


Klimaanlæg

Funktionsplan

Funktionsplanen viser et forenklet strømskema og viser forbindelsen mellem alle klimaanlæggets systemkomponenter:

Farvekoder

 = Indgangssignal

 = Udgangssignal

 = Plus

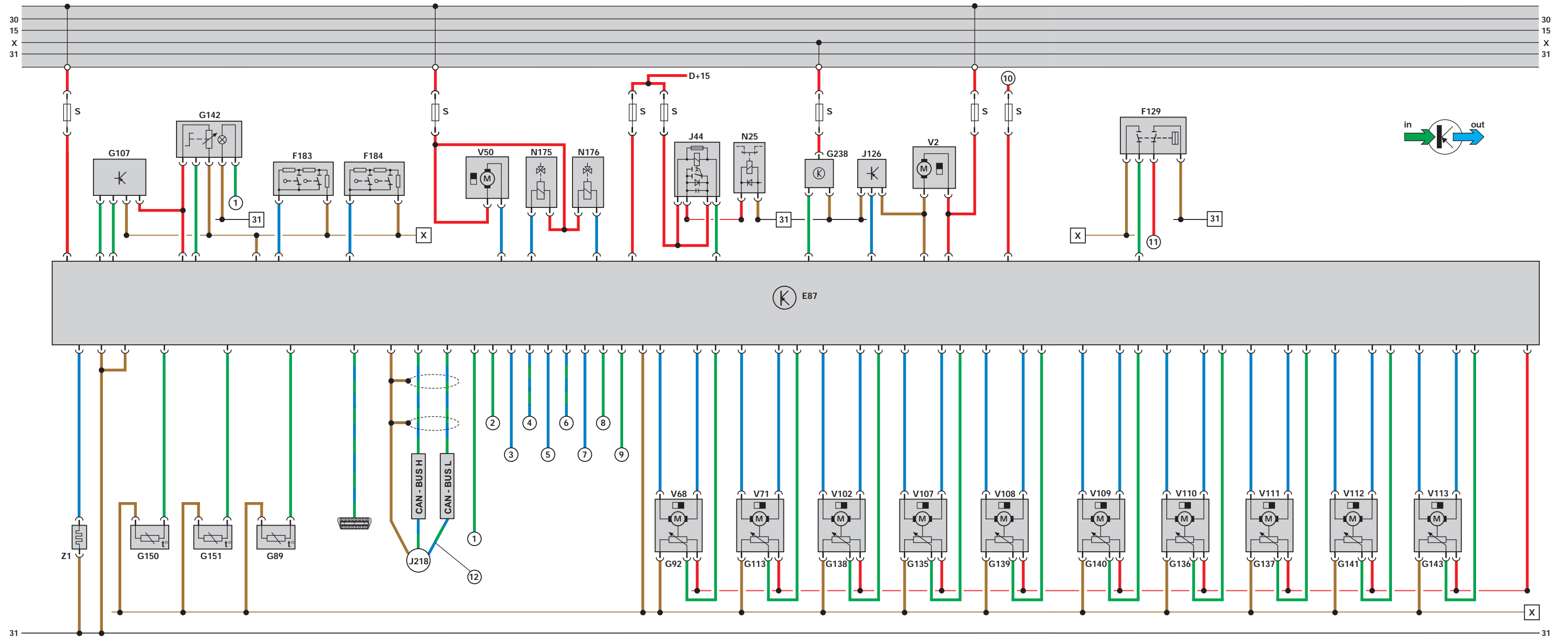
 = Stel

Komponenter

D	Tændingskontakt, klemme 15	V68	Reguleringsmotor til temperaturspjæld
E87	Betjenings- og visningsenhed til klimaanlæg	V71	Reguleringsmotor til trykspjæld
F129	Trykkontakt for klimaanlæg	V102	Reguleringsmotor til midterdyser
F183	Kontakt til midterdyse til venstre	V107	Reguleringsmotor til defrostspjæld
F184	Kontakt til midterdyse til højre	V108	Reguleringsmotor til fodrumsspjæld i venstre side
G89	Temperaturføler friskluftindsugningskanal	V109	Reguleringsmotor til fodrumsspjæld i højre side
G92	Potentiometer - reguleringsmotor til temperaturspjæld	V110	Reguleringsmotor til midterdyse i venstre side
G107	Fotosensor for solstråling	V111	Reguleringsmotor til midterdyse i højre side
G111	Føler for omdrejningstal klimakompressor	V112	Reguleringsmotor til dyser bagest i kabinen
G113	Potentiometer - reguleringsmotor til trykspjæld	V113	Reguleringsmotor til recirkulationsspjæld
G135	Potentiometer i defrostspjæld	Z1	El-bagrude
G136	Potentiometer i reguleringsmotor til midterdyse til venstre		
G137	Potentiometer i reguleringsmotor til midterdyse til højre		
G138	Potentiometer i reguleringsmotor til midterdyser		
G139	Potentiometer i reguleringsmotor til fodrumsspjæld i venstre side		
G140	Potentiometer i reguleringsmotor til forrumsspjæld i højre side		
G141	Potentiometer i reguleringsmotor til dyser bagest i kabinen		
G142	Potentiometer i midterdyse		
G143	Potentiometer i reguleringsmotor til recirkulationsspjæld		
G150	Føler for udstrømningstemperatur i venstre side		
G151	Føler for udstrømningstemperatur i højre side		
G238	Sensor for luftkvalitet		
J44	Relæ for magnetkobling		
J126	Styreenhed for blæser		
J218	Kombiprocessor i instrumentbrætindsatsen		
N25	Magnetkobling for klimaanlæg		
N175	Ventil for varmeregulering i venstre side		
N176	Ventil for varmeregulering i højre side		
S	Sikring		
V2	Friskluftblæser		
V50	Reguleringsmotor til kølevæskecirkulation		

Ekstrasignaler og forbindelser

①	Fra instrumentindsats instrumentlys (klemme 58s)
②	Fra ratkontakt/sprinklerkontakt
③	Til relæ for ventilatortrin 1
④	Signal klimakompressor TIL/FRA
⑤	Signal til forøgelse af omdrejningstal
⑥	Forrudevarme
⑦	Til relæ for ventilatortrin 2 (ekstraudstyr)
⑧	Fra relæ for solcelletag
⑨	Fra styreenhed for parkeringsvarme
⑩	Fra ratkontakt klemme 58
⑪	Til relæ for køleventilator J101 trin 2
⑫	CAN-databus
31	Centralstel
X	Signalstel



Kombiinstrument

Kombiinstrumentets grundinformationer er uændrede.

I midten sidder det nye ottefarvede punkt-matrix-display.

Meddelelserne i førerinformationssystemet (FIS) omfatter visning af:

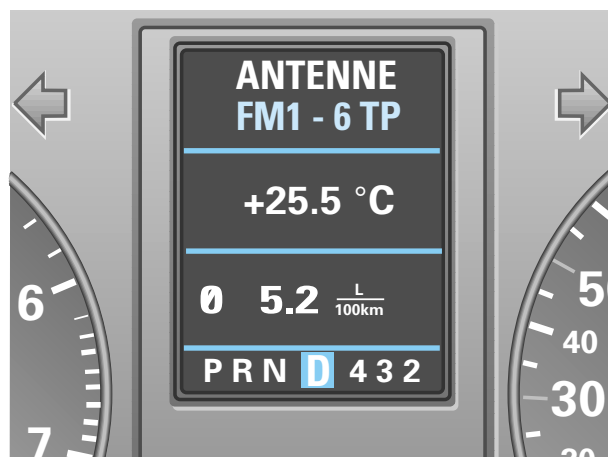
- Billedinformation af ekstra eksterne systemer, f.eks. navigation, radio, telefon
- Udetemperatur
- Tripcomputer
- Gearindikator
- Auto-check-system (i undermenu)

Det nye er visningen af:

- Afstands- og hastighedsregulering
- Dæktrykovervågning (afhængigt af bilens udstyr)
- Menuføring



Yderligere informationer om afstands- og hastighedsregulering samt dæktrykovervågning beskrives i et separat selvstudieprogram.



SSP213_061

Radiostyret ur:

I urets todelte display vises klokkeslættet samt datoen. Desuden er følgende segmenter integreret i urets display:

- Radiotårn til venstre for uret, symbolet radiotårn vises kun, når uret modtager radiosignaler.
- Parkeringsvarmeanlæg og parkeringsventilation som symbol, med separat lys, når tændingen er afbrudt.



SSP213_062

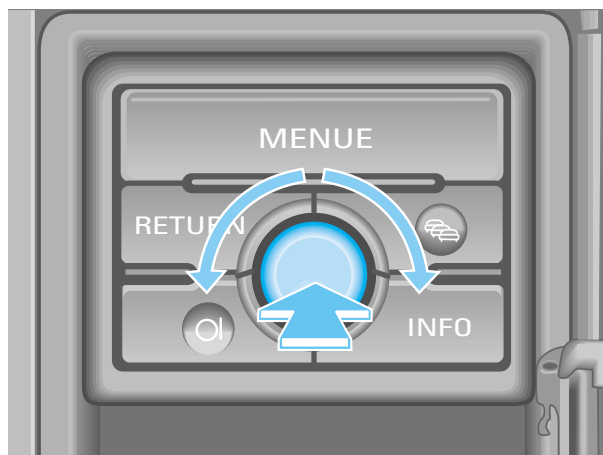
Menuføring

Sammen med forbedringerne af Audi A8 '99 indføres der en menuføring i kombiinstrumentet.

Indstillingerne gennemføres med funktionsvalgskontakt II E272 i midterkonsollen. Valgmenerne vises i førerinformationssystemets display.

Startmenuen har følgende visninger:

- Menu afbrudt
- Fremkaldelse
- Indstillinger
- Hjælp



SSP213_063



Betjeningen af de forskellige menuer samt deres funktioner er beskrevet i instruktionsbogen for den pågældende bil.



SSP213_065

Visningerne i startmenuen kan anvendes til følgende funktioner:

Menu fra

- Tripcomputer
- Auto-check-system/radio- og telefodata
- Udetemperatur
- Hastighedsadvarselsfunktion
- Advarsel for åben bagagerumsklap
- Anvisningsdisplay eller visning af gearvælgerstilling, hvis bilen har automatgear
- Navigationsdisplay*

Fremkaldelse

- Oliestand
- Service

Indstillinger

- Computer
- Ur
- Dæktryk*
- Parkeringsvarmeanlæg*
- Parkeringsventilation*
- Radiofrekvensindikator
- Hastighedsadvarselsfunktion

Hjælp

Hjælpefunktionen hjælper brugeren til at foretage det rigtige valg ved indtastning.

