) som "ser in" i brännarenhetens förbränningsrum. Då motståndet blir belyst av flamman sjunker dess resistans. Detta avkännes av styrenheten, som då slår av tändreläet till glödstiftet.

Resistans vid mörker mer än 50 kΩ
Resistans vid belysning mindre än 15 kΩ

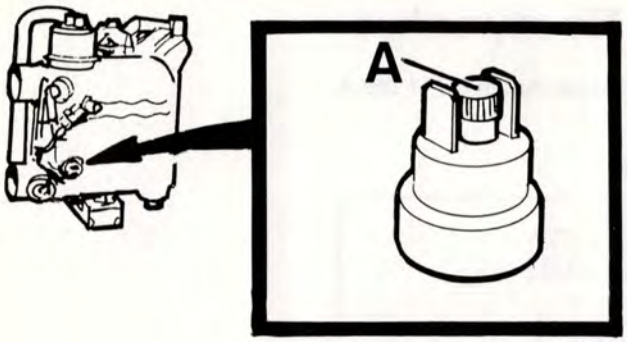
Flamvaktens kontaktstycke (2) är numera märkt med en bokstav.



Driftstermostat

Driftstermostaten består av ett NTC (Negative Temperature Control) motstånd, dvs. ett motstånd vars resistans sjunker med temperaturen. Termostaten är placerad på kupéluftens utgång ur luftvärmeväxlaren och känner av utgångstemperaturen. Då temperaturen stigit till ca 90–100°C avkänner styrenheten detta genom motståndet på termostaten och slår ifrån förbränningen genom att bryta bränslereläet, varvid bränsleventilen stänger och pumpen stoppar.

Lufttemperaturen sjunker därefter sakta tills styrenheten vid ca 80–90°C åter slår till bränsle- och tändreläet, varvid förbränningen åter startar.



A = Återställningsknapp

Överhettningstermostat

Överhettningstermostaten är en brytande bimetallkonstruktion och bryter förbränningen om luften till kupén av någon orsak (t.ex. avbrott på driftstermostaten) blir över 165°C. Termostaten är placerad så att den även om ingen kupéluft strömmar känner värmen från värmeväxlarens innerflaska.

Termostaten kan återställas manuellt, **efter det att den svalnat,** genom att trycka in centrumknappen. Observera att försök till återställning medan termostaten fortfarande är varm resulterar i att termostatens bimetalldisk deformeras. Termostaten blir då helt obrukbar eller bryter vid för hög temperatur.

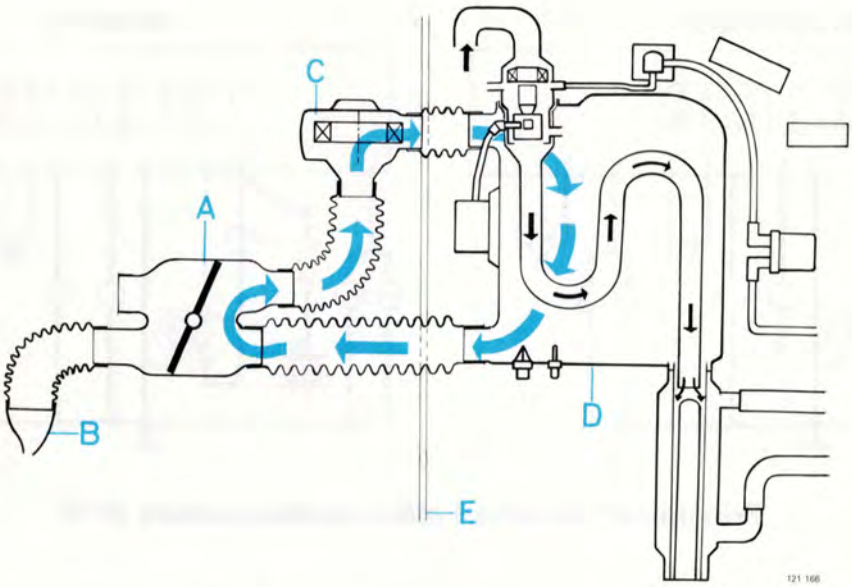
OBS! Vid byte använd termostat med rätt funktion.

Luftsystem

För att förhindra ljudläckage och kallras från motorrummet genom luftslangarna när värmaren ej är i drift finns en automatisk shuntventil i luftsystemet. Denna fungerar så att ett termostatstyrt spjäll styr luften från värmeväxlaren tillbaka till kupéfläkten så länge temperaturen är lägre än +50°. Först därefter öppnar spjället och varmluften får tillopp till kupén.

Kupéfläkt

Kupéfläkten är en komplett enhet med motor, fläkthjul och plasthus. Den suger luft från kupén och trycker luften genom luftvärmeväxlaren och tillbaks genom inblåsningsmunstycket till kupén.



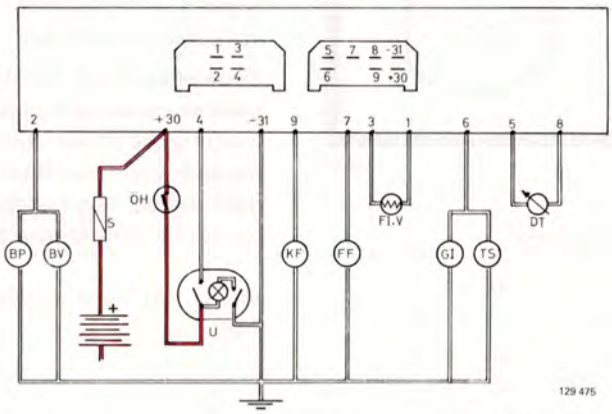
Luftcirkulation, stängt spjäll

A	Shuntventil	D	Värmeväxlare
B	Kupémunstycke	E	Mellanvägg
C	Kupéfläkt		

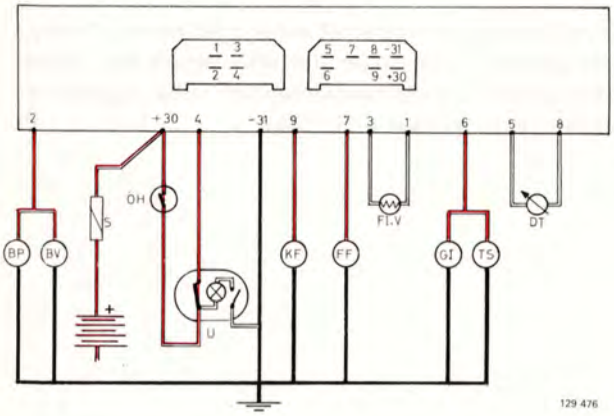
Principschema för styrenhet

Schemat gäller inkoppling till styrenheten 3 711 689-4.

