CITROËN

ALLA MODELLER

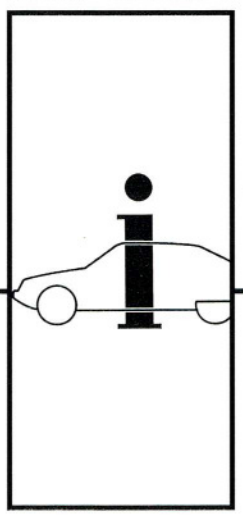
SEPTEMBER 1999

REF. BRE 0610 S

UTRUSTNING

- LUFTKONDITIONERING
- Extra värmeutrustningar och självständig WEBASTO

MAN 106050



"De tekniska uppgifter som står i föreliggande dokumentation är uteslutande avsedda för professionellt bruk vid reparation av fordon. I vissa fall kan informationen gälla fordonssäkerhet. Broschyren skall användas av de bilreparatörer, som de är avsedda för. Det fulla ansvaret ävilar reparatören och inte fordonskonstruktören".
"Den tekniska informationen som förekommer i broschyren kan komma att uppdateras, som funktion av ändrade data för vissa modeller inom programmet. Vi ser gärna att bilreparatörerna regelbundet kontaktar Citroën-nätet, för att få information och tillgång till nödvändiga uppdateringar".

CITROËN
FÖRSÄLJNING EUROPA
SERVICEDOKUMENTATION

LUFTKONDITIONERING

ALLMÄNT : EXTRA OCH AUTONOM UPPVÄRMNING 1

1 – Extravärme 1
2 – Autonom uppvärmning 2

FUNKTIONSPRINCIP : EXTRA OCH AUTONOM UPPVÄRMNING 5

1 – Tekniska data 5
2 – Luftturbin 6
3 – Glödstift och flamvakt –
4 – Brännarens förångningsbricka 7
5 – Elektrisk kylvattenpump (endast autonom uppvärmning) –
6 – Reglagehus / dator 8
7 – Pump för bränsledosering –
8 – Uppvärmningens startcykler 9
9 – Temperaturreglering 12
10 – Efterkylning –

TEKNISKA DATA : EXTRAVÄRME 13

DIAGNOSTIK : EXTRA OCH AUTONOM UPPVÄRMNING 14

1 – Identifiering av felkoderna 14
2 – Avläsning av parametrar 15
3 – Inställning av CO2 16

ALLMÄNT : EXTRA OCH AUTONOM UPPVÄRMNING

2 anordningar används beroende på motor.

1 – EXTRAVÄRME

Med hänsyn till motorns förhöjda prestanda, är det nödvändigt att hjälpa upp temperaturhöjningen i kupén när det är kallt ute.

En tilläggsvärmare som får dieselmatning och är monterad på kylkretsen gör det möjligt att ge detta värmetillskott till luftkonditioneringens värmeelement.

Insprutningsdatorn bestämmer behovet av uppvärmning i kupén vid start, som funktion av insugsluftens temperatur och kylvattnets temperatur.

Insprutningsdatorn styr starten av värmaren under följande villkor :

- motorn har varit igång 60 sekunder
- varvtal över 700 v/min
- batterispänning över 12 volt (positiv elsituation)
- kylvattentemperatur över –40°C

Den extra uppvärmningen upphör när temperaturförhållandena så medger (kurva).

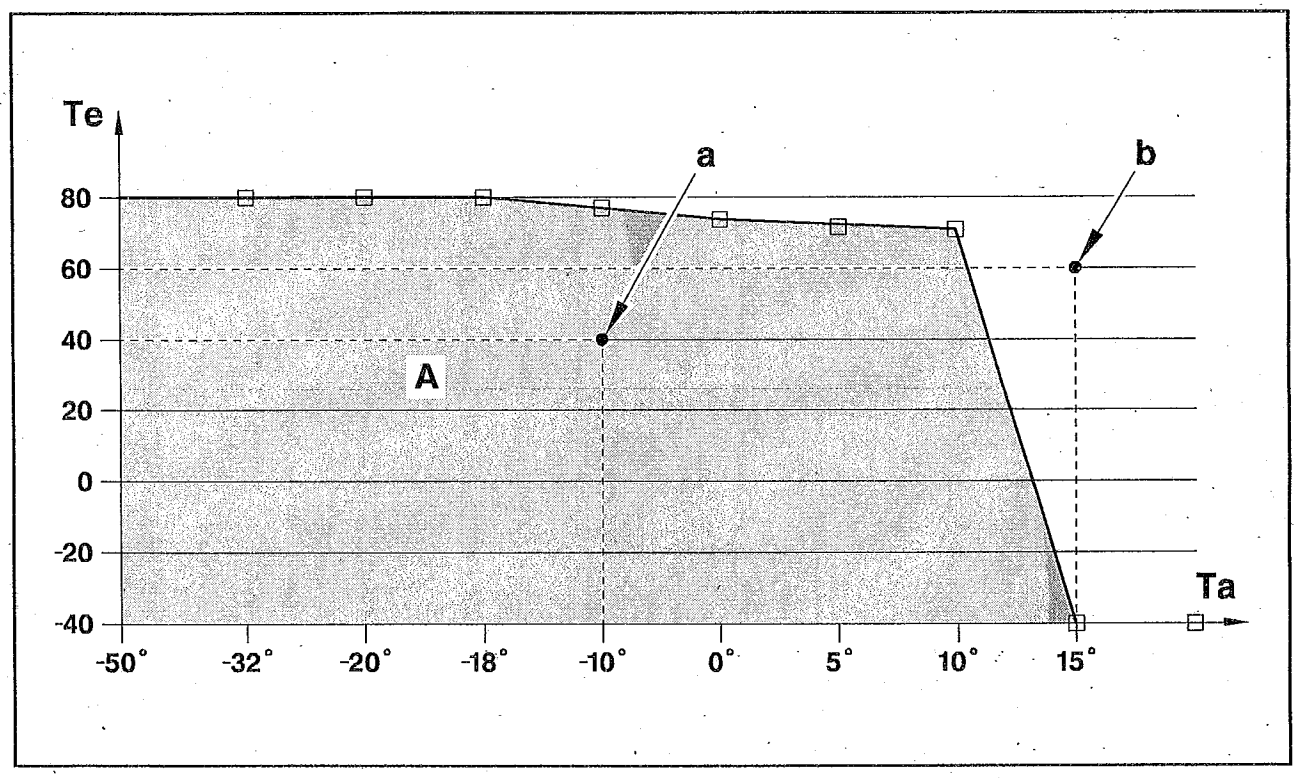


Fig : C5HP148D

Ta = temperatur på insugningsluft.