* Afhængigt af bilens udstyr

Belysning

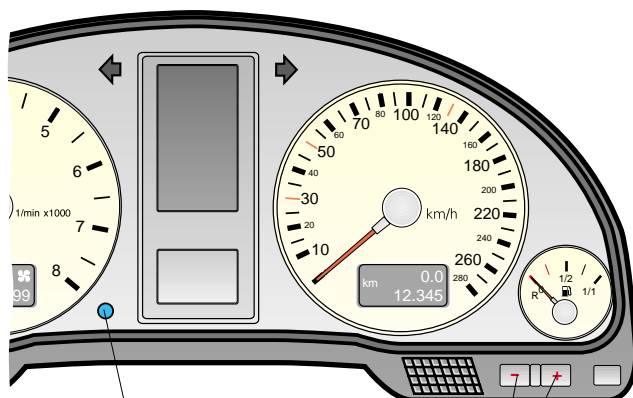
Reguleringen af lysstyrken i kombiinstrumentet foretages afhængigt af

- En integreret fototransistor
- En ekstern fototransistor (G107 i E87)
- Indstillingen med lysdæmpningstasteren

Udover kombibelysningen reguleres lysstyrken i lysknapperne (fjernlys, parkeringslys, tågeforlygter etc.) afhængigt af, hvor meget lys der er i omgivelserne.



I Audi A8 er alle kontrollamper forsynet med lysdioder, dvs. hvis en af kontrollamperne svigter, skal kombiinstrumentet udskiftes.



SSP213_097

Intern fototransistor

Lysdæmpningstaste

Tilslutning på kombiinstrumentet

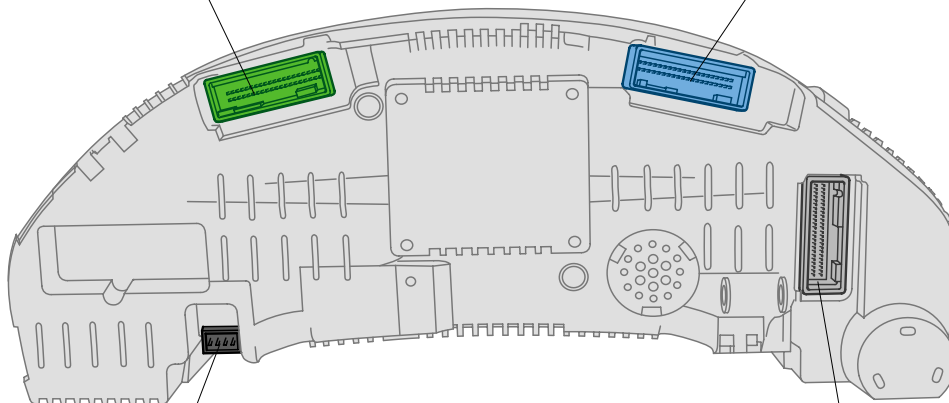
Der er fire multistikforbindelser på det mikroprocessorstyrede kombiinstrument.



Før man adskiller multistikforbindelserne, skal man kalde fejllageret frem og notere værdierne for service-interval-indikatoren og kilometertælleren, se reparationshåndbogen.

Multistikforbindelse, 32 polet, grøn

Multistikforbindelse, 32-polet, blå



SSP213_059

Multistikforbindelse, 4-polet, sort

Multistikforbindelse, 32-polet, grå

Indgangssignaler

Spændingsforsyning

- Klemme 30
- Klemme 31
- Sensorstel



Hvis klemme 30 mangler på kombiinstrumentet, vises "SICH" eller "FUSE" i triptællerdisplayet.

Analoge signaler

- Tankelement
- Temperaturføler for kølevæske
- Udetemperatur
- Ekstern fototransistor

Digitale signaler

- Klemme 15
- Vejsignal (Reedføler)
- Kl. TD/W
- Diagnosetilslutning (K-ledning)
- Olietrykskontakt 1,2 bar (tilslutter til stel ved olie-tryk > 1,2 bar)
- Bremseklodser (kortslutningsforbindelse til stel / i tilfælde af fejl afbrydes forbindelsen)
- Bremsevæskekontakt - tilslutter til stel, hvis bremsevæskestanden kommer under den tilladte minimumsstand.
- ABS-signal
- Føler for kølevæskestand (hvis kølevæskestanden kommer under den tilladte minimumsstand)
- AIRBAG - wire control (High-potentiale, hvis airbaggen svinger).
- Parkeringslys i højre side (afbrydelse hvis: "lys tændt" eller S-kontakt "åben" og blinkerarm er aktiveret til højre side.
- Parkeringslys i venstre side (afbrydelse hvis: "lys tændt" eller S-kontakt "åben" og blinkerarm er aktiveret til venstre side.
- Tændingskontakt "S-kontakt" ("plus", hvis tændingsnøglen er i tændingslåsen)
- Førerdørkontakt (lukket - stel) hvis døren er åben

- Dørkontakt højre fordør (lukket - stel) hvis døren er åben
- Dørkontakt venstre bagdør (lukket -stel) hvis døren er åben
- Dørkontakt højre bagdør (lukket - stel) hvis døren er åben
- Bagagerumskontakt (lukket-stel) hvis bagagerumsklappen er åbnet
- Selekontakt fører (lukket stel) hvis monteret og selen ikke er i brug
- Indgang til ekstern aktivering af summeren (600 Hz, stel = aktiv)
- Sprinklervæskestand (tilslutter til stel, hvis sprinklervæskestanden er for lav)
- Taster til bordcomputer (RESET, til venstre, højre)
- Gløderelæ (tilslutter til stel, normalt åben)
- Hydrauliktryk, (tilslutter til stel, hvis hydrauliktrykket kommer under det tilladte minimumstryk
- Stoplys defekt
- Baklys defekt/kørelys defekt
- Signaler fra radio, telefon og navigationscomputer
- Motorhjelmkontakt
- Indgang til eksternt radiostyret ur
- Oliestands- og olietemperaturføler
- Trykkontakt til oliefilter (tilbage melding om tilsnavsningsgraden af oliefilteret)
- Tilslutning til funktionsvalgkontakt
- Radioindgang parkeringsvarmeanlæg
- Transponderspøle til startspærring.

Udgangssignaler

- Speedometerudgang - signalet kan vises inverteret i forhold til indgangssignalet
- Lysdæmpningsudgang digital (58s)
- Lysdæmper, digital (3w (58d))
- Tilslutning af tredje ventilatortrin
- De fire dørkontakters udgang (dørlåsudgang fra centrallås)
- Parkeringsvarmeanlæg tilsluttet
- Sommer-/vinteromskiftning til parkeringsvarme-anlæg
- 5 V - udgang til forsyning af ekstern elektronik

CAN-tilslutning

- CAN-"motor/gearkasse/bremser" (high-speed)
- CAN-komfort (highspeed)
- CAN-display (highspeed)



BUS-systemer

Kombiinstrumentet er forsynet med tre CAN-busser og en gateway-funktion.

Der anvendes følgende bussystemer:

- CAN-”motor/gearkasse/bremser”
High-speed CAN med en overføringshastighed på 500 kBaud
- CAN-komfort
High-speed CAN med en overføringshastighed på 100 kBaud.
- CAN-display
High-speed-CAN med en overføringshastighed på 100 kBaud

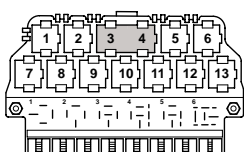


Yderligere informationer om CAN-bus findes i SSP 186.

Kombiinstrumentet kan opretholde kommunikationen på CAN-bussen med en driftsspænding indtil 6,5 V.

Gateway er en funktion, som sammensætter delinformationer fra forskellige datatelegrammer fra en CAN-bus til et datatelegram til en anden CAN-bus, og på den måde opstår der en ny meddelelse.

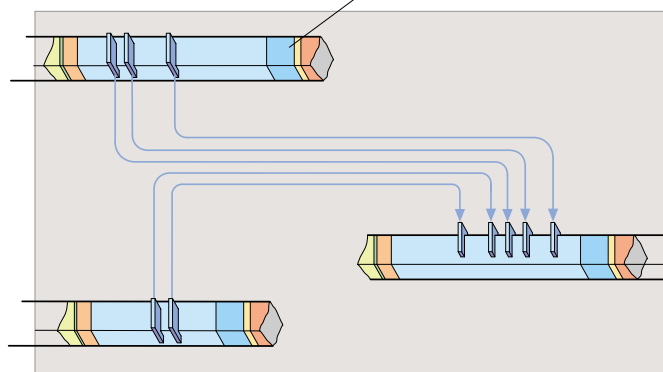
MFL interface J453
Relæstikplads 3+4



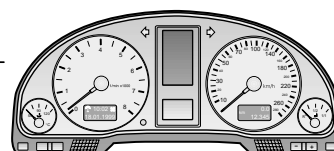
Styreenhed for navigation J402



Datatelegram

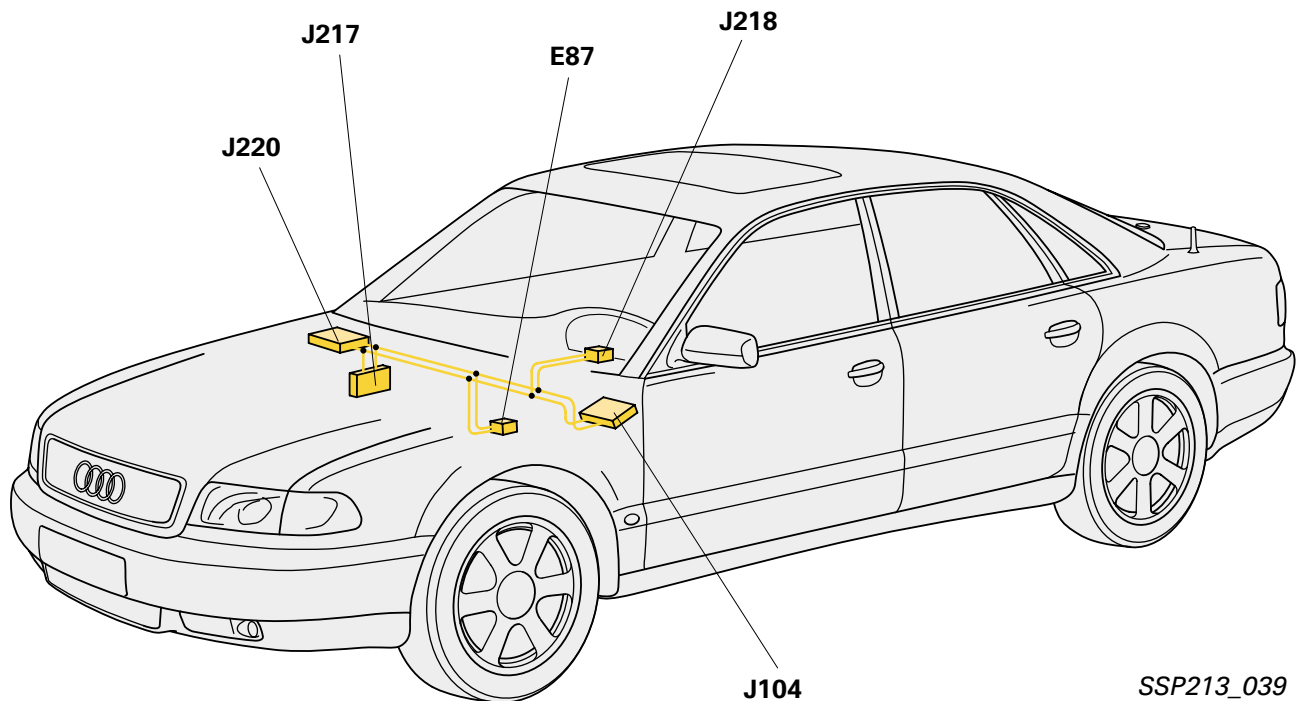


Kombiprocessor i instrumentbrætindsats J218



SSP213_052

CAN-"motor/gearkasse/bremser"



SSP213_039

I CAN-"motor/gearkasse/bremser" er følgende styreenheder forbundet med hinanden:

- Styreenhed for Motronic J220
- Styreenhed for automatisk gearkasse J217
- Styreenhed for ABS med EDS J104
- Betjenings- og visningsenhed for klimaanlæg E87
- Kombiprocessoren i instrumentbrætindsatsen J218

Sammenfletningen af styreenhederne indbyrdes, dvs. gensidig forberedelse og afsendelse af informationer om måleværdier, kan vises overskueligt ved hjælp af de følgende eksempler.