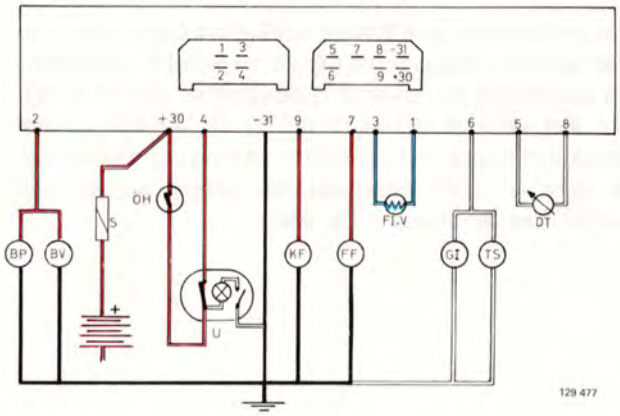
Viloläge



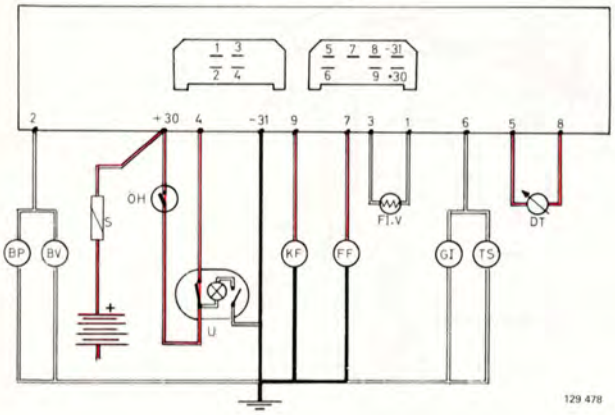
Tändläge



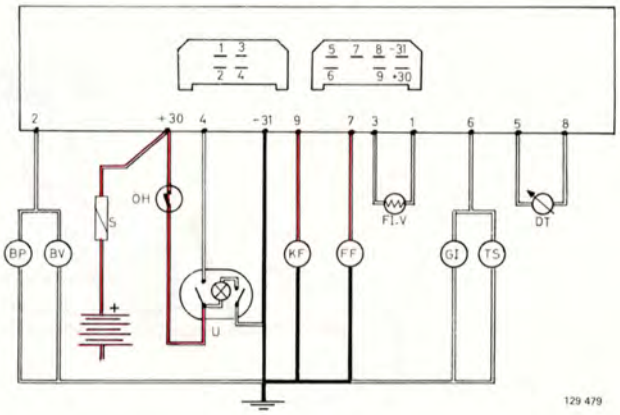
Drift, uppvärmningsfas



Drift, avsvalningsfas



Renblåsning

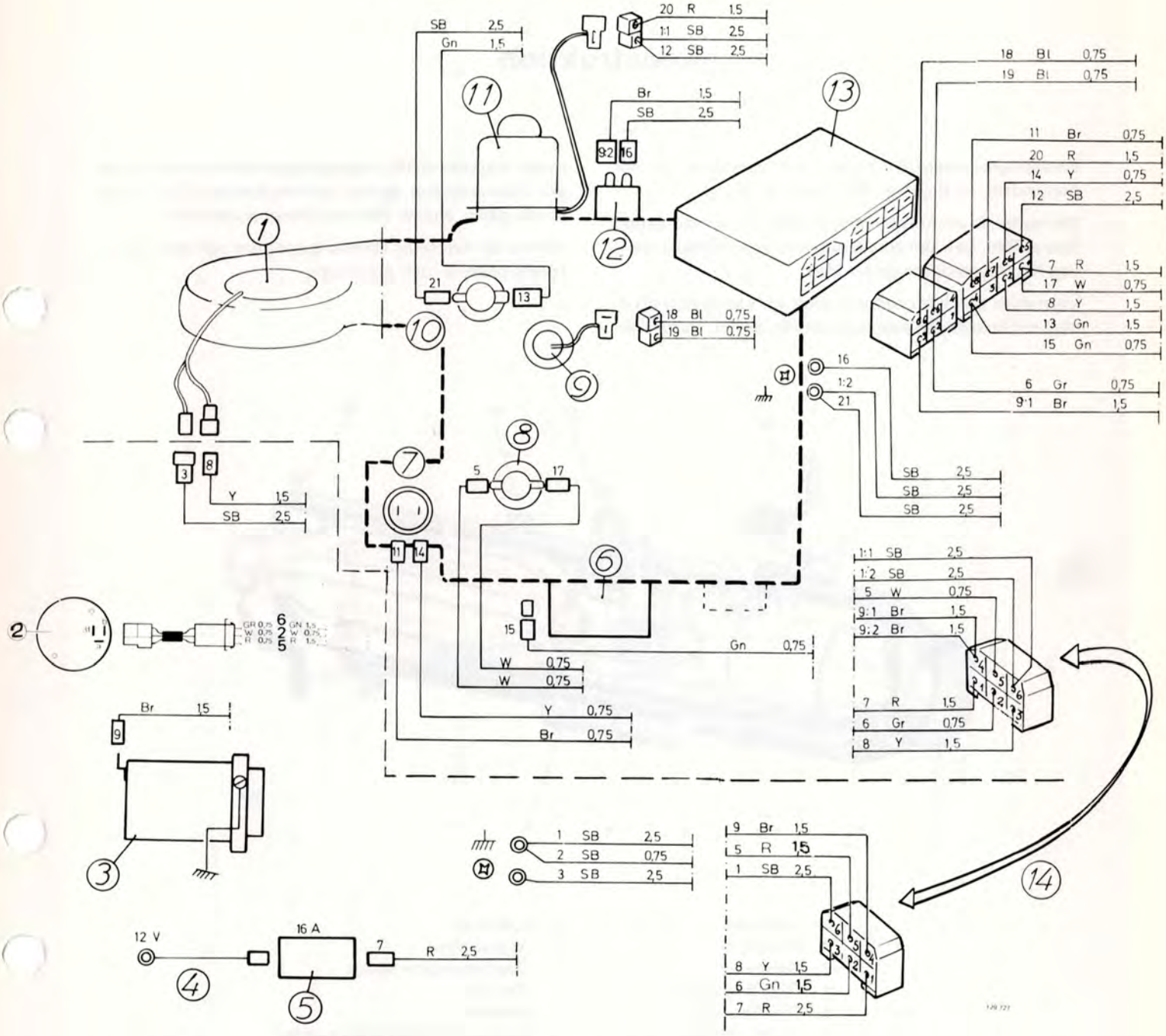


Principiellt schema i olika arbetsmoment 07-B

BP	= Bränslepump	FF	= Förbränningsfläkt		= Spänningslöst
BV	= Bränsleventil	FLV	= Flamvakt		= Stomanslutning
S	= Säkring (16 A)	GL	= Glödström		= Systemspänning
ÖH	= Överhettningstermostat	TS	= Tändspole		= Fotomotstånd
U	= Tidur	DT	= Driftstermostat		
KF	= Kupéfläkt				

129 519

Elektriskt kopplingsschema



1	Kupéfläkt	6	Tändspole	11	Förbränningsfläkt
2	Tidur	7	Drifttermostat	12	Bränsleventil
3	Bränslepump	8	Överhettningstermostat	13	Styrenhet
4	Kopplingsplint	9	Flamvakt	14	Ledningsmatta
5	Säkringsdosa	10	Glödtändstift		

Färgkoder på ledningar

Vit/White	W
Gul/Yellow	Y
Svart/Black	SB
Grön/Green	GN
Blå/Blue	BL
Röd/Red	R
Brun/Brown	BN
Grå/Grey	GR

Säkringsdosa och kablage

Säkringsdosan är placerad på matarkabeln från batteriet. Säkringen är en porslinssäkring på 16 A.

Kablaget uppdelas i ett inre, monterat på värmarenheten, och ett yttre, som förbinder denna med säkringsdosan, styrenheten, bränslepumpen och tiduret.

Värmare typ 01-B/01-D

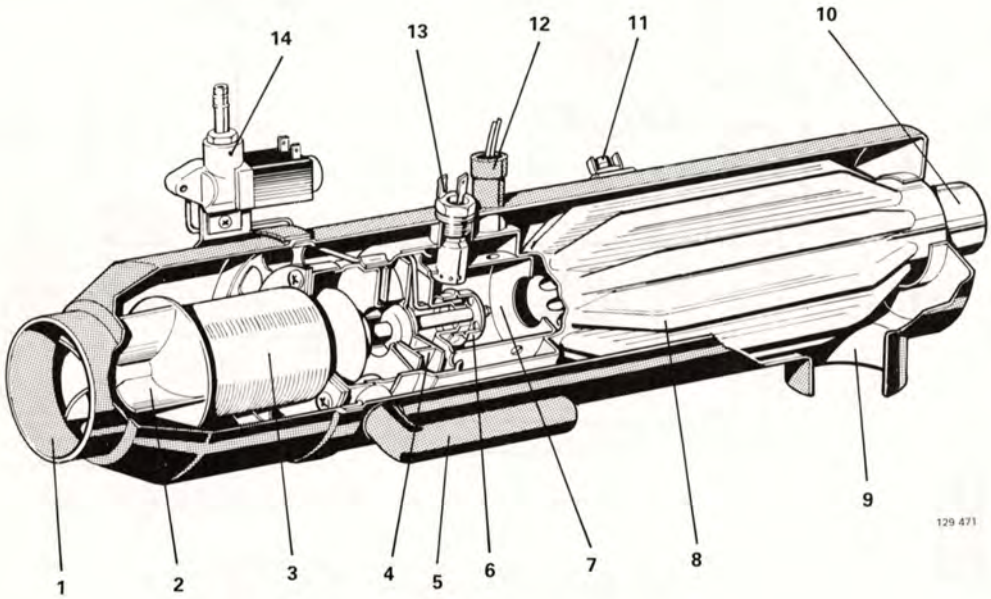
Konstruktion

Parkeringsvärmare 01 finns i två versioner, en för bensindrift, 01-B och en för diesel, 01-D.