Te = kylvattentemperatur.

a = exempel 1.

b = exempel 2.

A område som tillåter uppvärmning.

Exempel 1 :

- kylvattentemperatur = 40°C
- temperatur på insugningsluft = –10°C
- villkoren för temperaturen befinner sig i området då den extra värmen går igång

OBS : Beroende på fordon kan villkoren för start av tilläggsvärmaren vara olika.

Exempel 2 :
- kylvattentemperatur = 60°C
- temperatur på insugningsluft = 15°C
- villkoren för temperaturen befinner sig utanför området då den går igång : det finns ingen uppvärmning

1.1 – Styrning av tilläggsvärme

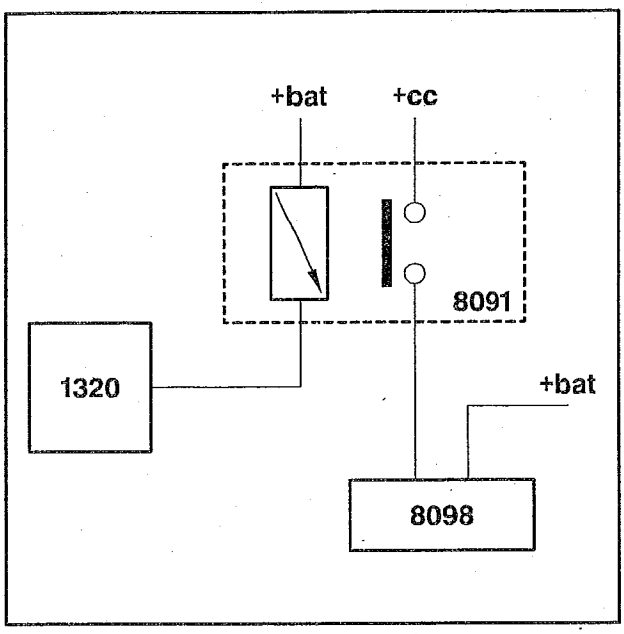


Fig : D3AP01LC

1320 : insprutningsdator.

8098 : extravärme.

8091 : styrrlä för den extra värmen.

1.2 – Bränslematarkrets

Värmaren får dieselmatning via en doseringspump som är impulsstyrd av värmaren och placerad på värmarens fäste.

Bränsle tas från insprutningens bränslereturrör.

1.3 – Vattenkrets

Vätskans cirkulationen tillgodoses av motorns kylvattenpump.

2 – AUTONOM UPPVÄRMNING

Denna typ av värmare är monterad på elfordon med hänsyn till att det inte avges någon värme från motorn.

Uppvärmningen av kupén tillgodoser funktionerna borttagning av imma och defroster av vindruta via ett värmeelement som är identiskt lika som på ett värmefordon.

Värmekällan som krävs för att värma upp kylvätskan som cirkulerar i värmeelementet framställs av en autonom värmare som går på bensin.

2.1 – Styrning av autonom uppvärmning

Funktionen startas av ett reglage eller en strömbrytare.

För föraren liknar hanteringen ett konventionellt fordons.

En kontrollampa visar att systemet är igång, kontrollampan är placerad i närheten av reglaget eller på strömbrytaren.

2.2 – Bränslematarkrets

Bensinmatningskretsen består av följande delar :
- bränsletanken sitter under golvet baktill till höger i fordonet
- en doseringspump som är impulsstyrd av värmaren

Tanken har en volym av 10 liter.

Tanken fylls på via ett klassiskt påfyllningsrör på höger bakskärm med blyfri bensin 95 eller 98.

2.3 – Funktion som förhindrar urtappning

En säkerhetsfunktion förhindrar att bränslekretsen tappas ur avbryter automatiskt värmaren då bränslenivån är för låg.

Funktionen som förhindrar urtappning består av följande delar :

- mätare med dubbel givare som integrerar en temperaturgivare och en kontakt ansluten till en flottör
- dubbelrelä

Funktion :

- då bränslet inte längre täcker temperaturgivaren, tänds en varningslampa på instrumenttavlan (det finns ca 0,5 liter kvar i tanken)
- då flottören aktiverar mätarens kontakt styrs dubbelrelät vilket automatiskt stänger av värmaren
- uppvärmningen stoppar, trots att reglaget (oavsett typ) står i läge "START" och kontrollampan för värmarens funktion slocknar
- en ny tryckning på reglaget eller avstängning av tändningen gör det möjligt att temporärt starta uppvärmningen igen

2.4 – Vattenkrets

Vätskans cirkulation tillgodoses av den elstyrda vattenpumpen via värmaren.

Vattenpumpen är fastsatt på värmarhuset.