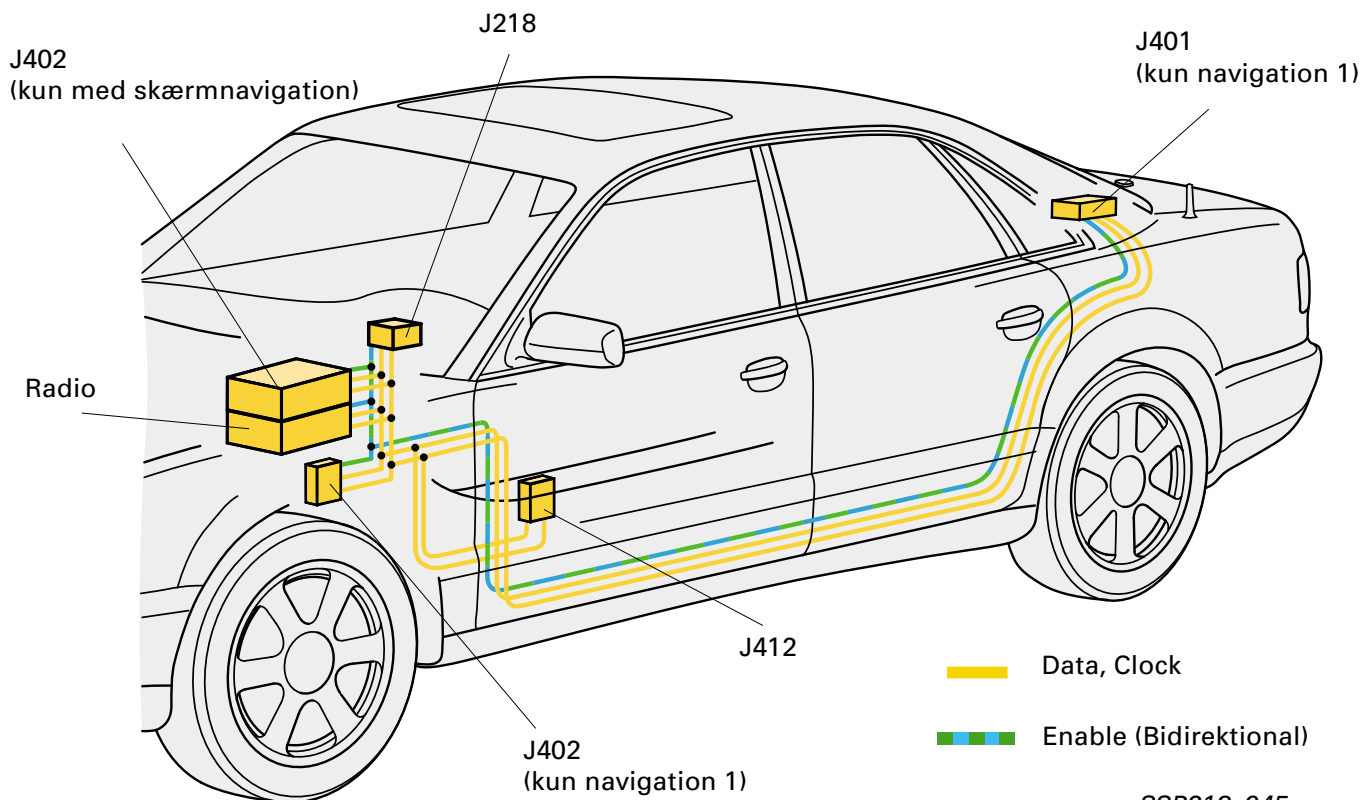
Visning af udetemperatur:

Kombiprocessoren måler det analoge spændingssignal fra NTC-modstanden for digitalvisningen i kombi-instrumentet. Det digitale signal kodes som et binært tal og lægges ind i datatelegrammet. Der er det umiddelbart til rådighed for alle tilknyttede styreenheder.

Betjenings- og visningsenheden sender udetemperaturen fra føleren i vandkassen G89 via CAN-"motor/gearkasse/bremser".

Kombiprocessoren sammenligner de to temperaturværdier og viser den laveste.

CAN-display



SSP213_045

I CAN-display er følgende styreenheder forbundet med hinanden:

- Radio (kun symphony)
- Styreenhed for betjeningselektronik telefon J412
- Styreenhed for navigation med separat CD-drev J401 samt styreenheder for betjeningselektronik og navigation J402 på biler med navigation 1.
- eller
- Styreenhed for betjeningselektronik og navigation J402 på biler med skærmnavigation (dobbelt DIN)
- Styreenhed for telematik J499 (endnu ikke monteret)
- J218 kombiprocessor i instrumentbrætindsats

Kommunikationen til kombiinstrumentet sker via en tilslutning med tre ledninger med signalerne Enable, Clock og Data.

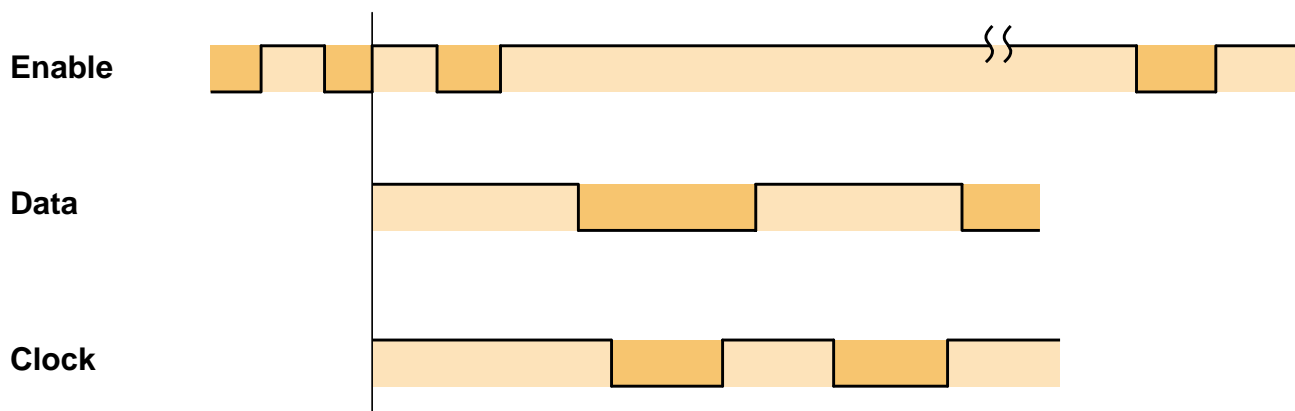
Signalretningen til data- og clocksignaler er kun fra radioen til auto-check-systemet. Enable-ledningen fungerer bidirektionelt.

Som underordnet styreenhed giver kombiinstrumentet et datakrav til radioen og telefonen på Enable-ledningen.

Hvis display-bussen er i tomgang (ingen meddelelse i bussen eller bus-partner afbrudt) og en "dominerende" partner (radio, telefon) vil sende en meddelelse, aktiverer den "dominerede" Enable-ledningen (bidirektional ledning) så kombiinstrumentet bliver funktionsklart.



Radioen og telefonen arbejder i direkte konkurrence med hinanden på bussen med 3 ledninger, og datatelegrammet fra telefonen har højere prioritet end radioens datatelegram.

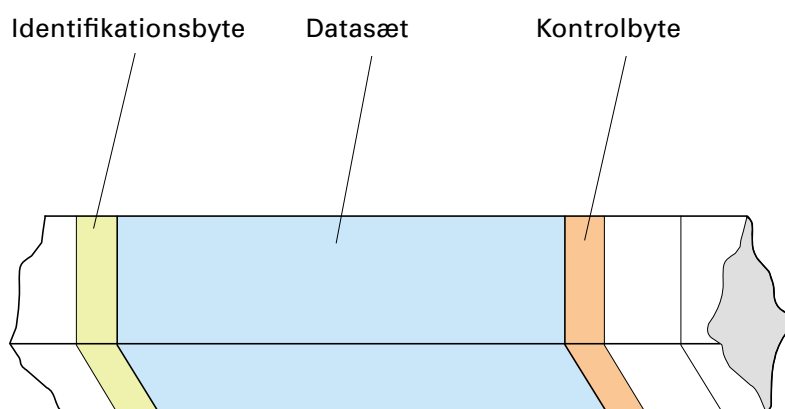


SSP213_089

På data- og clock-ledningerne sendes identifikationsbyte, datasæt og kontrolbyte.

Datatelegrammet består af i alt 18 bytes, der overføres fra radioen eller telefonen til kombiinstrumentet og vises som en meddelelse.

- 1 I den første byte med forskellige bits angives identifikationen for radio eller telefon.
- 2 - 17 Byte indeholder datasættet/meddelelsen.
- 18 Byte er kontrolbyte, som indeholder checksummen af meddelelsen.