Värmaren är en luftvärmare, avsedd att värma kupén före avfärd. Den kan emellertid även med fördel användas för tillsatsvärme under färd.

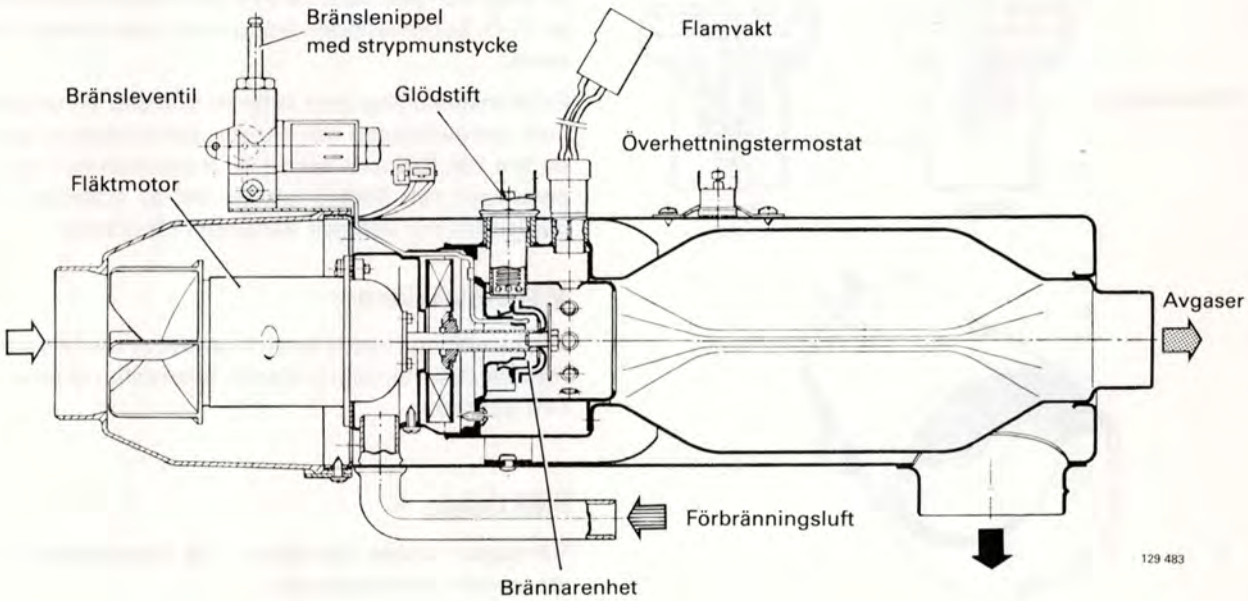
Värmaren kan kompletteras med en vattenvärmartillsats med vars hjälp även motorn förvärmes. Vattenvärmaren kopplas då till avgasslangen och motorns kylvätska självcirkulerar genom värmeväxlaren. (För närvarande gäller endast 340 och dieselmodellerna.)

Värmaren monteras i bilens motorrum och anslutes till bilens bränsle- och elsystem.



1 Luftinlopp
2 Friskluftsfläkt
3 Fläktmotor
4 Förbränningsfläkt
5 Förbränningsluftintag
6 Bränslespridare
7 Brännkammare
8 Värmeväxlare
9 Luftutlopp
10 Avgasutsläpp
11 Överhettningstermostat
12 Flamvakt
13 Glödstift
14 Bränsleventil med bränslenippel och strypmunstycke

Funktion



Vid tillslag av tiduret lämnar styrenheten spänning till glödstiftet.

Efter ca 50 sekunder ger styrenheten spänning till bränsleventilen, bränslepumpen och fläktmotorn. Bränsle sprutas då in i spridarsystemet och förbränningen startar. När lågan är tillräckligt utvecklad ger flamvakten (fotomotstånd) signal om detta till styrenheten, som då kopplar bort spänningen till glödstiftet.

Förbränningsgaserna från brännardelen passerer inuti den rostfria innerdelen på värmeväxlaren och ut genom avgasutloppet.

Kupéluften sugs in i värmarenheten av fläkthjulet och passerar därefter värmeväxlaren, blir uppvärmd och pressas tillbaka till kupén. Luft- och bränsleflödet är så avpassade att kupéluftens temperaturstegring genom värmaren blir ca 80–95°C.

Förbränningen fortsätter en timme varefter tiduret automatiskt slår ifrån värmaren. Tidigare frånslag görs manuellt med tiduret.

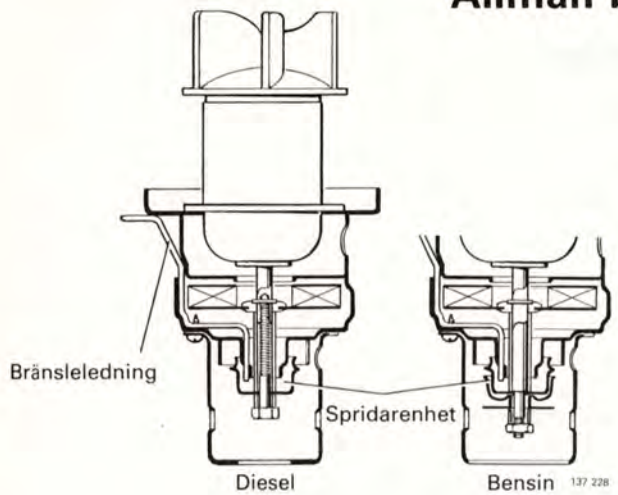
När värmaren stoppas, fortsätter fläktmotorn med sina två fläkthjul att gå ytterligare 70 sekunder för renblåsning.

Om värmaren oavsiktligt skulle slockna, avkänner flamvakten detta och tändsystemet tillkopplas tills tändning skett eller under max. 90 sekunder. Sker ej tändning inom denna tid stängs värmaren av. Förloppet är likartat om inte första tändning sker.

Om temperaturen på värmaren blir för hög, träder överhettningstermostaten i funktion och bryter strömmen genom tiduret och därmed bränsletillförseln, varefter värmaren automatiskt stängs av. Överhettningstermostaten kan efter avsvalning återställas till slutet läge med en manuell knappintryckning.

Vid uppvridning av klockan passeras för ett ögonblick den gröna sektorn, varvid värmaren får startimpuls omedelbart följt av stopp. För att fläktarna därvid inte ska fortsätta att gå renblåsningstiden, 70 sekunder, är en fördröjningskrets inlagd i styrenheten, "5-sekunderkretsen". För att få renblåsning fordras således att tiduret är tillslaget minst ca 5 sekunder.

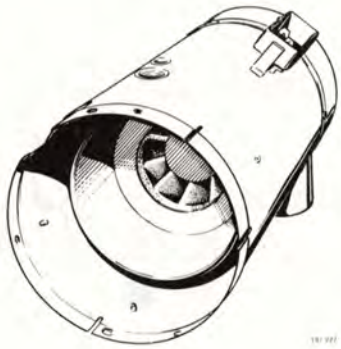
Allmän beskrivning



Brännarenhet

Brännarenheten innehåller en elmotor med genomgående axel på vilken kupéluftfläkt och förbränningsluftfläkthjulen är monterade, en i vardera änden. På förbränningssidan är även spridararrangemanget kopplat till axeln. Det består av två koppformade detaljer, spridarkopp och ytterkopp på 01-B och bara en spridarkopp på 01-D. Spridarkoppen (kopparna) roterar med motoraxeln.

En bränsleledning (rör) leder in bränslet till utrymmet inuti spridarkoppen och där sprutas bränslet ut genom ett fint hål. Bränslet kastas av rotationen ut över koppens kant och finfördelas. En del av bränslet träffar glödstiftet och antänds där under tändfasen.