2.5 – Principschema

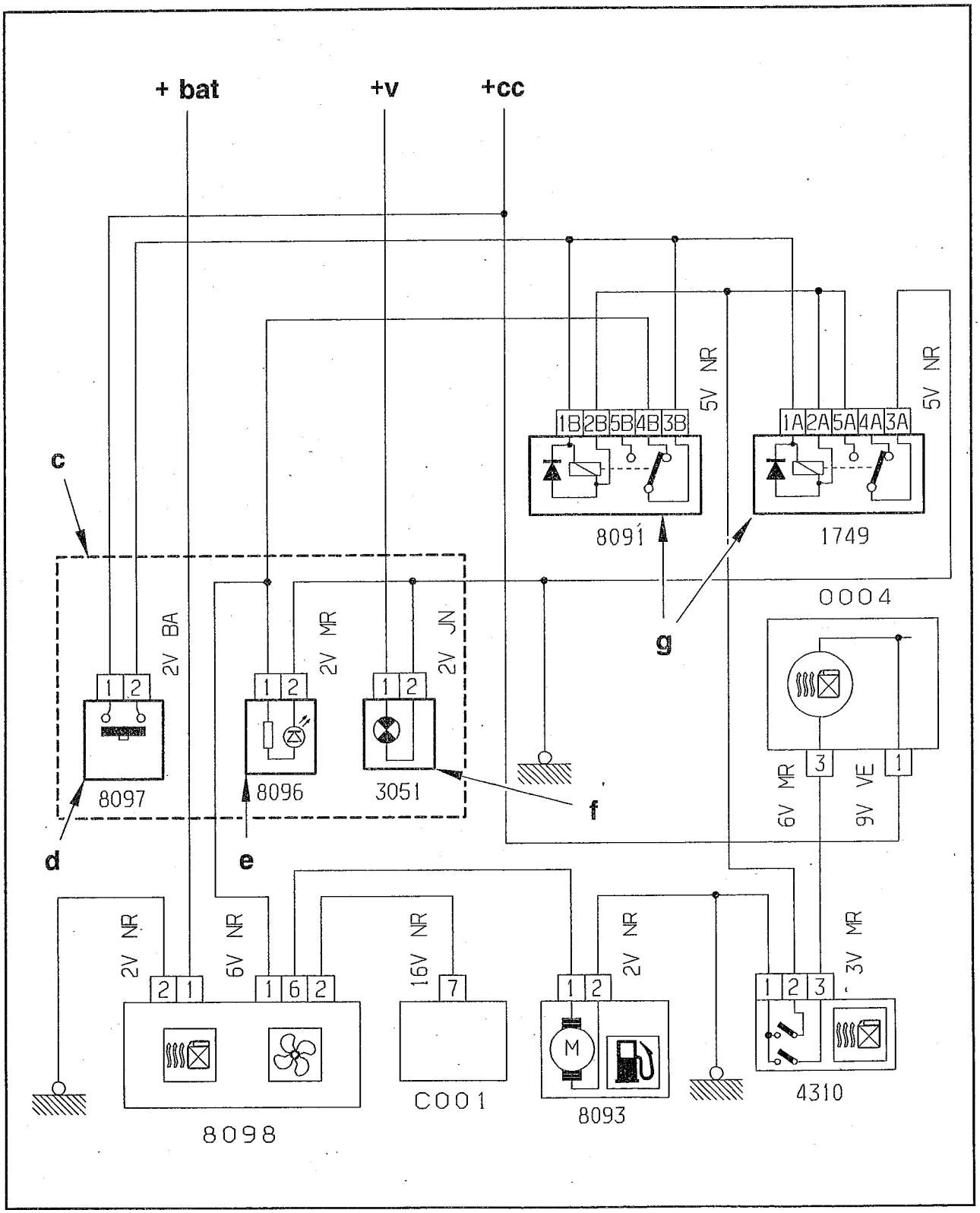


Fig : D3AP01MP

Tryckknapp som integrerar tändning, kontrollampa, belysning (c) (beroende på montering).

d : kontakt för styrning av uppvärmning.

e : kontrollampa för värmarens funktion.

f : belysning värmereglage.

g : dubbelrelä.

0004 : varningslampa för mininivå.

8098 : värmare.

8093 : pump för bränsledosering.

4310 : mätare dubbelkontakt.

FUNKTIONSPRINCIP : EXTRA OCH AUTONOM UPPVÄRMNING

1 – TEKNISKA DATA

Uppvärmningen fungerar genom förångning av bränsle, med en reglering av uppvärmningen som erhålls genom kontroll av bränslematningen : full belastning, halv belastning och avstängning.

Funktion :

- en doseringspump bränslematar brännaren genom förångning
- en luftturbin tillgodoser tillförseln av luft till förbränningen i brännaren
- ett glödstift av keramik framkallar förångningen av bränslet och slocknar sedan

OBS : Förbränningen är självunderhållande.

En elektronikbox behandlar informationerna om temperatur och tid, för att reglera systemet.

På autonoma värmare aktiverar elektronikboxen även vattenpumpen.

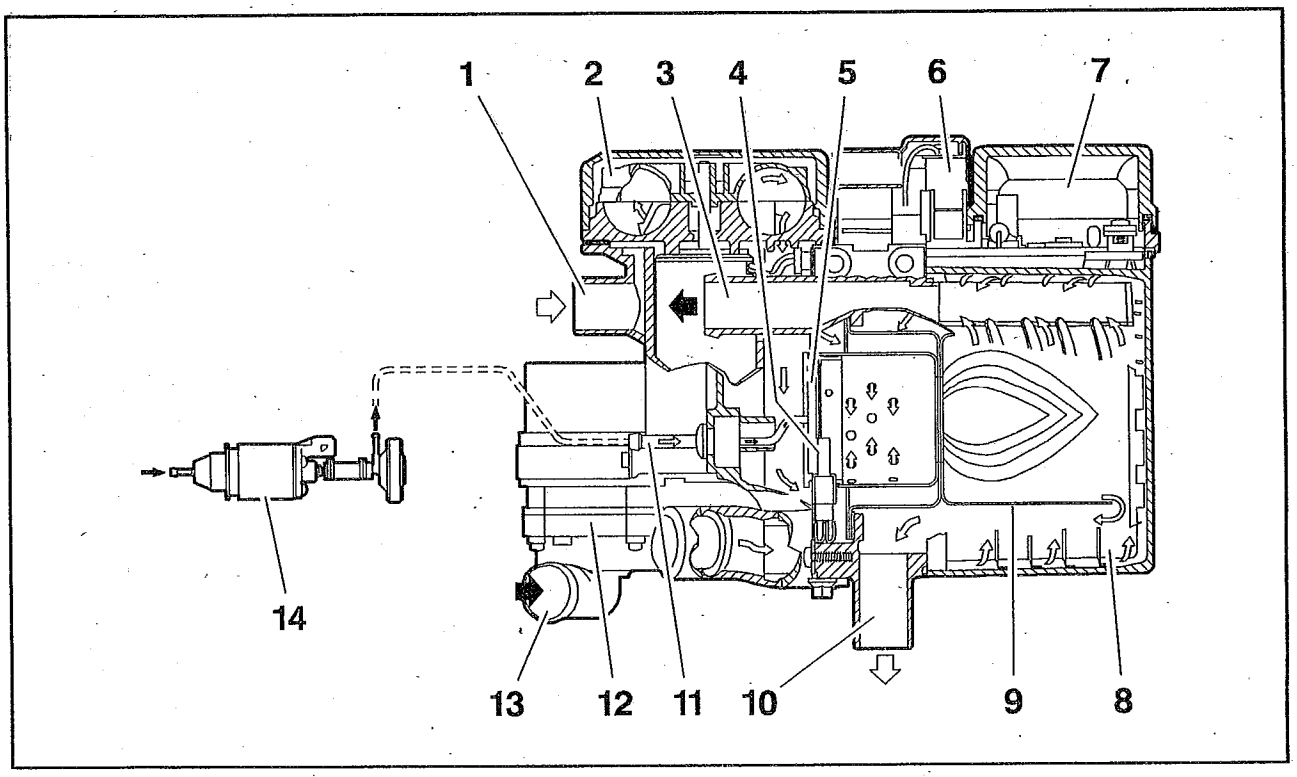


Fig : C5HP13YD

1 – insugningsrör.
2 – luftturbin.
3 – vattenavrinningsrör.
4 – glödstift och flamvakt.
5 – brännarens förångningsbricka.
6 – kontaktstycken.
7 – reglagehus (med värmegivare).
8 – värmeväxlare.
9 – förbränningskammare.
10 – avgasutsläpp.
11 – bränsleinlopp.
12 – elektrisk kylvattenpump (endast autonom uppvärmning).
13 – vattenläckage (endast autonom uppvärmning).
14 – pump för bränsledosering.