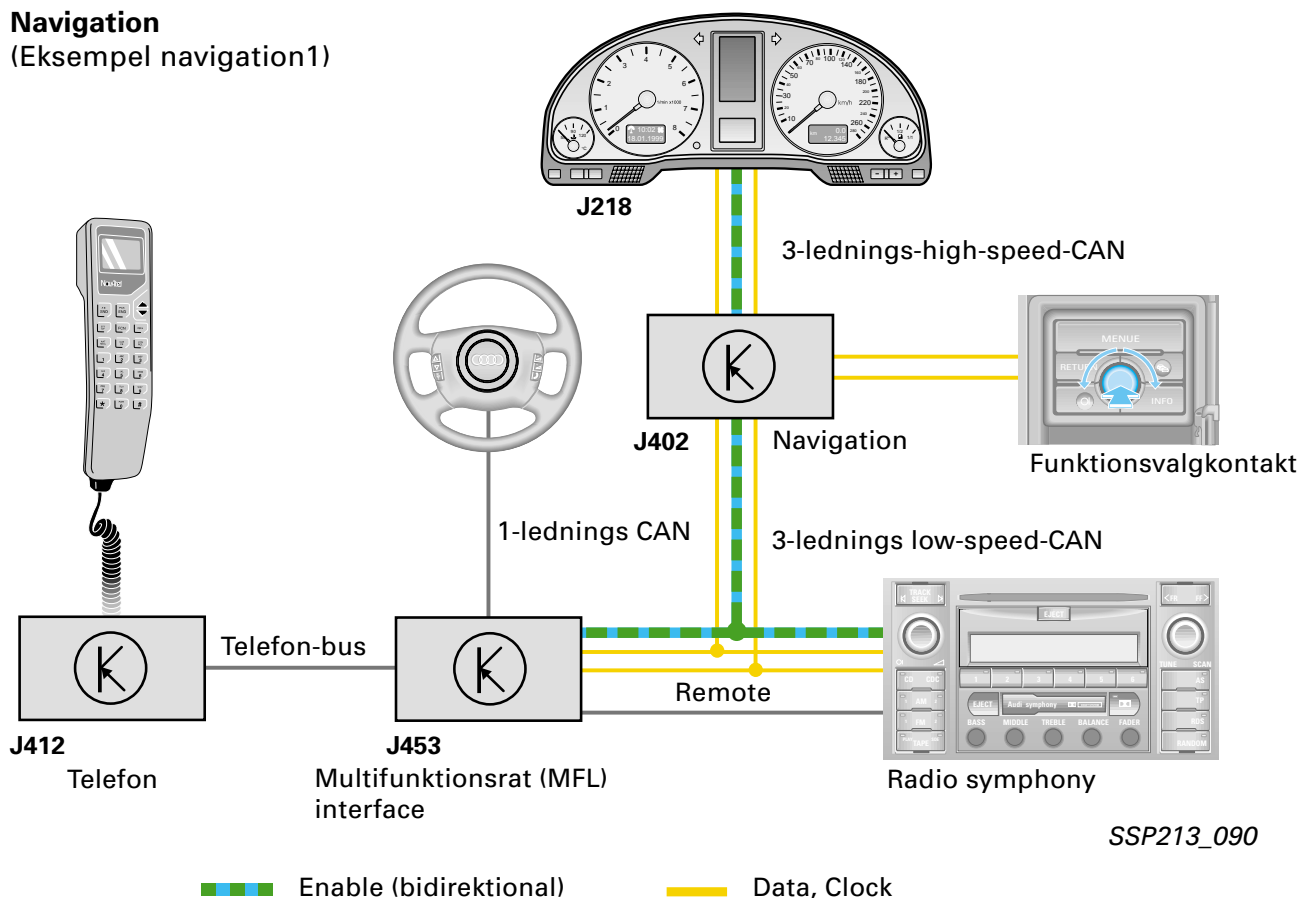


SSP213_046



Der overføres ikke datatelegrammer via Enable-ledningen

Navigation (Eksempel navigation1)



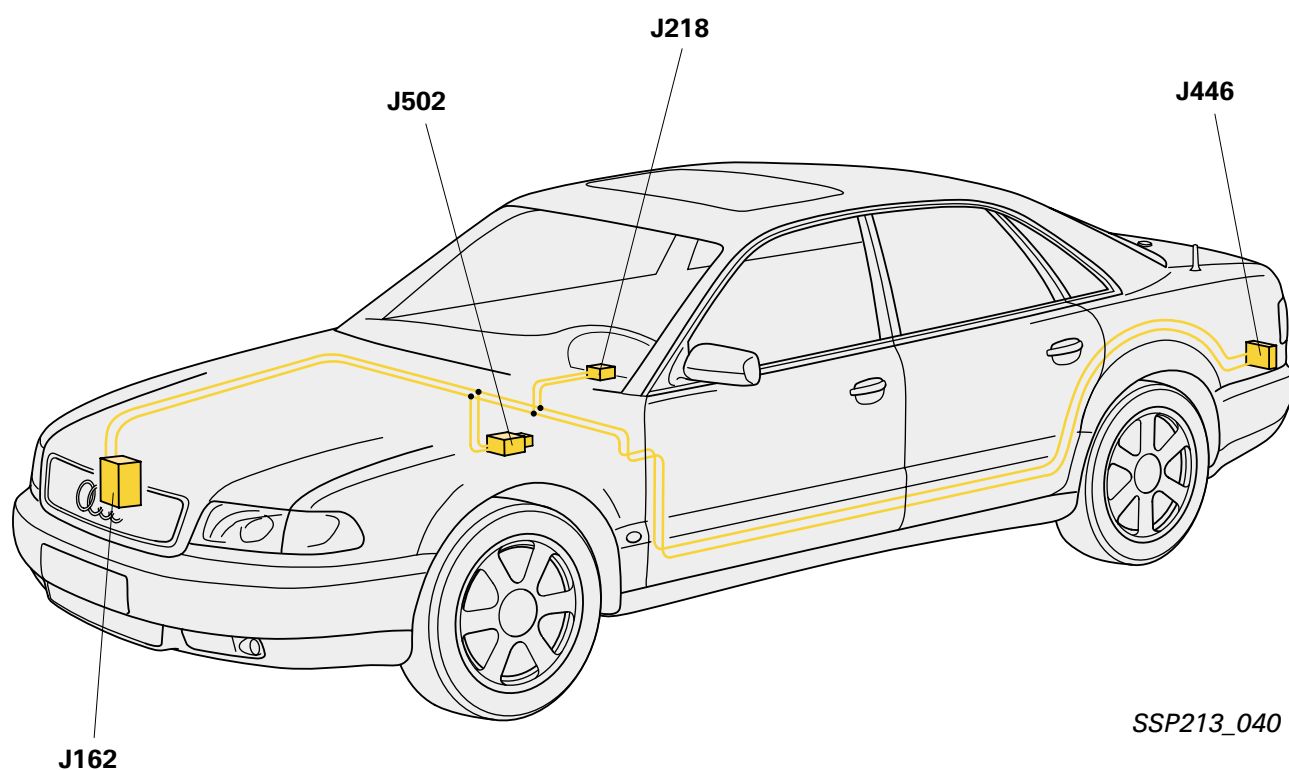
Navigationsinterfacet

danner tilslutningsstedet mellem kombiinstrumentet på den ene side og de parallelt tilsluttede komponenter radio/telefon (MFL-interface) på den anden side. Begge tilslutningssteder er udført som 3-ledningsbus (clock, data, enable). Busdeltagerne radio/telefon og navigation har dog forskellig telegramopbygning, protokoller og overføringshyppighed. Navigationsinterfacet omsætter og tilpasser informationsoverførelsen i begge retninger.

Følgende informationer overføres:

- Meldinger fra kombiinstrumentet til navigationen via enable-impulslængdekoding (krav om nyt billede, ikke længere navigation i displayet, gentag ønske, krav om radiofunktion)
- Navigationstelegrammer til billedopbygning, radio- telegrammer og andre styringsmeddelelser fra navigationen til kombiinstrumentet. Data er indholdt i sikrede telegramstrukturer.
- Meldinger fra navigationen til komponenterne radio og MFL-interface (multifunktionsrat).
- Datatelegrammer fra komponenterne radio og telefon til navigationen.

CAN-komfort



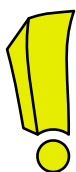
SSP213_040



I CAN-komfort er følgende styreenheder forbundet med hinanden:

- Kombiprocessor i instrumentbrætindsats J218
- Styreenhed for dæktrykovervågning J502
- Styreenhed for parkeringshjælp J446
- Styreenhed og varmeapparat til parkeringsvarme-anlæg J162.

Selvdiagnose kombiinstrument



Nyt indhold i følgende funktion:

- 02 - Fejllager kaldes frem
- 08 - Måleværdiblok læses
- 10 - Tilpasning

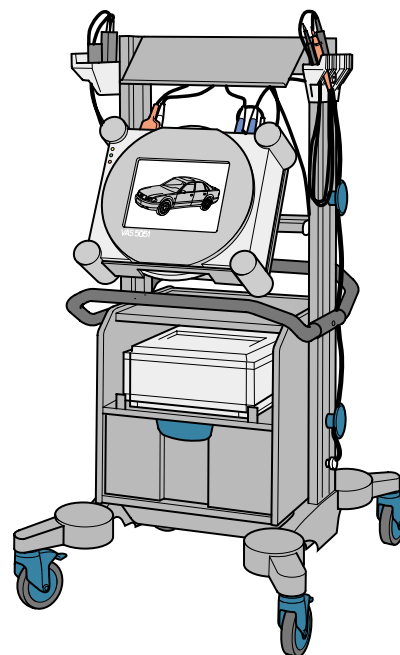
Kald fejllager frem

Med anvendelse af CAN-systemer er fejltallene, der kan overvåges og lagres, øget.

I fejllageret på Audi A8 er der f.eks. følgende ekstra fejl, der kan vises:



En statisk fejl bliver lagret, når fejlene er til stede i mindst 20 sekunder.



SSP213_038

Dataledning fra navigation
 Styreenhed for navigation
 Styreenhed for telematik
 Telefon
 Styreenhed for radio
 Motorstyreenhed
 Gearkassestyreenhed
 ABS-styreenhed
 Dæktrykovervågning
 Parkeringshjælp
 CAN-display

- Urealistisk signal
- Ingen kommunikation
- Ingen kommunikation
- Ingen kommunikation
- Ingen kommunikation
- Ingen kommunikation
- Ingen kommunikation
- Ingen kommunikation
- Ingen kommunikation
- Ingen kommunikation
- Defekt i en lednings funktion
- Defekt i en lednings funktion
- Defekt i en lednings funktion
- Afbrydelse/kortslutning til plus
- Kortslutning til stel



Anvend de relevante reparationshåndbøger ved afhjælpning af evt. fejl.

08 - Måleværdiblok læses

Kanalnumrene 12 til 16 giver oplysninger om den fleksible-service-intervalindikator:
I kanalnummer 125, 126, og 130 samt 140 kan man se, hvilke styreenheder der er tilsluttet CAN-bussen:

Hvis der er et felt, der er tomt i kanalnumrene, er det en anvisning om, at denne styreenhed ikke deltager i CAN-bussen.