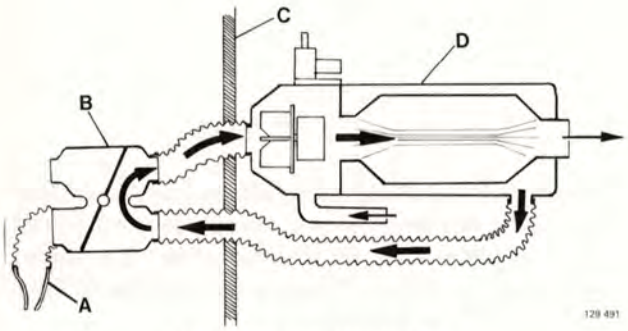


Värmeväxlare

Värmeväxlaren består av en innerdel av rostfritt stål och med ett stjärnformigt tvärsnitt. Innerdelen är monterad i ett ytterhölje.

Fläktkåpa

Fläktkåpan täcker fläktmotorn då brännarenheten är monterad i värmeväxlaren.

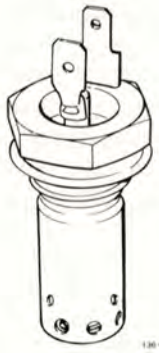


Luftcirkulation, stängt spjäll

A = Munstycke C = Mellanvägg
B = Shuntventil D = Värmare i motorrummet

Luftsystem

För att förhindra ljudläckage och kallras från motorrummet genom luftslangarna när värmaren ej är i drift finns en automatisk shuntventil i luftsystemet. Denna fungerar så att ett termostatstyrt spjäll styr luften från värmeväxlaren tillbaka till kupéfläkten så länge temperaturen är lägre än +50°. Först däröver öppar spjället och varmluften får tillopp till kupén. (Gäller ej 01, monterade i 340-vagnar.)



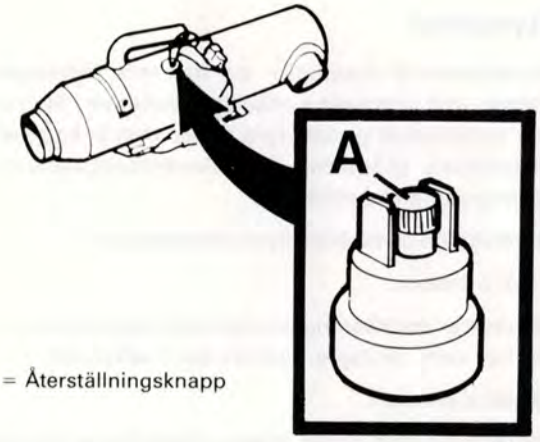
Glödstift

Glödstiftet är specialtillverkat för Volvovärmare.

Strömförbrukning: 10 A.

Den breda el-anslutningen i centrum är pluspol.

Flamvakt. Se sidan 8



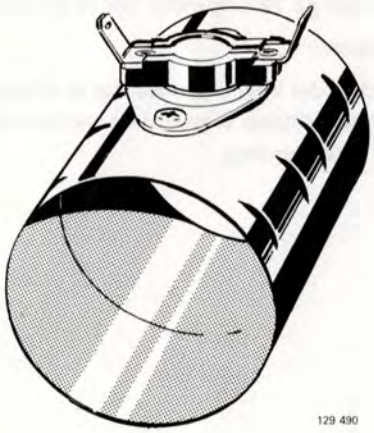
A = Återställningsknapp

129 489

Överhettningstermostat

Överhettningstermostaten är en brytande bimetallkonstruktion och stoppar värmaren om höljet tenderar att bli för varmt, t.ex. genom friskluftblockering.

Termostaten kan återställas manuellt, **efter avsvalning,** genom att man trycker in centrumknappen.

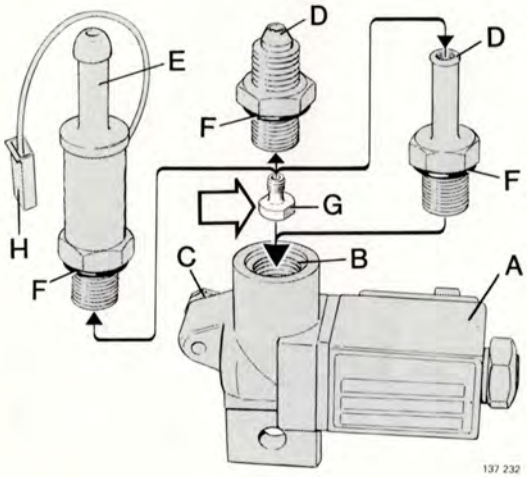


129 490

Temperaturreglertillsats för 01-D

Reglertillsatsen behövs på 01-D pga. de olika kvaliteter som finns på dieselolja (olika viskositet), vilket i annat fall kan ge variationer på den uppvärmda luftens temperatur.

Reglertillsatsen fungerar på så vis att den bryter tidsurkretsen vid en luftutloppstemperatur av ca +100°C och förbränningen upphör. När temperaturen har sjunkit till ca +80°C sluts åter elkretsen och förbränningen startar igen.



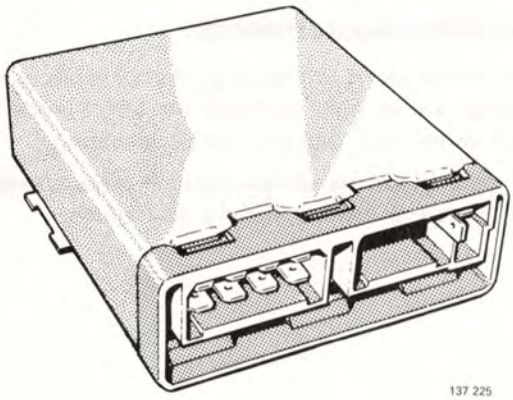
137 232

Bränsleventil

Bränsleventilen är monterad på värmarenheten. Ventilen har en spolmanövrerad plunge, som stänger och öppnar bränsletillförseln till brännarenheten. Bränsleledningen från brännaren är ansluten till ventilens hus. Ventilhusets nippel är av olika utförande för bensin- och dieselvarianten.

A	Magnetventil	E	Förvärmarnippel för Diesel
B	Inlopp	F	O-ring
C	Utlopp	G	Strypmunstycke
D	Nippel för Bensin	H	Elanslutning

Bränslepump Se sidan 8



Styrenhet

Styrenheten är kopplad – via den inre ledningsdragningen – till värmarens olika komponenter. Styrningen sker automatiskt genom fyra reläer som är kopplade till fläktmotorn, glödstiftet, bränsleventilen/pumpen och vattenpumpen/kupéfläkten.

Styrenheten innehåller även tidskretsarna:

5 sek:s kretsen:

Förhindrar renblåsningskretsens inkoppling om värmaren har varit tillslagen mindre än 5 sekunder.

50 sek:s kretsen:

Förvärmningstid under vilket glödstiftet är tillslaget.

Efter denna tid kopplas bränslet och fläktmotorn till.

70 sek:s kretsen:

Efter avstängning manuellt eller automatiskt fortsätter fläktmotorn att gå 70 sekunder för renblåsning.

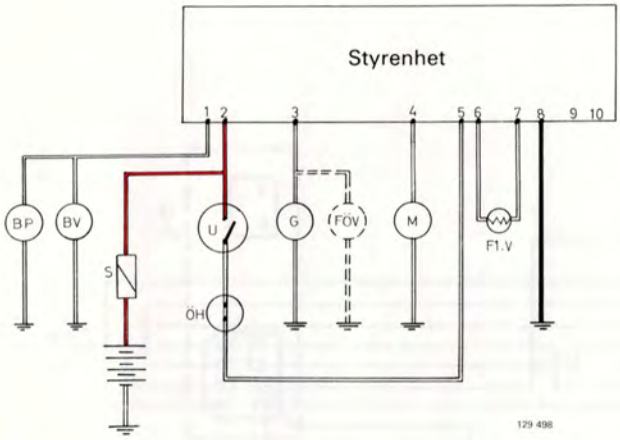
90 sek:s kretsen:

Maximal tid under vilken glödstiftet är tillslaget. Har ej tändning dessförinnan signalerats av flamvakten, sker automatisk avstängning.

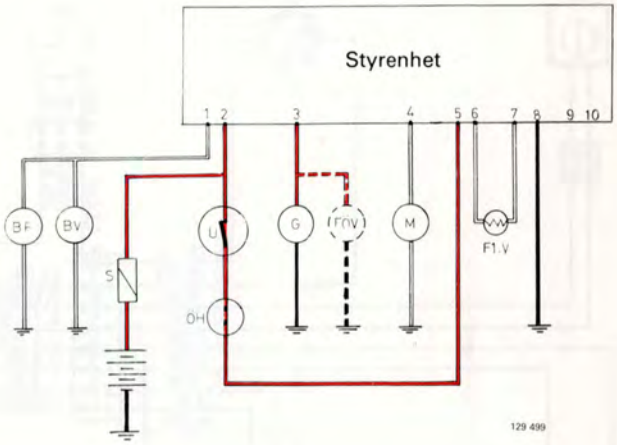
Principschema för styrenhet

Schemat gäller inkoppling till styrenheten 3 711 675-3.