2 – LUFTTURBIN

Funktion : luftturbinen sköter matningen av luft till brännaren.

Motstånd : 0,5Ω vid en temperatur av 25°C.

Förbrukning vid max. varvtal (9000 v/min) : 32 W.

Förbrukning vid halvt varvtal (4500 v/min) : 15 W.

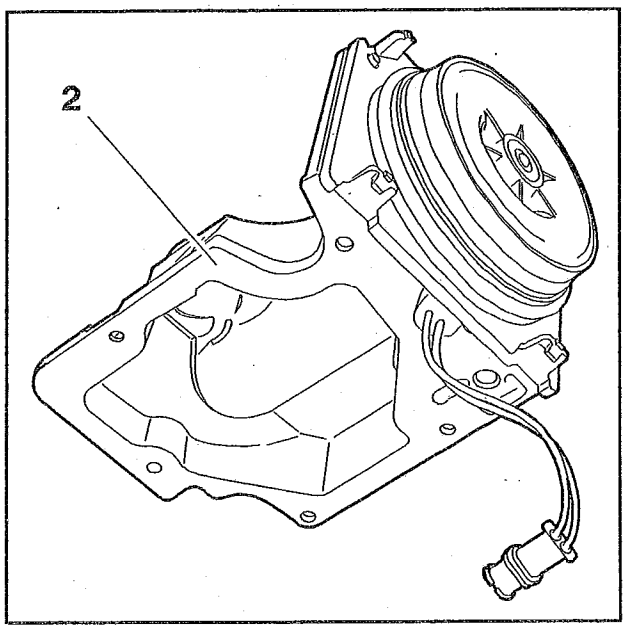


Fig : C5HP13ZC

2 – luftturbin.

3 – GLÖDSTIFT OCH FLAMVAKT

Glödstiftet och flamvakten med dubbla trådar, typ CTP (*) visar 2 funktioner efter varandra :

- möjliggör förångning av bränsle och tändning av bränsleblandningen under startfasen
- kontrollerar att det finns en flamma efter startfasen och avbryter uppvärmningen om bränslet inte brinner

(*) CTP: PTC (positiv temperaturkoeffecient).

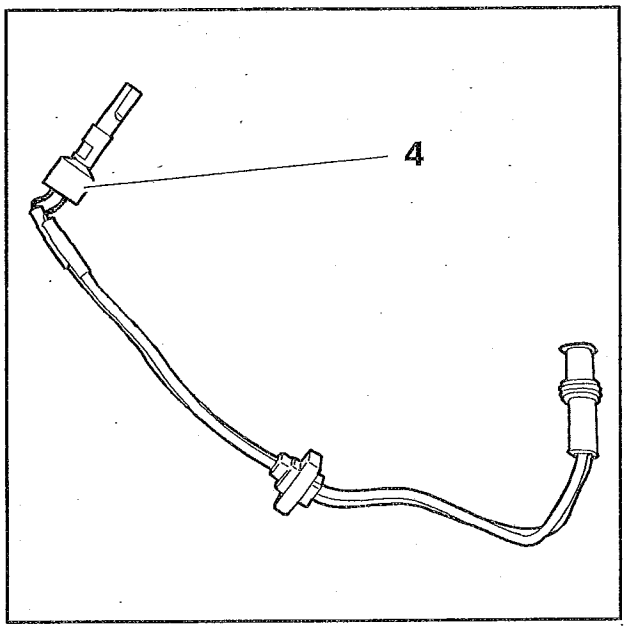


Fig : C5HP140C

4 – glödstift och flamvakt.

3.1 – Kontroll av flamman före förbränning

Reglaget för lågan är ett motstånd som håller elektronikboxen informerad :

- uppmätt motstånd över 0,54 Ω : elektronikboxen anser att glödtråden är avbruten eller att en flamma finns före förbränningen
- uppmätt motstånd under 0,23 Ω : elektronikboxen anser att glödtråden är kortsluten

OBS : I de 2 fallen kan inte uppvärmningen starta och elektronikboxen inregistrerar en felkod.

3.2 – Glödstift i keramik

Uppmätt motstånd ligger mellan 0,23 Ω och 0,54 Ω : elektronikboxen styr matningen av glödtråden med en "pulserande ström".

I slutet av den tid som krävs för att flamman ska uppstå får inte längre komponenten matning och byter funktion, för att bli flamvakt :

- uppmätt motstånd ligger mellan 0,5 Ω och 0,8 Ω : elektronikboxen anser att det finns en flamma som underhåller förbränningen
- uppmätt motstånd under 0,5 Ω : elektronikboxen anser att flamman inte finns och påbörjar en ny startcykel

OBS : Om flamman fortfarande inte finns efter den 2:a startcykeln, stoppar elektronikboxen uppvärmningen och inregistrerar en felkod : "ingen start efter det 2:a försöket".

4 – BRÄNNARENS FÖRÅNGNINGSBRICKA

Funktion : porös komponent som möjliggör förångning av bränslet.

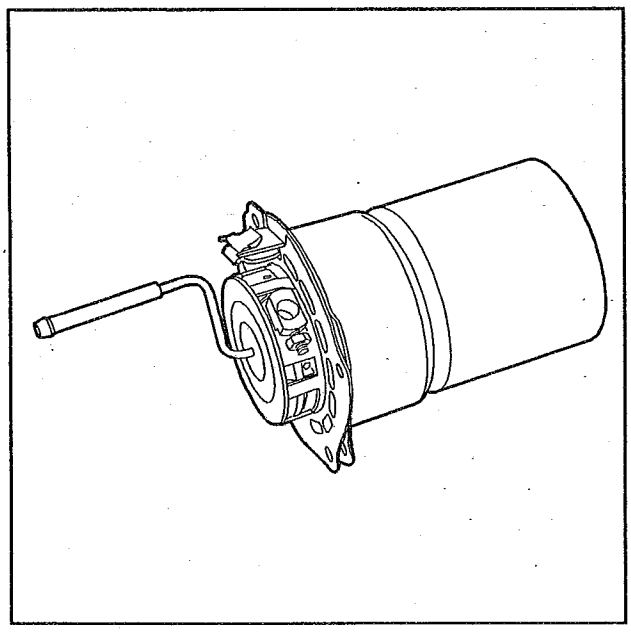


Fig : C5HP141C

5 – brännarens förångningsbricka.