Måleværdiblok 125

Måleværdiblok 125 Motor 1 Gearkasse 1	→	◀ Visning på displayet
<div>ADR - (automatisk afstandsregulering) - visningsfelt for CAN-tilslutning<ul style="list-style-type: none">– 1 - betyder, at ADR-styreenheden deltager i CAN-bussen– et tomt visningsfelt betyder, at ADR-styreenheden ikke deltager i CAN-bussen</div> <div>ABS - visningsfelt for CAN-tilslutning<ul style="list-style-type: none">– 1 - betyder, at ABS-styreenheden deltager i CAN-bussen– et tomt visningsfelt betyder, at ABS-styreenheden ikke deltager i CAN-bussen.</div> <div>Gearkasse - visningsfelt for CAN-tillsutning<ul style="list-style-type: none">– 1 - betyder, at gearkassestyreenheden deltager i CAN-bussen– Et tomt visningsfelt betyder, at gearkassestyreenheden ikke deltager i CAN-bussen.</div> <div>Motor - visningsfelt for CAN-tillsutning<ul style="list-style-type: none">– 1 - betyder, at motorstyreenheden deltager i CAN-bussen– Et tomt visningsfelt betyder, at motorstyreenheden ikke deltager i CAN-bussen</div>		



Måleværdiblok læses 126

Måleværdiblok læses 126 Klima 1	→	◀ Visning på displayet
<div>Klima - visningsfelt for CAN-tillsutningen<ul style="list-style-type: none">– 1 - betyder, at klimastyreenheden deltager i CAN-bus– Et tomt visningsfelt betyder, at klimastyreenheden ikke deltager i CAN-bussen</div>		

Måleværdiblok læses 130

Måleværdiblok læses 130 →



Visning på displayet

Parkeringshjælp - visningsfelt for CAN-tilslutning

- 1 - betyder, at styreenheden for parkeringshjælp deltager i CAN-bussen
- Et tomt visningsfelt betyder, at styreenheden for parkerings-hjælp ikke deltager i CAN-bussen.

Parkeringsvarmeanlæg - visningsfelt for CAN-tilslutning

- 1 - betyder, at styreenheden for parkeringsvarmeanlæg deltager i CAN-bussen.
- Et tomt visningsfelt betyder, at styreenheden for parkeringsvarmeanlæg ikke deltager i N-bussen.

Dæktryk - visningsfelt for CAN-tilslutning

- 1 - betyder, at styreenheden for dæktryk deltager i CAN-bussen
- Et tomt visningsfelt betyder, at styreenheden for dæktryk ikke deltager i CAN-bussen



Måleværdiblok læses 140

Måleværdiblok læses 140 →



Visning på displayet

Telematik - visningsfelt for CAN-tilslutning

- 1 - betyder, at styreenheden for telematik deltager i CAN-bussen
- Et tomt visningsfelt betyder, at styreenheden for telematik ikke deltager i CAN-bussen.

Navigation - visningsfelt for CAN-tilslutning

- 1 - betyder, at styreenheden for navigaton deltager i CAN-bussen
- Et tomt visningsfelt betyder, at styreenheden for navigation ikke deltager i CAN-bussen

Telefon - visningsfelt for CAN-tilslutning

- 1 - betyder, at styreenheden for telefon deltager i CAN-bussen
- Et tomt visningsfelt betyder, at styreenheden for telefon ikke deltager i CAN-bussen.

Radio - visningsfelt for CAN-tilslutning

- 1 - betyder, at styreenheden for radio deltager i CAN-bussen
- Et tomt visningsfelt betyder, at styreenheden for radio ikke deltager i CAN-bussen

10 - Tilpasning

Med Audi A8 som eksempel vises følgende ekstra tilpasningsfunktioner, der kan påvirkes:

Kanal

- | | |
|--|---|
| 02 - Tilpasning af fleksibel service-interval-indikator til fast eller fleksibel serviceinterval-indikator | 48 - Termisk belastning af olien til beregning af serviceintervallerne på dieselmotorer |
| 18 - Parkeringsvarmeanlæggets drifttilstande | 60 - Tilpasning CAN-"motor/gearkasse/bremser" |
| 40 - Kilometer til næste serviceeftersyn | 61 - Tilpasning CAN-komfort |
| 41 - Tid til næste serviceeftersyn | 62 - Tilpasning CAN-display |
| 42 - Mindste kilometertal til næste serviceeftersyn | |
| 43 - Maksimal kilometertal til næste serviceeftersyn | |
| 44 - Maksimal værdi for tidsintervaller til næste serviceeftersyn | |
| 45 - Oliekvalitet til beregning af serviceintervallerne | |
| 47 - Angivelse af sodaflejring til beregning af service-intervaller på dieselmotorer. | |

De monterede styreenheder, der på Audi A8 deltager i CAN-"motor/gearkasse/bremser", lægges sammen.

gearkasse/bremse"-CAN

Udstyr	Tilpasning
Motor	1
Gearkasse	2
ABS	4
Klima	8
ADR	32
Kombiinstrument	1024

Eksempel: Automatisk gearkasse

Motor + gearkasse + ABS + kombiinstrument =
 $1 + 2 + 4 + 1024 = 1031$



Tilpasningsværdierne skal man finde i reparationshåndbogen.



Soundsystem

Radio symphony



SSP213_085

Radio symphony udmærker sig ved følgende:

- Integreret single CD-afspiller
- Forbedret betjening f.eks. adskilt klangregulering af diskant- mellem- og basfrekvenser
- Systemet kan tilsluttes CAN-bus
- Anvendelse af omskifterboks

På grund af bagrudens geometri er der magnetiske felter med forskellige styrker, der hæmmer modtagelsen i bestemte situationer.

For at sikre optimal modtagelser, er der integreret 4 antenner til FM og 1 antenne til AM i bagruden.

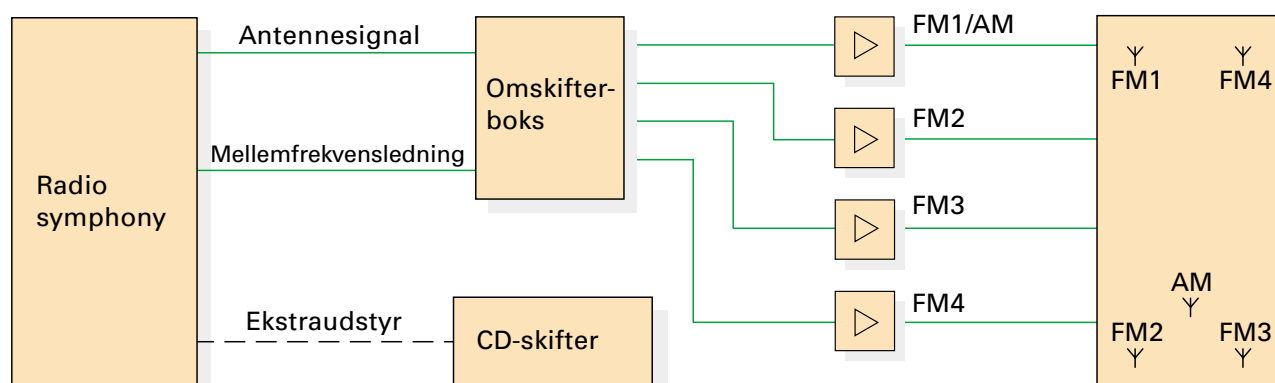
FM-område:

De 4 FM-modtagelsessignaler stilles en efter en kontinuerligt til rådighed for radioen via 4 forstærkere, FM1/AM og FM 2-4 via omskifterboksen.

Radioen gennemfører en frekvensjustering og opfordrer via mellemfrekvensledningen omskifterboksen til at udnytte den antenne med det kraftigste modtagersignal.

AM:

Modtagersignaler i AM stilles permanent til rådighed via forstærkeren FM1/AM.



SSP213_086

Flexible-service-interval-indikator

Service-interval-indikatoren meddeler føreren, at serviceeftersyn er nødvendigt.

Den faste service-interval-indikator, dvs. begrænsningen af kilometertallet til 15.000 km eller maksimal tidsbegrænsning til 1 år afløses med den trinvis indførelse af en fleksibel service-interval-indikator (FSIA).

I forhold til de faste serviceintervaller udnyttes motoroliens ydelsesreserve bedre. Til det formål har man udviklet en ny sensor til registrering af oliestands højde og olietemperaturen.

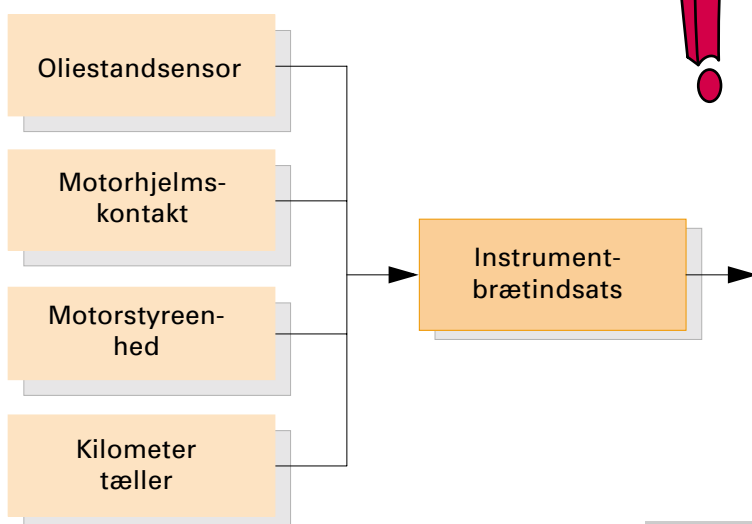


Hvordan kan man se, hvilke service-interval-indikator der er monteret (fast eller fleksibel)?

Visningen af tilpasningskanalerne f.eks. 45, 46 og 47 er kun muligt i forbindelse med en fleksibel service-interval-indikator.



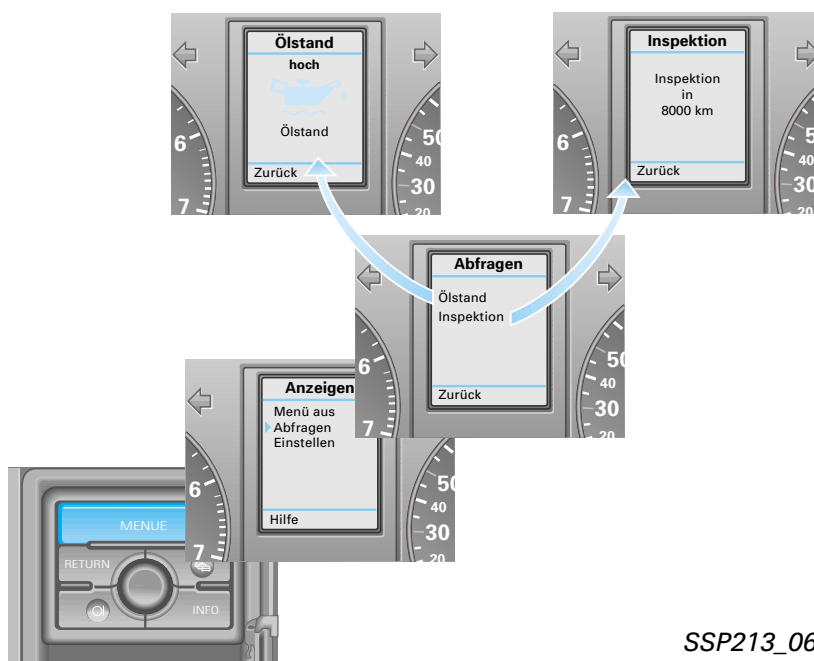
Yderligere informationer om den fleksible service-interval-indikator finder du i SSP 207.