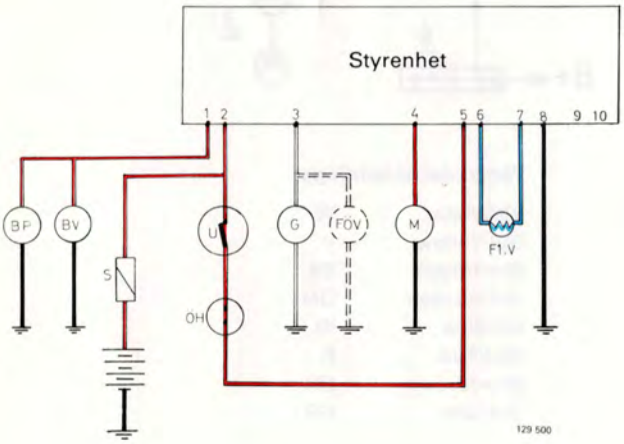
Viloläge



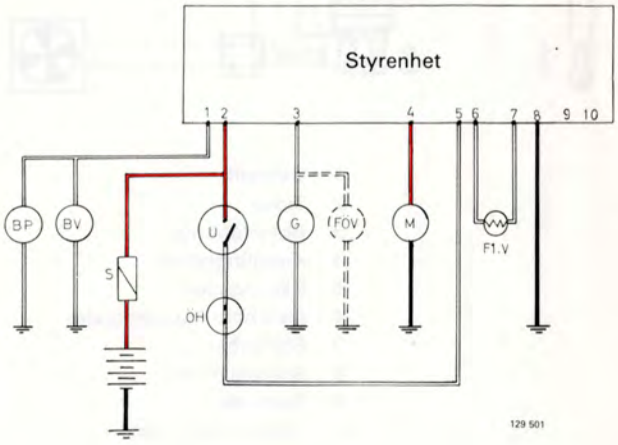
Förvärmning 50 sek.



Drift



Renblåsning 70 sek.



Beteckning	Benämning
BP	Bränslepump
BV	Bränsleventil
S	Huvudsäkring
U	Tidur
ÖH	Överhettningstermostat

Beteckning	Benämning
G	Glödtändstift
FÖV	Förvärmare 01-D
M	Fläktmotor
FLV	Flamvakt

= Spänningslöst

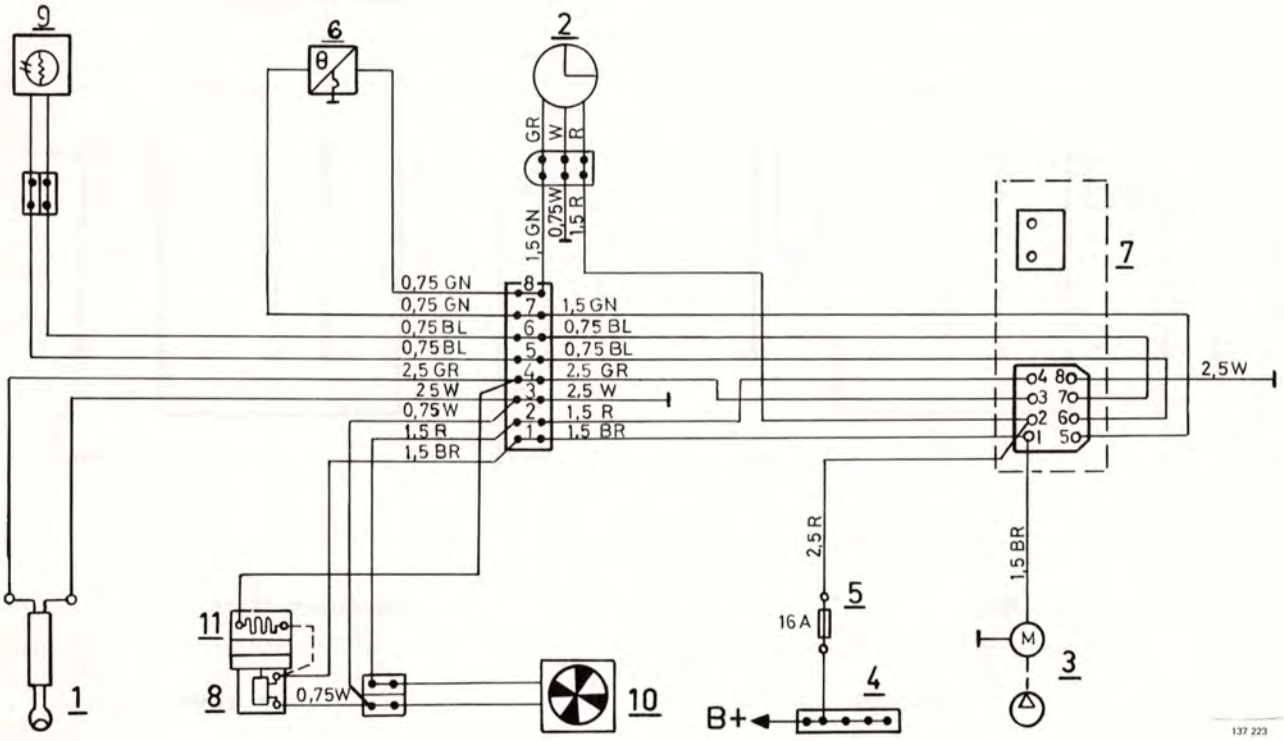
= Stomanslutning

= Systemspänning

= Fotomotstånd

Elektriskt kopplingsschema

Kopplingsschemat gäller för styrenheten 3 711 675-3



1 Glödstift
2 Tidur
3 Bränslepump
4 Kopplingsplint
5 Säkringsdosa
6 Överhettningstermostat
7 Styrenhet
8 Bränsleventil
9 Flamvakt
10 Förbränningsfläkt
11 Förvärmare

Färgkoder på ledningar

Vit/White	W
Gul/Yellow	Y
Svart/Black	SB
Grön/Green	GN
Blå/Blue	BL
Röd/Red	R
Brun/Brown	BN
Grå/Grey	GR

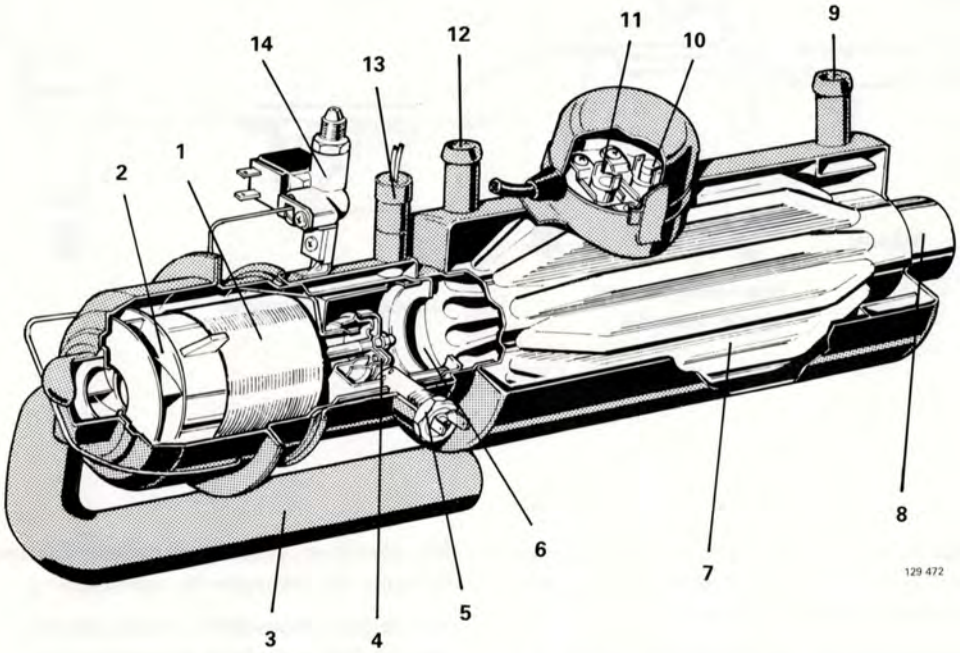
Värmare typ 03-B/03-D

Konstruktion

Parkeringsvärmare 03 finns i två versioner, en för bensindrift, 03-B och en för dieseldrift, 03-D.