5 – ELEKTRISK KYLVATTENPUMP (ENDAST AUTONOM UPPVÄRMNING)

Funktion : kylvattenpumpen möjliggör cirkulation av kylvätskan mellan värmeelementet, expansionskärlet och värmeväxlaren.

Mängd vid fullt varvtal : 500 l/tim.

Nominell effekt : 14 W.

OBS : Kylvattenpumpen får permanent matning från början av startcykeln.

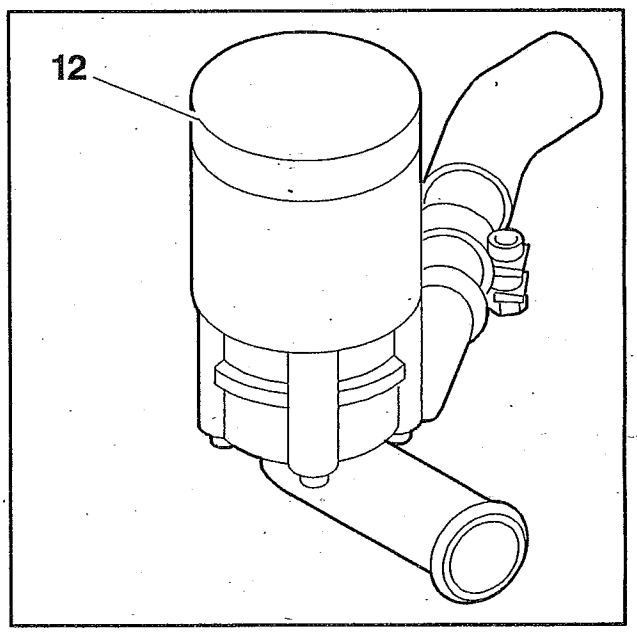


Fig : C5HP142C

12 – elektrisk kylvattenpump (endast autonom uppvärmning).

6 – REGLAGEHUS / DATOR

Funktion :

- styr systemets arbetscykel, som funktion av tider och temperaturer
- styr och matar systmets olika komponenter (doseringspump, luftturbin, glödstift och kylvattenpump)
- integrerar värmegivarna (kylvattentemperaturgivare, värmebrytare)
- övervakar systemets komponenter och signalerar eventuella fel genom en diagnoslina (självdiagnostisk funktion)

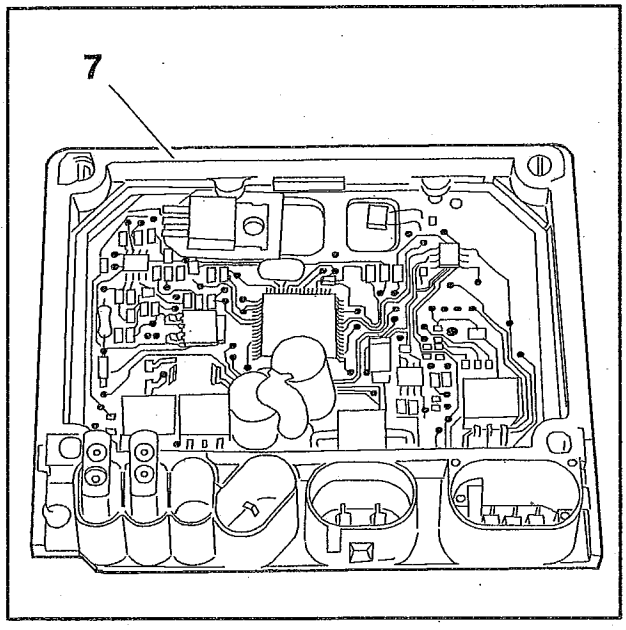


Fig : C5HP143C

7 – reglagehus (med värmegivare).

6.1 – Vattentemperaturgivare

Funktion : informerar elektronikboxen om kylvattentemperaturen.

6.2 – Värmebrytare

Funktion : värmebrytaren tillgodoser en säkerhetsfunktion i händelse att det saknas kylvatten ; uppvärmningen stannar vid en kylvattentemperatur på över 125°C, elektronikboxen signalerar ett fel : "överhettning".

OBS : För att värmaren ska kunna starta igen, måste man rätta till orsaken till felet och radera felkoden med hjälp av diagnosinstrumentet.

7 – PUMP FÖR BRÄNSLEDOSERING

Funktion : möjliggör bränslematning till brännaren.

Impulsstyrd membranpump med variabel frekvens :

- motstånd : 4 ohm
- frekvens halvt varvtal : 1,5 Hz
- frekvens fullt varvtal : 3,2 Hz

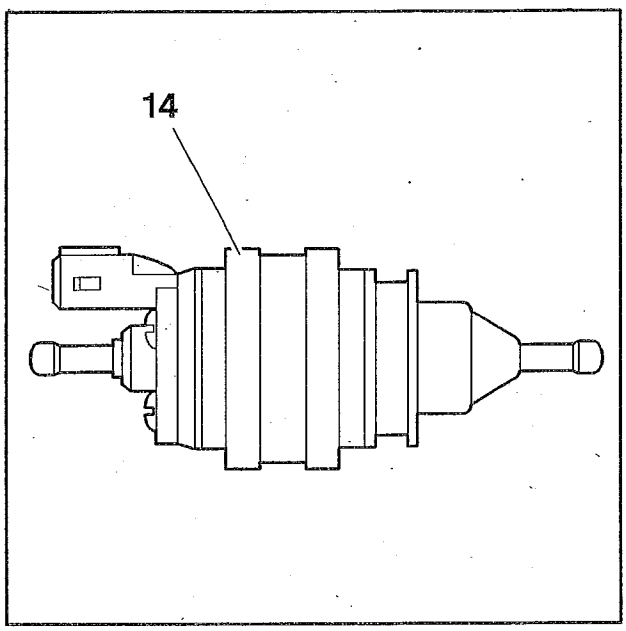


Fig : C5HP144C

14 – pump för bränsledosering.