Visning af advarsel

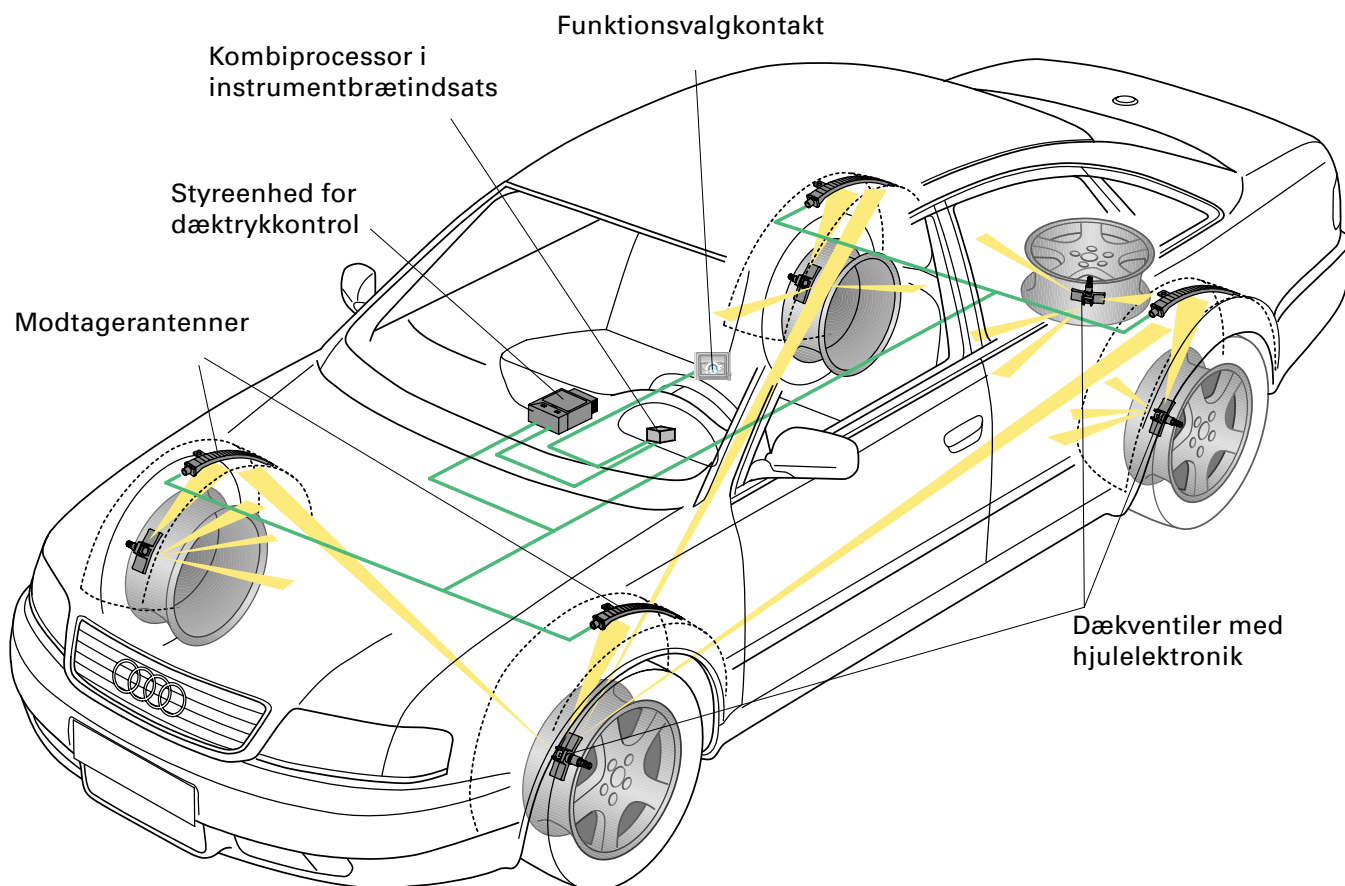
1. Prioritet oliestand „min“ ved tilsluttet tænding.
2. Prioritet oliestand „min“ under kørsel.

Man kan aflæse oliestanden og de resterende kilometer til næste service ved hjælp af funktionsvalgkontakten.



SSP213_067

Elektronisk dæktrykovervågning



SSP213_001

Funktion

Den elektroniske dæktrykovervågning anvendes til permanent at overvåge dæktrykket, både når bilen kører og holder stille.

En måle- og senderenhed, der er integreret med dækventilen sender et radiosignal i regelmæssige tidsintervaller til en modtager, der er monteret i hjulkassen, og signalet overføres til styreenheden for dæktrykovervågning.

Styreenheden vurderer dæktrykkene og dæktryk-ændringer og giver tilsvarende advarsler til instrumentbrætindsatsen, hvor de vises af førerinformationssystemet (FIS).

Følgende situationer registreres:

- Langsomt tryktab; føreren bliver tidligt informeret for at kunne korrigere dæktrykket.
- Pludseligt tryktab, føreren bliver straks advaret under kørsel.
- For kraftigt tryktab, mens bilen står stille, føreren bliver straks advaret efter tilslutning af tændingen.

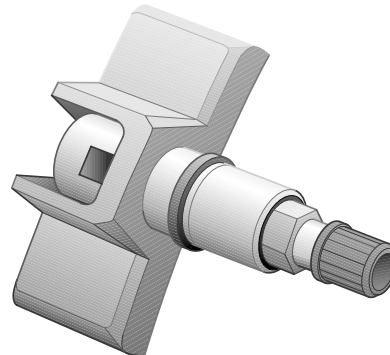
Hjulelektronikken

danner sammen med ventilen en kompakt enhed, der er skruet sammen med fælgen.

Der sidder en intelligent sensor, der er specielt udviklet til dette formål.

Den består af en tryk- og en temperatursensor og et integreret kredsløb til den komplette vurdering af måleværdierne og signalbearbejdning.

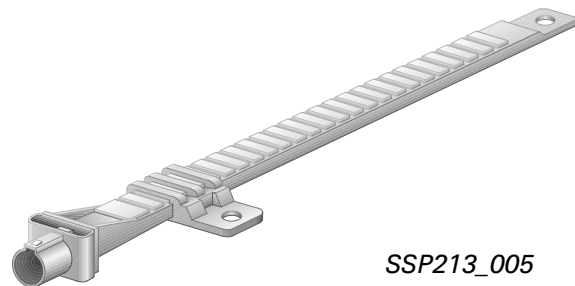
Denne sensor styrer HF-udgangstrinnet. Strømforsyningen til sensor og udgangstrin sker ved hjælp af et Lithium-batteri.



SSP213_004

Modtagerantennen

modtager hjulsensorernes datatelgrammer og overfører dem til styreenheden for dæktrykovervågning til videre forarbejdning.



SSP213_005

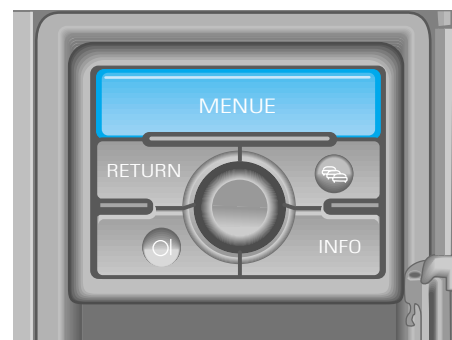


Funktionsvalgkontakten

Med funktionsvalgkontakten kan den elektroniske dæktrykovervågning aktiveres i en undermenu, og de aktuelle dæktryk kan lagres.

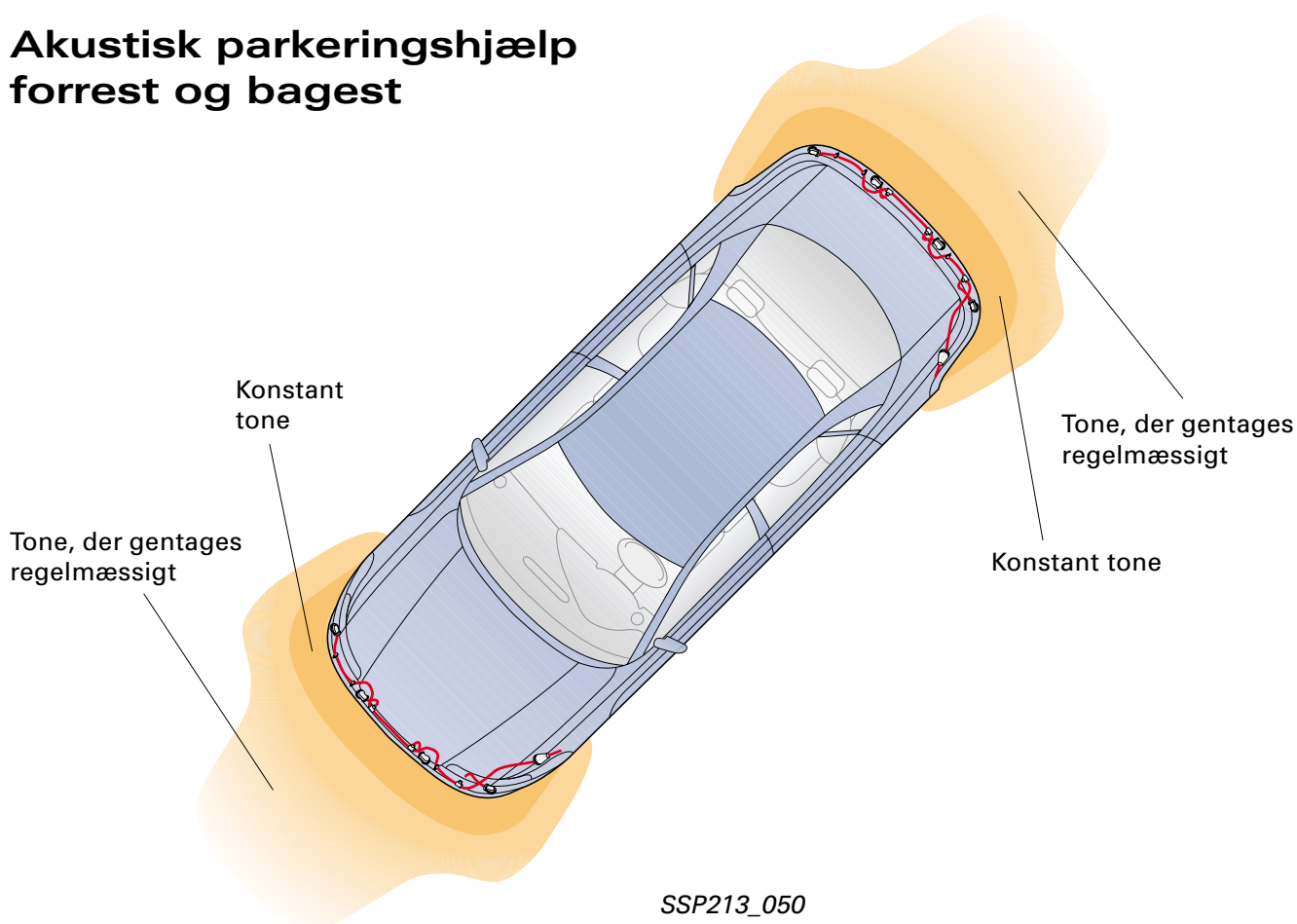


Emnet elektronisk dæktrykovervågning bliver behandlet udførligt i et af de følgende selvstudieprogrammer.