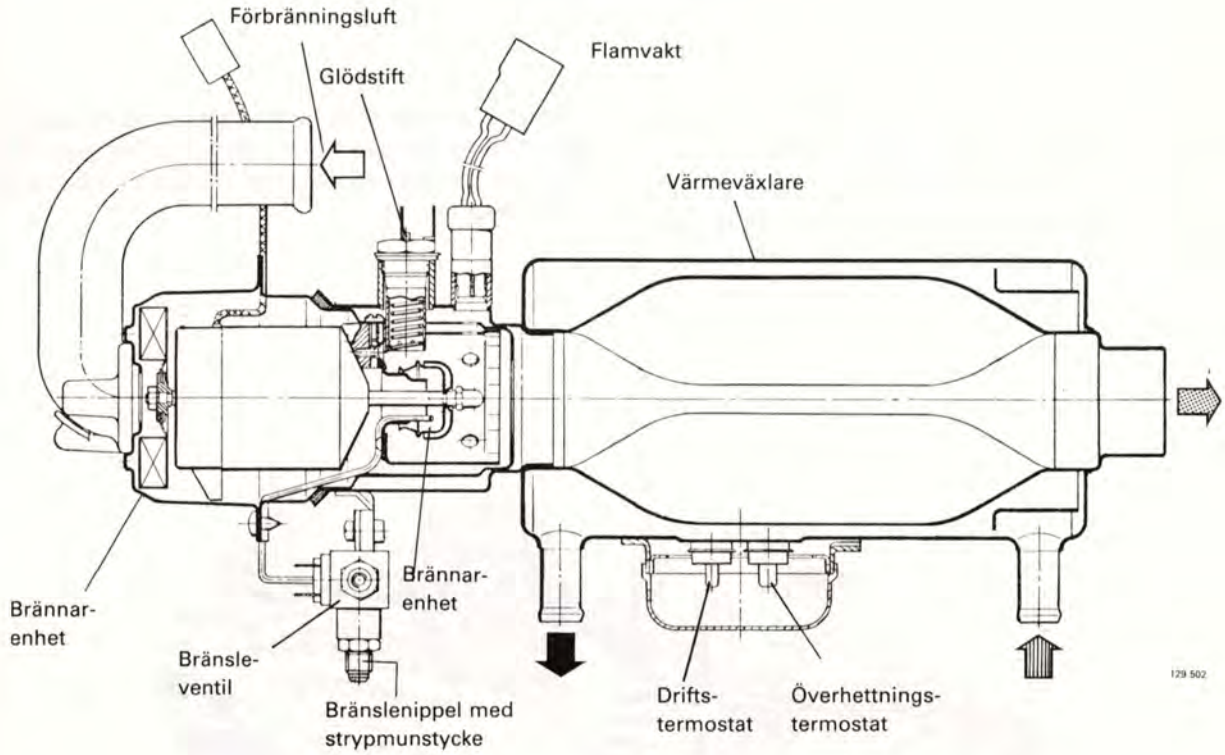
Värmaren är en vattenvärmare, som anslutes till vagnens kylvätskesystem samt även till dess bränsle- och elsystem.

Värmaren värmer motorn direkt genom den uppvärmda kylvätskan medan kupén värms indirekt genom det ordinarie värmesystemet, vars fläkt kopplas till värmarens elsystem.



1 Fläktmotor
2 Fläkt
3 Förbränningsluftintag
4 Bränslespridare
5 Glödstift
6 Brännkammare
7 Värmeväxlare
8 Avgasutsläpp
9 Vatteninlopp
10 Överhettningstermostat
11 Driftstermostat
12 Vattenutlopp
13 Flamvakt
14 Bränsleventil med bränslenippel och strypmunstycke

Funktion



Värmaren består av en värmeväxlare, ansluten till motorns kylsystem och en till värmeväxlaren kopplad brännarenhet i vilket bränslet förbränns.

Vid tillslag av tiduret lämnar styrenheten spänning till vattenpumpen, bilens kupéfläkt samt till glödstiftet.

Efter 50 sekunder ger styrenheten spänning till bränsleventilen, bränslepumpen och fläktmotorn. Bränsle sprutas då in i spridarsystemet och förbränningen startar. När lågan är tillräckligt utvecklad ger flamvakten (fotomotstånd) signal om detta till styrenheten, som då kopplar bort spänningen till glödstiftet.

Förbränningsgasen strömmar genom värmeväxlaren och värmer därvid upp kylvätskan. En driftstermostat reglerar vattentemperaturen på så sätt, att den bryter strömmen vid en temperatur på ca +85°C och därigenom förbränningen. När temperaturen sjunkit till ca +65°C sluts åter elkretsen och förbränningen startar ånyo.

Drifttiden är en timme, varefter tiduret automatiskt slår ifrån värmaren. Tidigare frånslag görs manuellt med tiduret.

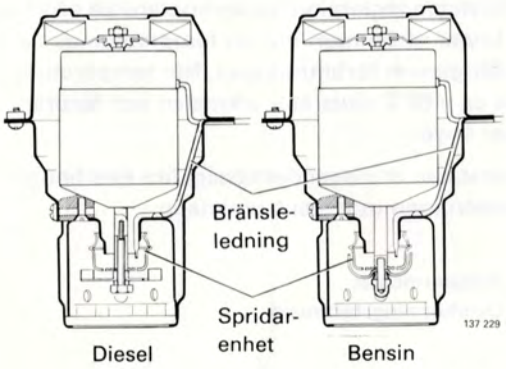
När värmaren stoppas, fortsätter fläktmotorn att gå ytterligare 70 sekunder för renblåsning.

Om värmaren oavsiktligt skulle slockna, avkänner flamvakten detta och tändsystemet tillkopplas tills tändning skett eller under max. 90 sekunder. Sker ej tändning inom denna tid stängs värmaren av. Förloppet är likartat om inte första tändning sker.

Om temperaturen på värmaren blir för hög, träder överhettningstermostaten i funktion och bryter strömmen genom tiduret och därmed bränsletillförseln, varefter värmaren automatiskt stängs av. Överhettningstermostaten kan efter avsvalning återställas till slutet läge med en manuell knappintryckning.

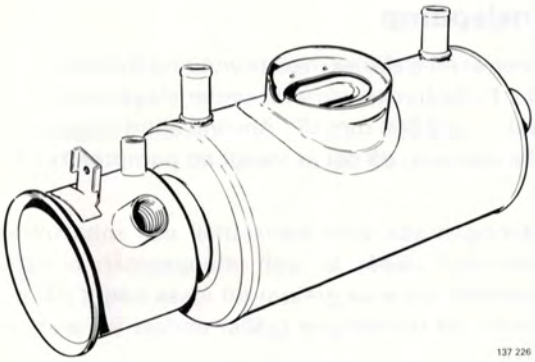
Vid uppvridning av klockan passeras för ett ögonblick den gröna sektorn, varvid värmaren får startimpuls omedelbart följt av stopp. För att fläktarna därvid inte ska fortsätta att gå renblåsningstiden, 70 sekunder, är en fördröjningskrets inlagd i styrenheten, "5-sekunderskretsen". För att få renblåsning fordras således att tiduret är tillslaget minst ca 5 sekunder.

Allmän beskrivning



Brännarenhet

Brännarenheten innehåller en el-motor med fläkthjul, som förser brännkammaren med luft. Luften sugs in genom fläktinloppet. På elmotorns undre axelände är en roterande bränslespridare monterad och försörjningen med bränsle sker genom bränsleledningen.