8 – UPPVÄRMNINGENS STARTCYKLER

8.1 – Extravärme (dieselolja)

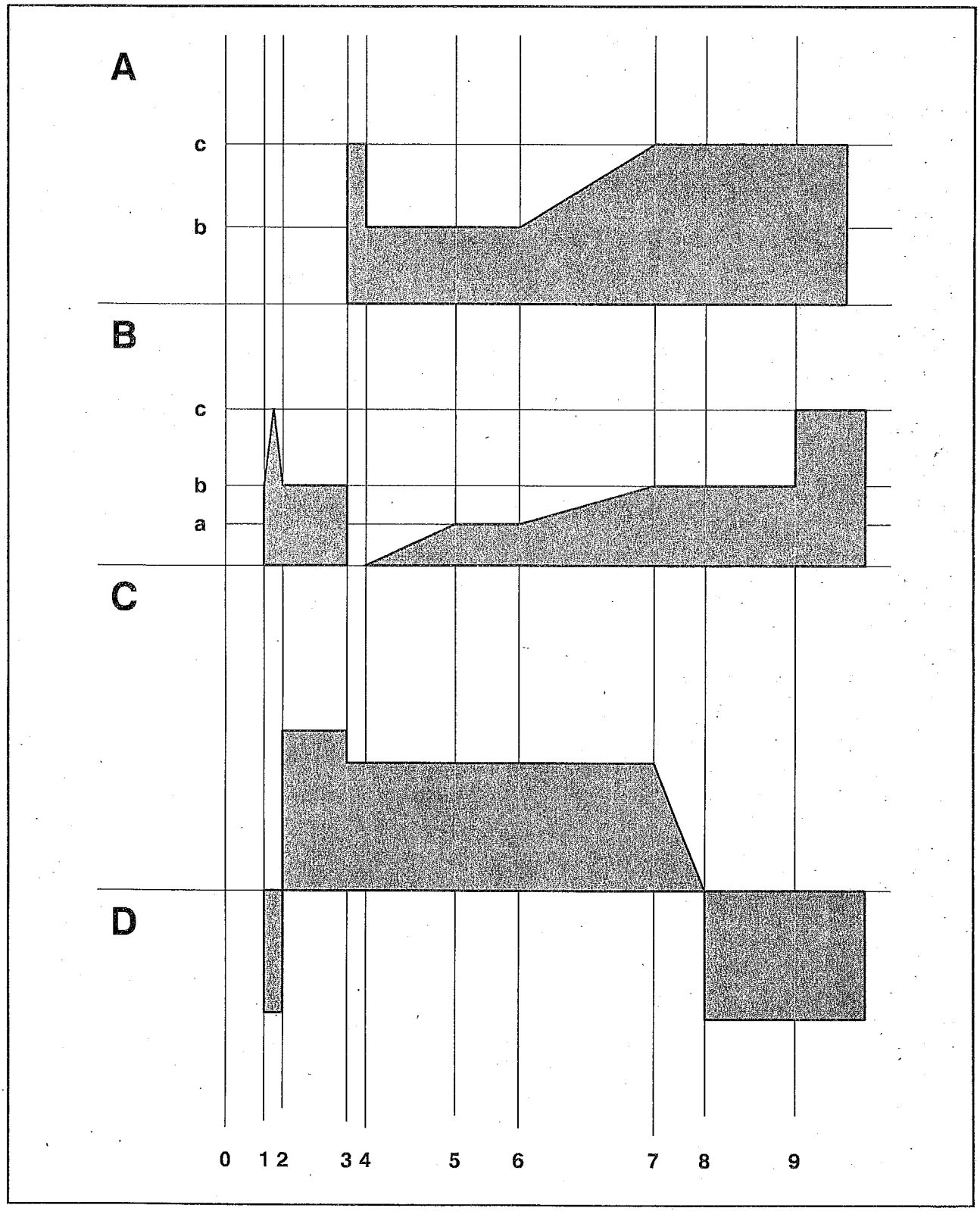


Fig : C5HP145P

A – pump för bränsledosering.
B – luftturbin.
C – glödstift i keramik.
D – reglage för lågan.

"a" delvarv.

"b" halvt varvtal.

"c" fullt varv.

Period 0 – 1 : självkontroll.

Period 1 – 2 : fråga av flamvakten :
- glödstiftet övergår till funktionen flamvakt
- luftturbinen startar

Period 2 – 3 : glödning 30 sekunder :
- luftturbinen får matning vid halvt varvtal
- flamvakten övergår till funktionen glödstift

Period 3 – 4 : 3 sekunder :
- bränsledoseringspumpen får matning vid fullt varvtal
- luftturbinen får inte längre matning
- glödstiftet får matning

Period 4 – 5 : 56 sekunder :
- bränsledoseringspumpen får matning vid halvt varvtal
- luftturbinen övergår successivt till delvarvtal
- glödstiftet får matning

Period 4 – 6 : 15 sekunder :
- bränsledoseringspumpen får matning vid halvt varvtal
- luftturbinen får matning vid delvarvtal
- glödstiftet får matning

Period 6 – 7 : 50 sekunder :
- bränsledoseringspumpen övergår successivt till fullt varvtal
- luftturbinen övergår successivt till halvt varvtal
- glödstiftet får matning

Period 7 – 9 : 45 sekunder :
- bränsledoseringspumpen får matning vid fullt varvtal
- luftturbinen får matning vid halvt varvtal
- matningen av glödstiftet upphör successivt
- glödstiftet övergår till funktionen flamvakt

Period efter 9 :
- bränsledoseringspumpen får matning vid fullt varvtal
- luftturbinen får matning vid fullt varvtal
- elektronikboxen frågar flamvakten

Om ingen flamma identifierats, påbörjar elektronik–boxen en ny startcykel.

Om flamman fortfarande inte finns efter den 2:a startcykeln, stoppar elektronikboxen uppvärmningen och inregistrerar en felkod : "ingen start efter det 2:a försöket".

8.2 – Autonom uppvärmning (bensin)