SSP213_063

Akustisk parkeringshjælp forrest og bagest



Parkeringshjælpen (Acoustic-Parking-System, APS) arbejder på basis af ultralys og hjælper føreren ved rangering og parkering af bilen. Den advarer ham akustisk om, at bilen nærmer sig en hindring.

Funktion

Efter tilslutning af tændingen gennemfører mikrocomputeren en selvtest og en kontrol af området omkring bilen. Styreenheden er nu konstant i funktion.

Når man sætter gearvælgeren eller gearstangen i gear, tilsluttes afstandsmålingen. Funktionsvisningen i parkeringshjælpskontakten lyser og viser, at parkeringshjælpen og dermed afstandsmålingen er aktiv.

Fra en afstand på ca. 160 cm. fra forhindringen lyder en advarselstone, der gentages regelmæssigt. Jo mindre afstand der er til forhindringen, jo kortere tid er der mellem advarselstonerne.

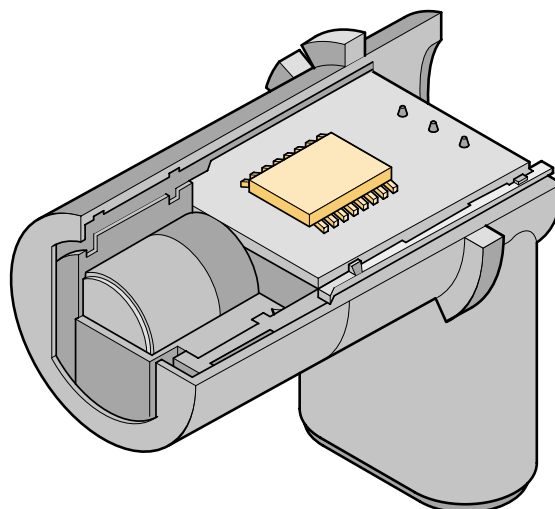
Fra en afstand på ca. 20 cm. ændres advarselstonen til en konstant tone. Retningen fra advarselstonen er identisk med retningen, hvor forhindringen befinder sig.

Ultralydsomformer

Ultralydsomformerne er integreret i den forreste og bageste kofangerbeklædning. De arbejder som aktorer og sensorer, dvs. de sender og modtager.

Styreenheden for parkeringshjælp J446 giver besked om at sende eller modtage ultrabølger. Omformerne modtager det ekko, som reflekteres fra en forhindring.

Måleelektronikken beregner ved hjælp af ekko-tiden, som er tidsrummet mellem afsendelse og modtagelse af signalet i de enkelte omformere, afstanden til forhindringen.



SSP213_072

Måleelektronikken i ultralydsomformerne fremstiller ud fra ekkosignalerne digitale signaler og sender dem videre til styreenheden.

I styreenheden måles nu tiden mellem beskeden om at sende ultralydsbølger og modtagelsen af de digitale signaler fra ultralydsomformer ved hjælp af timere. Ud fra de forskellige tider, som beregnes af styreenheden, beregnes afstanden fra bilen til forhindringen ved hjælp af triangulationsudregning.

Triangulation

Ud fra de forskellige afstande kan det beregnes, at genstanden befinder sig mellem 2. og 3. omformer. Ved hjælp af Pythagoras kan man udregne højden. Højden udregnes her til 44 cm.

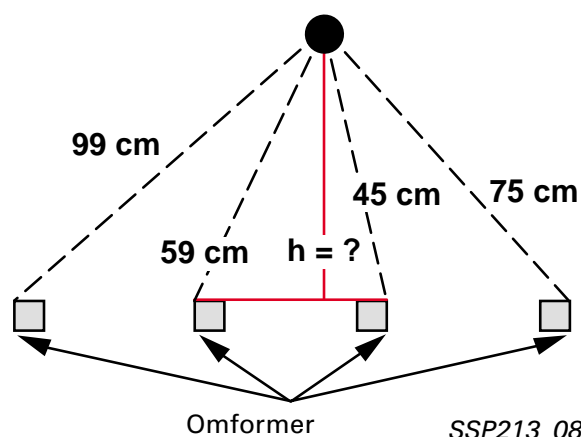


Anhængerkørsel registreres ved hjælp af mikrokontakten i anhængerstikdåsen F216, og parkeringshjælpen bagest deaktiveres.

Hvis de to yderste sensorers afstand til forhindringen ikke ændres, er der tale om kørsel langs en mur.

I dette tilfælde afbrydes advarselstonen efter 3 sekunder, og lyder først igen, hvis afstanden formindskes.

Beregningseksempel



SSP213_083

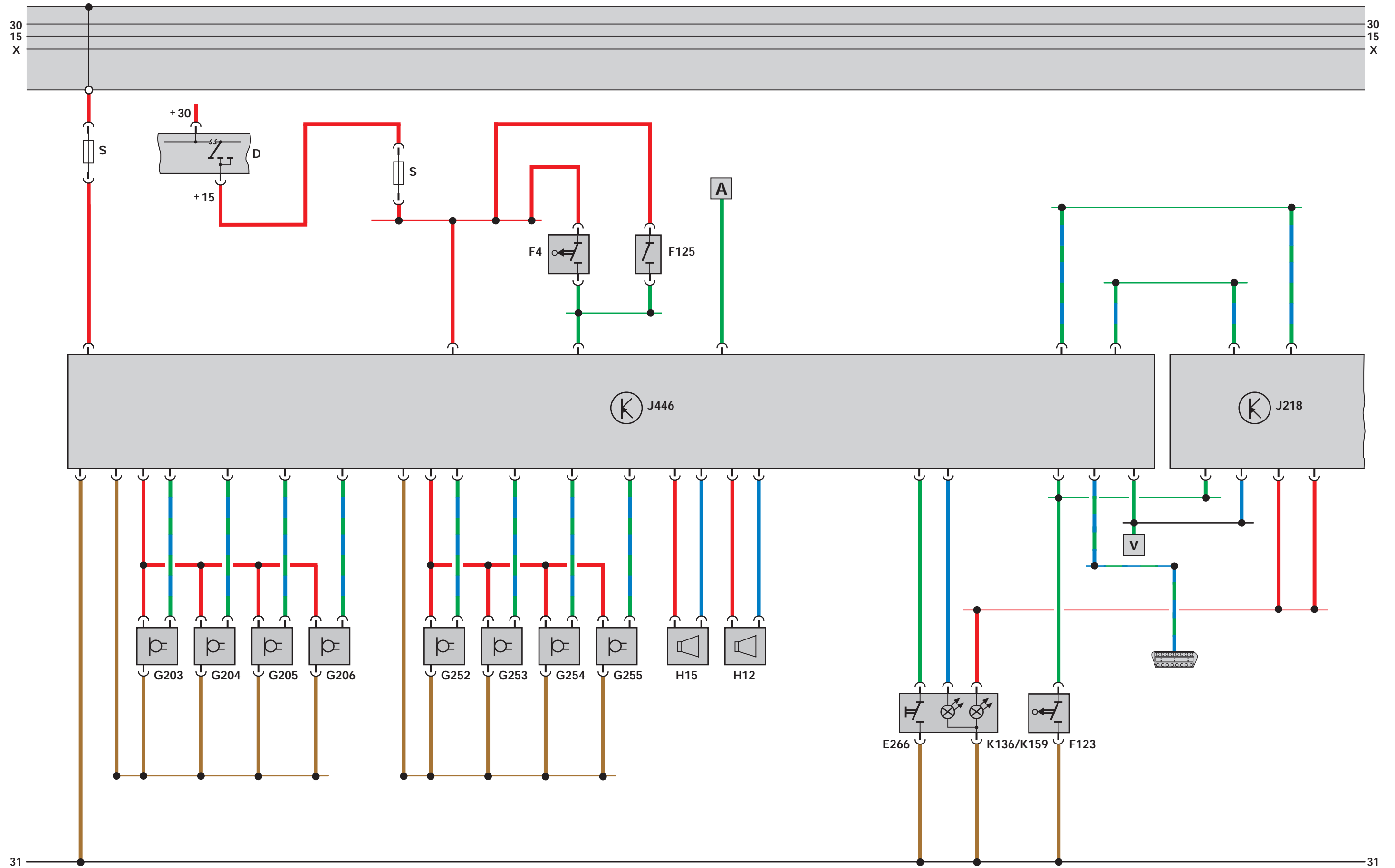


Funktionsplan

G202	Føler for parkeringshjælp, bagest til venstre	F4	Baklyskontakt
G203	Føler for parkeringshjælp, bagest til venstre i midten	F123	Kontakt i bagklap til tyverialarm
G204	Føler for parkeringshjælp, bagest til højre i midten	F125	Funktionsvalgkontakt/automatik
G205	Føler for parkeringshjælp, bagest til højre	F216	Kontakt til afbrydelse af tågebaglygte
G252	Føler for parkeringshjælp, forrest til højre	E266	Kontakt til parkeringshjælp
G253	Føler for parkeringshjælp, forrest til højre i midten	K136	Kontrollampe for parkeringshjælp
G254	Føler for parkeringshjælp, forrest til venstre i midten	K159	Kontrollampe for parkeringshjælp
G255	Føler for parkeringshjælp, forrest til venstre	J218	Kombiprocessor i instrumentbrætindsats
H15	Advarselsnummer til parkeringshjælp, bagest	J446	Styreenhed for parkeringshjælp
H22	Advarselsnummer til parkeringshjælp, forrest		



Funktionsvisningen i kontakten til parkeringshjælp lyser konstant, når parkerings-hjælpen er aktiv. Hvis der er fejl i en om-former eller en tonegiver, blinker den med en frekvens på 2Hz.