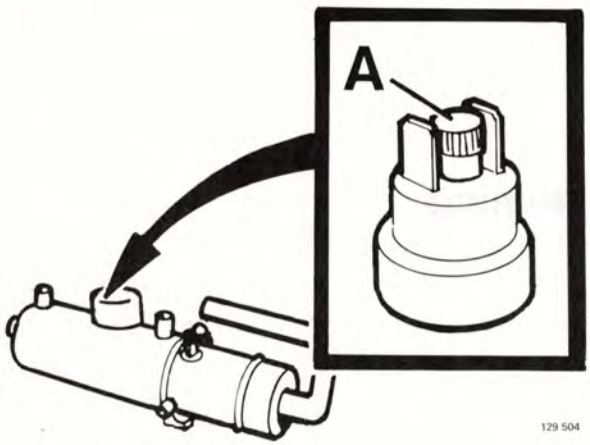


Värmeväxlare

Värmeväxlaren består av en innerdel av rostfritt stål och med ett stjärnformigt tvärsnitt. Innerdelen är tätsvetsad i ett ytterhölje.

Glödstift. Se sidan 14

Flamvakt. Se sidan 8

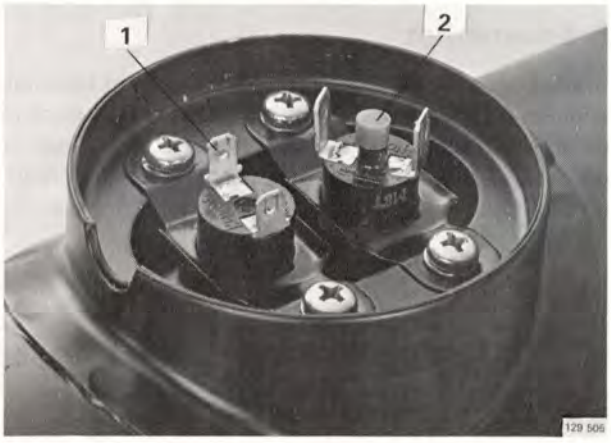


Överhettningstermostat

Överhettningstermostaten är en brytande bimetallkonstruktion och stoppar värmaren, om höljet tenderar att bli för varmt, t.ex. vid fel på driftstermostatens brytfunktion.

Termostaten kan återställas manuellt, **efter avsvalning,** genom att man trycker in centrumknappen.

A = Återställningsknapp



Driftstermostat

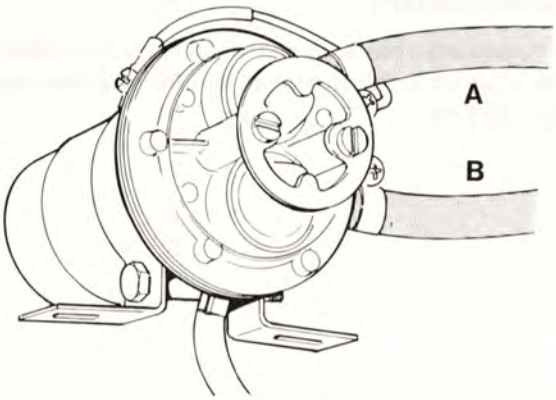
Termostaten reglerar vattentemperaturen på så sätt, att den bryter strömmen vid en temperatur på ca +85°C och därigenom förbränningen. När temperaturen sjunkit till ca +65°C sluts åter elkretsen och förbränningen startar ånyo.

Termostaten är utseendemässigt lika överhettningstermostaten men utan centrumknapp.

1 Driftstermostat
2 Överhettningstermostat

Bränsleventil. Se sid 15

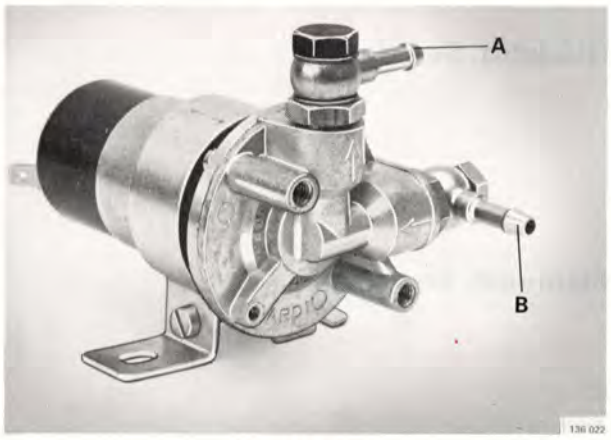
Bränslepump



Pumpen är en elektrisk membranpump (fabrikat SU och Hardi). Pumptrycket varierar under slaget men medeltrycket är ca 2 000 mm VP. Använd alltid originalpump till alla värmare, då det är viktigt att pumptrycket är det rätta.

Monteringen ska vara horisontell och med utloppet (outlet) riktat uppåt. In- och utloppspiparnas riktning kan därefter justeras genom att lossa något på de två skruvarna på frontringen (gäller endast SU-pumpen).

A = Utlopp
B = Inlopp

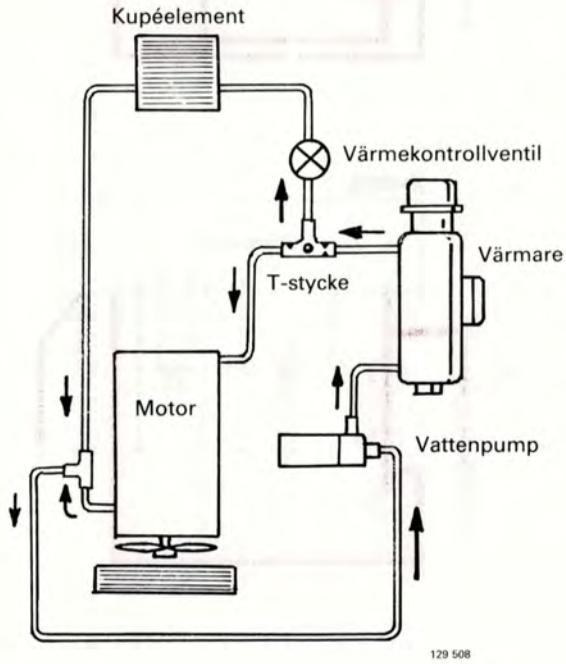


A = Utlopp
B = Inlopp

Fabrikat Hardi

Vattenpump

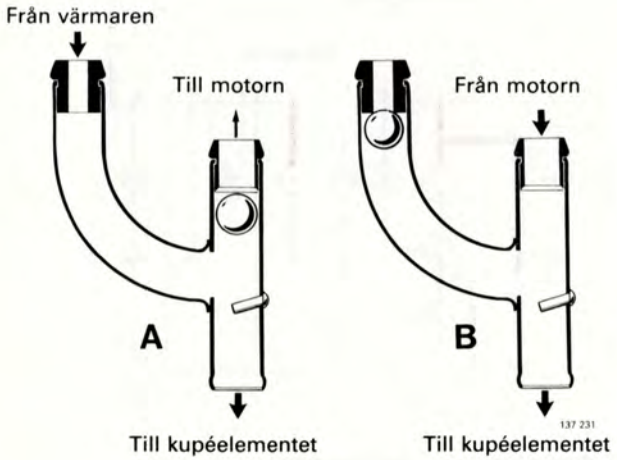
Vattenpumpen är av centrifugaltyp och ansluts på trycksidan genom slang till värmarens värmeväxlare. Motorns kylvattensystem ansluts till pumpens sugsida. Pumpen har en urluftningsskruv. Vattenflödet är 500 l/tim.



Vattensystem

Värmaren inkopplas i bilens vattensystem i allmänhet som en shuntkoppling mellan motor och kupéelement. Ett T-stycke reglerar fördelningen mellan motor och kupéuppvärmningen samt stänger av flödet genom värmaren då motorn är igång.

Om värmaren är igång samtidigt som motorn, fungerar värmaren normalt så länge motorvarvet är lågt och motorns pumptryck lågt. När trycket från motorns vattenpump stiger (vid högre motorvarv) stängs T-styckets backventil och flödet genom värmaren stoppas. Temperaturen stiger då och driftstermostaten slår ifrån förbränningen.