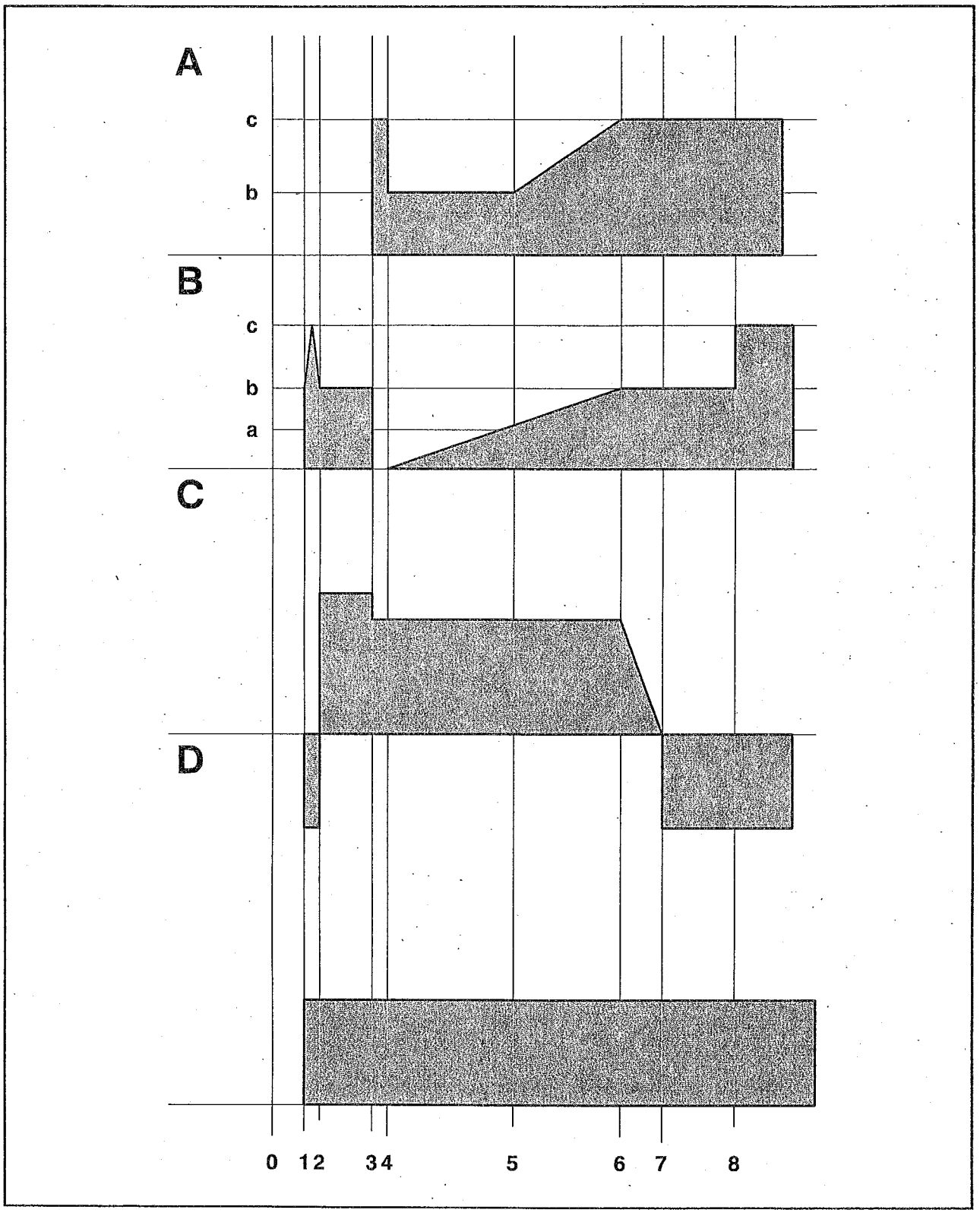


Fig : C5HP146P

A – pump för bränsledosering.
B – luftturbin.
C – glödstift i keramik.
D – reglage för lågan.

"a" delvarv.
"b" halvt varvtal.
"c" fullt varv.

Period 0 – 1 : självkontroll.

Period 1 – 2 : fråga av flamvakten :
- glödstiftet övergår till funktionen flamvakt
- luftturbinen startar

Period 2 – 3 : glödning 30 sekunder :
- luftturbinen får matning vid halvt varvtal
- flamvakten övergår till funktionen glödstift

Period 3 – 4 : 3 sekunder :
- bränsledoseringspumpen får matning vid fullt varvtal
- luftturbinen får inte längre matning
- glödstiftet får matning

Period 4 – 6 : 57 sekunder :
- bränsledoseringspumpen får matning vid halvt varvtal
- bränsledoseringspumpen övergår successivt till fullt varvtal
- luftturbinen övergår successivt till halvt varvtal
- glödstiftet får matning

Period 6 – 8 : 45 sekunder :
- bränsledoseringspumpen får matning vid fullt varvtal
- luftturbinen får matning vid halvt varvtal
- matningen av glödstiftet upphör successivt
- glödstiftet övergår till funktionen flamvakt

Period efter 9 :
- bränsledoseringspumpen får matning vid fullt varvtal
- luftturbinen får matning vid fullt varvtal
- elektronikboxen frågar flamvakten

Om ingen flamma identifierats, påbörjar elektronik–boxen en ny startcykel.

Om flamman fortfarande inte finns efter den 2:a startcykeln, stoppar elektronikboxen uppvärmningen och inregistrerar en felkod : "ingen start efter det 2:a försöket".

9 – TEMPERATURREGLERING

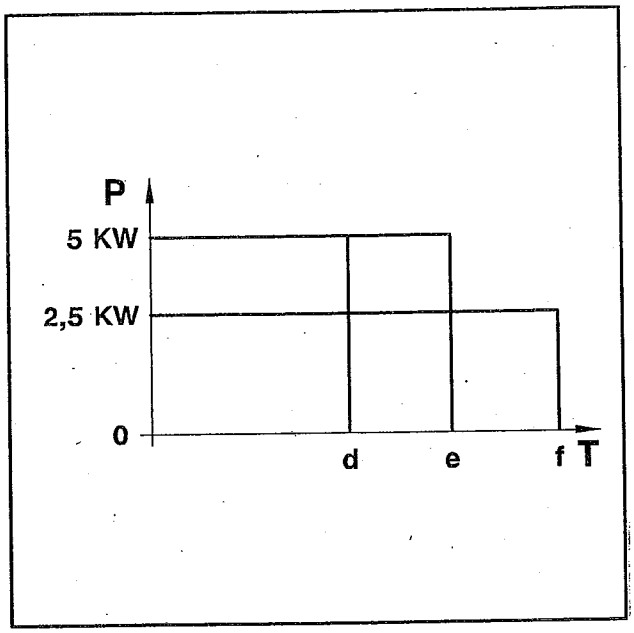


Fig : C5HP147C

T – kylvattentemperatur (°C)
(integrerad i elektronikboxen).

P – effekt (kW).

Uppvärmningen fungerar vid full effekt (5 kW) upp till en kylvattentemperatur av "e".

Fr o m denna temperatur, övergår uppvärmningen till halv effekt (2,5 kW).

Kylvattentemperaturen varierar som funktion av uppvärmningsbehovet i kupén :
- om kylvattentemperaturen minskar till "d" övergår uppvärmningen till full effekt
- om kylvattentemperaturen ökar till "f" stannar uppvärmningen

OBS : Då kylvattentemperaturen går ned till "d" startar uppvärmningen igen på full effekt, startar uppvärmningen igen på full effekt och övergår igen på halv effekt om temperaturen uppnår "e".