A Parkeringsvärmaren igång, motorn frånslagen
B Motorn igång. Värmaren frånslagen

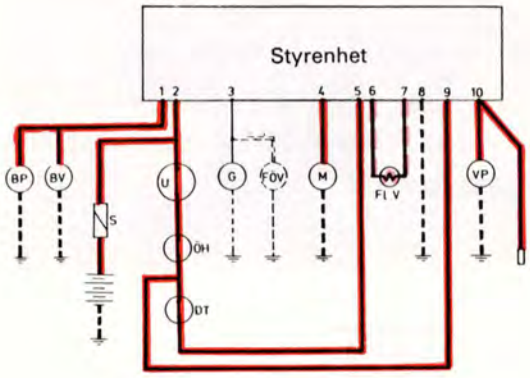
Styrenhet. Se sidan 16

Principschema för styrenhet

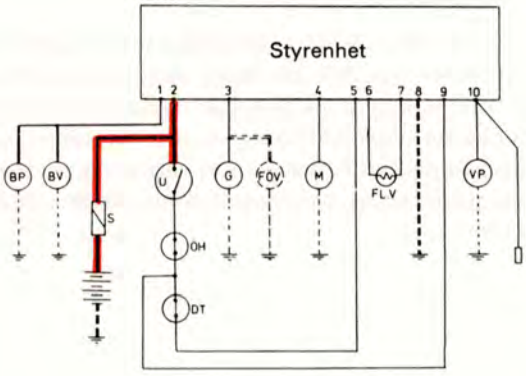
Schemat gäller inkoppling till styrenheten 3 711 675-3.

— = Spänningslöst
— = Spänningsatt +
- - - - = Spänningsatt jord
= = = = = = Endast dieselvärmare
▬ ▬ ▬ = Fotomotstånd

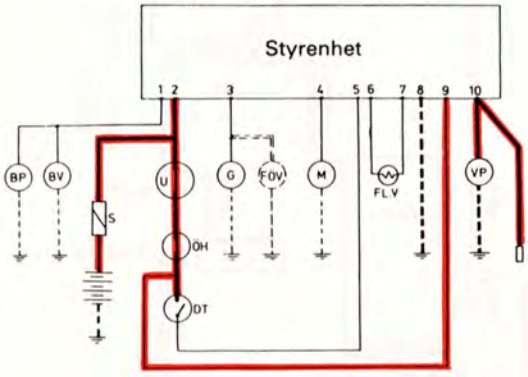
Drift



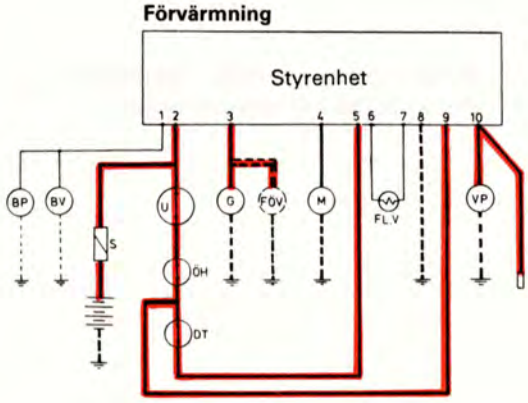
Vila



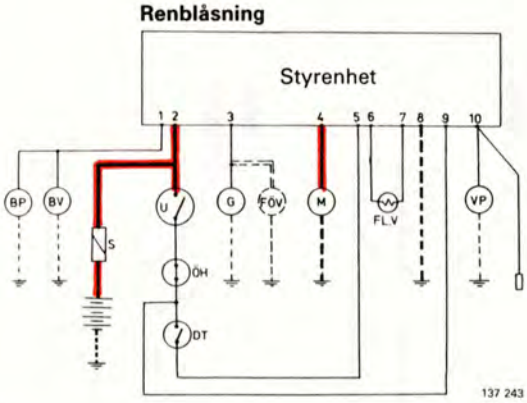
Svalfas



Förvärmning



Renblåsning

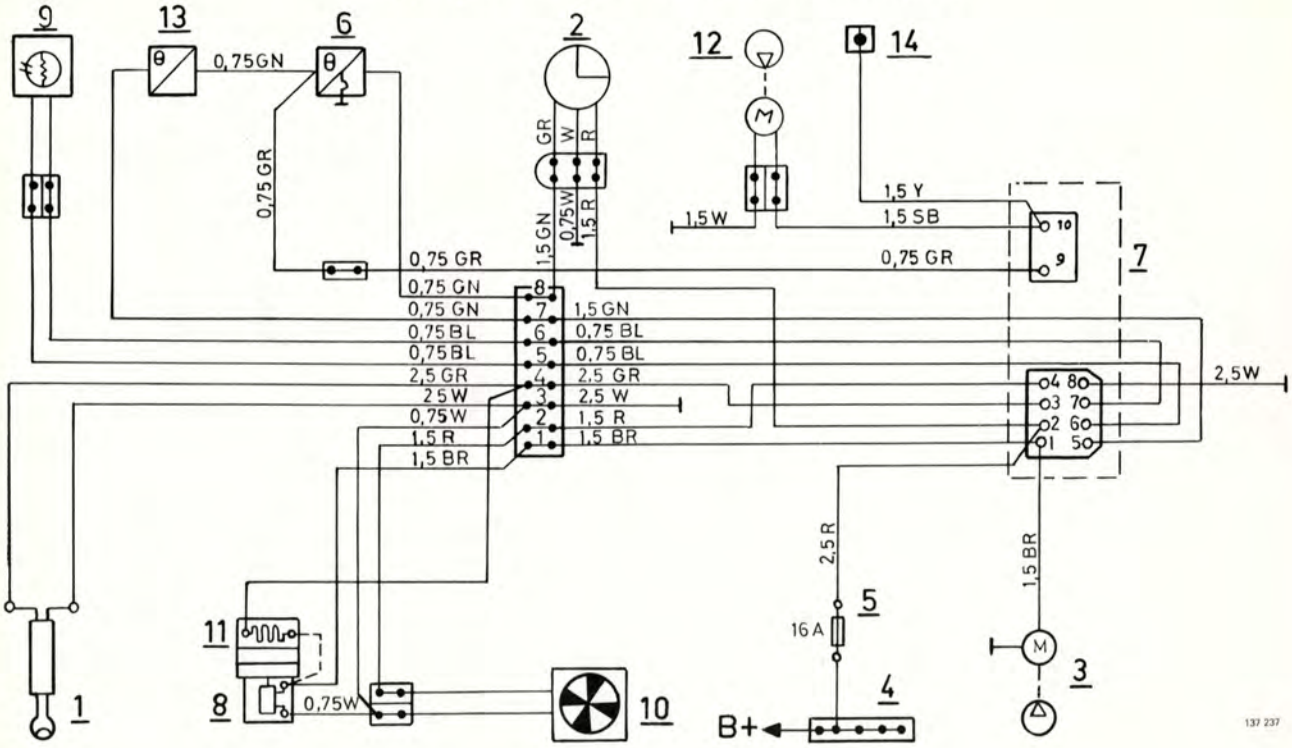


Beteckning	Benämning
BP	Bränslepump
BV	Bränsleventil
S	Huvudsäkring
U	Tidur
ÖH	Överhettningstermostat
DT	Driftstermostat

Beteckning	Benämning
G	Glödstift
FÖV	Förvärmare
M	Fläktmotor
FLV	Flamvakt
VP	Vattenpump

Elektriskt kopplingsschema

Kopplingsschemat gäller för styrenheten 3 711 675-3



1 Glödstift
2 Tidur
3 Bränslepump
4 Kopplingsplint
5 Säkringsdosa
6 Överhettningstermostat
7 Styrenhet
8 Bränsleventil
9 Flamvakt
10 Förbränningsfläkt
11 Förvärmare (diesel)
12 Vattenpump
13 Driftstermostat
14 Matning för kupéfläktsinkoppling

Färgkoder på ledningar

Vit/White	W
Gul/Yellow	Y
Svart/Black	SB
Grön/Green	GN
Blå/Blue	BL
Röd/Red	R
Brun/Brown	BN
Grå/Grey	GR

Återrapportering

Till
VOLVO PERSONVAGNAR AB
Tekniska Publikationer

405 08 GÖTEBORG

Från

.....

.....

.....

Berör publikation: .....

.....

Avd.: ..... Sid. ..... TP-nr. .....

Förslag/Motivering:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Datum .....

.....

Har Du anmärkningar eller andra synpunkter på denna bok? Ta då en kopia av denna sida, skriv ner synpunkterna och sänd in till oss.

VOLVO

TP 30152/2
3 000. 9.83
Swedish

Printed in Sweden, Minab/Gotab, Kungälv. 1983.33924