Regler–temperaturer	Extravärme (dieselolja)	Autonom uppvärmning (bensin)
"d"	65 °C	56 °C
"e"	71 °C	72 °C
"f"	76,5 °C	76,5 °C

10 – EFTERKYLNING

För att kyla ned utrustningen och för att evakuera förbränningsgaserna, fortsätter luftturbinen att få matning under några minuter efter att motorn stannat.

Längden är variabel, beroende på utrustning och funktionsfaser, då motorn stängs av (full belastning, halv belastning, stopp).

TEKNISKA DATA : EXTRAVÄRME

Tekniska data för extra och autonom värmare :

Värmare	Extra	Autonom
Typ	THERMO TOP Z	THERMO TOP C
Värmeeffekt	Full effekt	
	5,0 kW	
	Halv effekt	
	2,5 kW	
Bränsle	Dieselolja med tillsats av max 5 % diester (rapsolja) inom gränsen för max * %	Blyfri bensin (95/98 RON)
Bränsleförbrukning	Full effekt	
	0,5 l/tim	
	Halv effekt	
	0,25 l/tim	
Nominell spänning	12 volt	
Spänningsintervaller vid funktion	10,5 volt ... 15 volt	
Absorberad effekt (utom vattenpump)	Full effekt	
	32 W	
	Halv effekt	
	18 W	
Tillåten yttertemperatur vid funktion	Värmare	
	–40 °C ... +60 °C	
	Pump för bränsledosering	
	–40 °C ... +20 °C	
Tillåtet övertryck (kylmedel)	0,4 bar ... 2,5 bar	
Påfyllningsvolym i värmeväxlare	0,15 liter	
Intervall för volym utsläpp av CO2	8 ...12% (beroende på altitud och yttertemperatur)	
Utrustningens vikt	2,9 kg (utom vattenpump)	

DIAGNOSTIK : EXTRA OCH AUTONOM UPPVÄRMNING

Värmaren har en diagnostikfunktion.

Anslutning av ett diagnosinstrument till fordonets centrala uttag gör det möjligt att utföra följande åtgärder :

- identifiering
- avläsning av felkoder
- mätning av parametrar
- test av manöverdon
- inställning av CO2

1 – IDENTIFIERING AV FELKODERNA

Värmarens stannar automatiskt efter att ett fel identifierats.

Värmaren startar om antingen av :

- en ny tryckning på reglaget (autonom värmare)
- avstängning av tändningen och omstart av motorn (tilläggsvärme)

Om felkoden fortfarande finns kvar stannar värmaren igen.

Om felet är åtgärdat eller har försvunnit finns det kvar i minnet på värmaren och försvinner av sig själv efter 40 omstarter.

Värmaren låser sig automatiskt i följande fall :

- efter 6 ingregistrerade felkoder (utan funktion vid fullt varvtal)
- efter inregistrering av felkoden för "överhettning"

I detta fall går det inte att starta om. Man måste absolut reparera felet och sedan radera de lagrade felkoderna.

Permanent felkod identifierad : felkoden identifieras vid varje startförsök.

Flyktigt fel identifierat : felkoden fortsätter vara minneslagrad i datorn men identifieras inte längre vid varje startförsök.

2 – AVLÄSNING AV PARAMETRAR

Diagnosinstrumentet erbjuder möjligheten att läsa av parametrarna för funktion, antingen med värmaren släckt eller med värmaren tänd.

Med den andra möjligheten startar instrumentet automatiskt värmaren och låter den gå under 3,5 minuter.

2.1 – Skärm "VARIABLER"

Visade parametrar på display	Avlästa värden på diagnosinstrumentets skärm
Kylvattentemperatur	Mellan –40°C och +150°C
Matarspänning	Mellan 10,5 V och 15 V
Varvtal luftturbin	Från 0 till 100%
Varvtal bränslepump	Från 0 till 100%
Varvtal glödstift	0 eller 100%

2.2 – Skärm "STATUS"

Visade parametrar på display	Avlästa värden på diagnosinstrumentets skärm
Status	"INGEN START" eller "ELEKTR.TEST.OK" eller "START OK"
Klimatanläggning	"START" eller "STOPP"
Flamma	"IDENTIFIERAT" eller "EJ IDENTIFIERAT"
Bränslepump	"START" eller "STOPP"
Glödstift	"START" eller "STOPP"
Luftturbin	"START" eller "STOPP"

3 – INSTÄLLNING AV CO2

Med diagnosinstrumentet kan man ställa in värmarens utsläpp av CO2.

Inställningen görs genom att modifiera värdet på en parameter i datorminnet som inverkar på luftturbinens rotationshastighet.

Kontrollen och inställningen av CO2–värdet är nödvändig i följande fall :

- demontering av värmeenheten
- byte av en komponent i värmeenheten
- dålig förbränning, rökutsläpp efter startfasen (över 200 sekunder)

3.1 – Värden för inställning av CO2 tilläggsvärme diesel

CO2 i avgaserna (volym i %)			
Altitud	Yttertemperatur		
	–20 °C	0 °C	20 °C
1500 m	10,2–12,4	10,4–12,7	10,5–12,9
1000 m	9,5–11,7	9,7–11,9	9,9–12,1
500 m	8,9–10,9	9,1–11,1	9,3–11,0
250 m	8,6–10,6	8,8–10,8	9,0–11,0
0 m	8,4–10,2	8,6–10,5	8,7–10,7

3.2 – Inställningsvärden CO2 autonom bensinvärmare

CO2 i avgaserna (volym i %)			
Altitud	Yttertemperatur		
	–20 °C	0 °C	20 °C
1500 m	9,2–11,2	7,4–11,4	9,5–11,7
1000 m	8,6–10,6	8,7–10,7	8,9–10,9
500 m	8,1–9,9	8,2–10,0	8,4–10,2
250 m	7,8–9,6	7,9–9,7	8,1–9,9
0 m	7,6–9,2	7,7–9,5	7,9–9,7

Automobiles CITROËN

Société Anonyme au capital de 1 400 000 000 F
R.C.S. Nanterre B 642050.199 - SIRET 64205019900644

Siège Social : 62, boulevard Victor-Hugo

92208 Neuilly-sur-Seine Cedex

Tél. : 01.47.48.41.41 - Télex : CITR 614 830 F

AC. QCAV/MTD
Méthodes Techniques Documentation
C/o PCI - 9, avenue du Maréchal Juin
92366 Meudon-la-Forêt cedex
Edition Octobre 2000

Imprimé par Maulde et Renou

© "Rättigheterna till den tekniska informationen som finns i denna broschyr tillhör uteslutande Citroën. Kopiering, översättning eller distribution, helt eller delvis, av dessa informationer är förbjuden uftan föregående skriftligt tillstånd av Citroën".