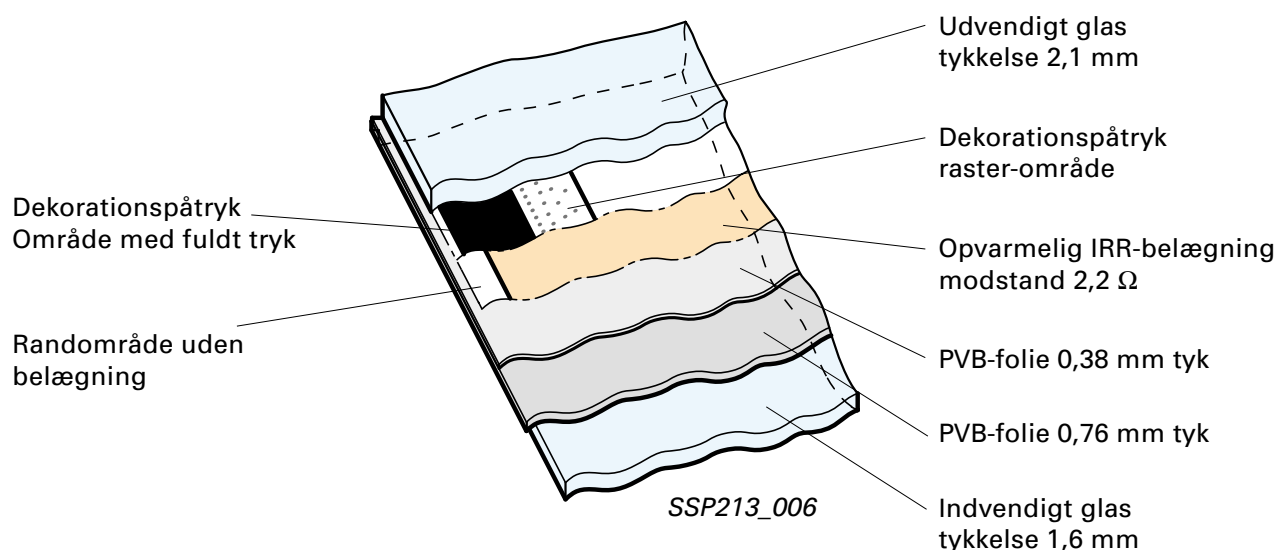


Forrudeopvarmning

Funktion

Opvarmningen af forruden sker ikke ved hjælp af enkelte varmetråde som på el-bagruden, men ved hjælp af en metallisk folie, der ligger mellem glas-lagene.

Forrude - lagopbygning skematisk

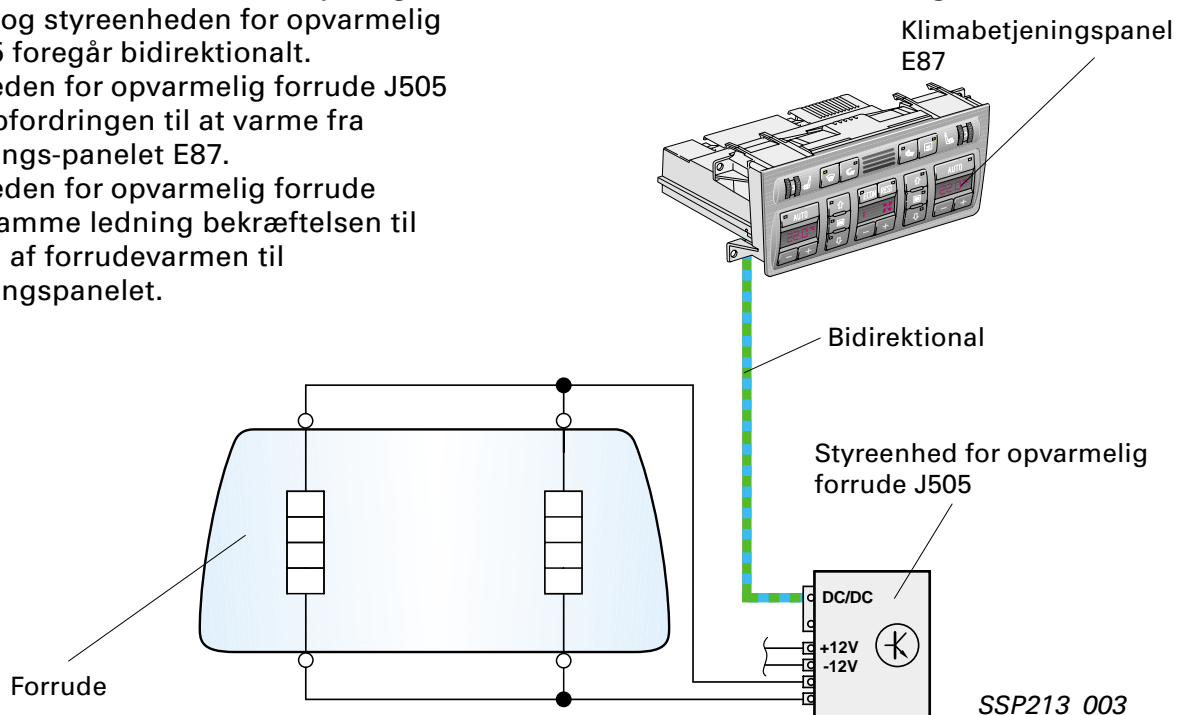


Kommunikationen mellem klimabetjeningspanelet E87 og styreenheden for opvarmelig forrude J505 foregår bidirektionalt.

Styreenheden for opvarmelig forrude J505 modtager opfordringen til at varme fra klimabetjenings-panelet E87.

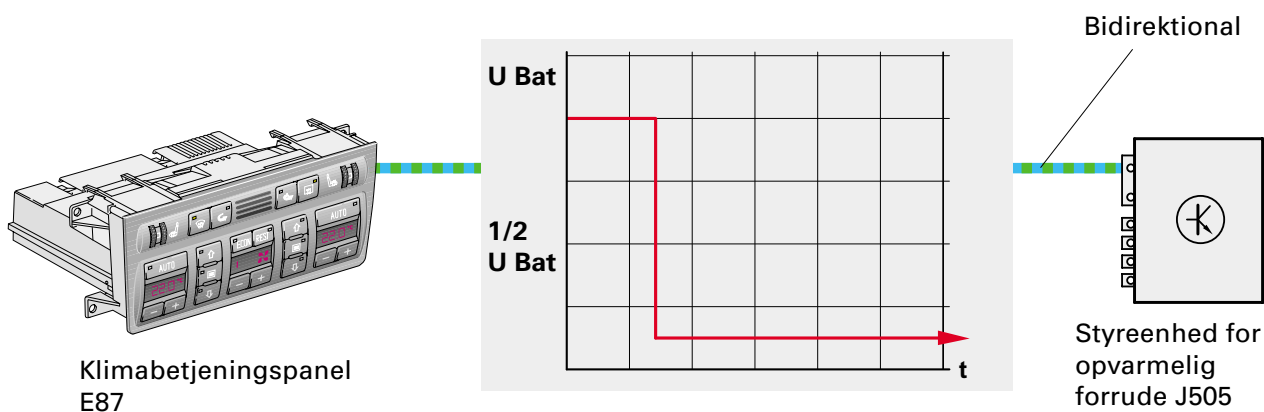
Styreenheden for opvarmelig forrude sender via samme ledning bekræftelsen til aktiveringen af forrudevarmen til klimabetjeningspanelet.

Elektrisk tillsutning



Signalform for varmeopfordringen fra klimabetjeningspanel E87

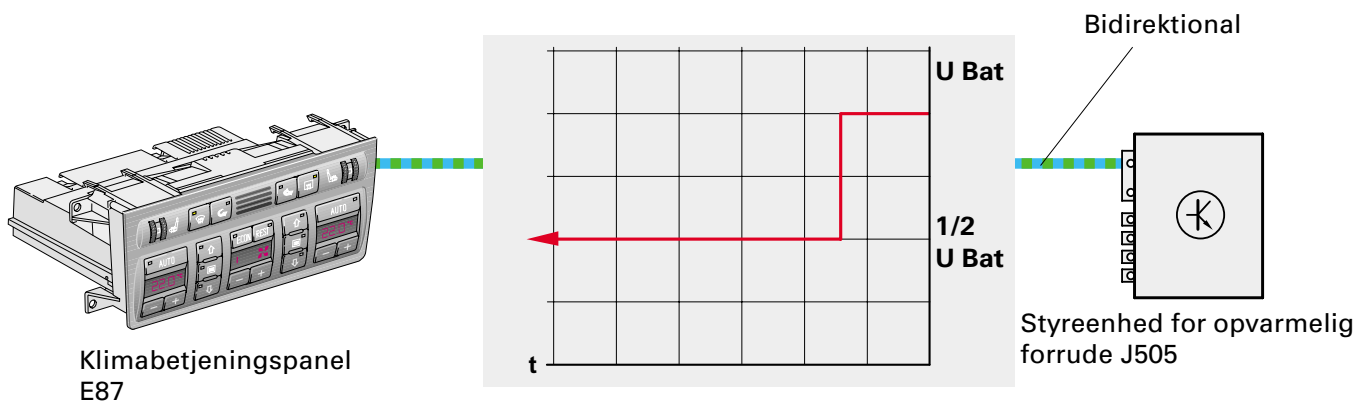
Klimabetjeningspanelet sender et low-signal som varmeopfordring til styreenheden for opvarmelig forrude J505.



Signalform for funktionsklar til opvarmning samt opvarmning fra styreenhed for opvarmelig forrude J505

Signalet for funktionsklar til opvarmning fra styreenhed for opvarmelig forrude J505 vises i form af et batterispændingssignal.

At forrudeopvarmningen er tilsluttet, vises ved hjælp af et batterispændingssignal på halvdelen af batteri-spændingen.



Følgende omgivelsesbetingelser er forudsætning for, at forrudeopvarmningen aktiveres:

Tilslutningsfunktioner/betingelser

Tilslutningstrin "Automatik" på klimabetjeningspanelet:

- Motoren kører
- Omgivelsestemperatur $< +5^{\circ}\text{C}$
- Klimaanlæg i varmfunktion
- Udstrømningstemperatur $< +35^{\circ}\text{C}$
- Opvarmningens varighed er afhængigt af udetemperaturen
ved $0^{\circ}\text{C} \sim 2 \text{ min.}$
og $-20^{\circ}\text{C} \sim 4 \text{ min.}$
- Begrænsning af blæsespænding til 4 Volt
- Driftstilstanden signaleres ikke
- Afbrydelse efter overskridelse af en af værdierne
 $< +5^{\circ}\text{C}$ og $< +35^{\circ}\text{C}$ eller maks. 4 minutter.

Tilslutningstrin "Defrost" på klimabetjeningspanelet::

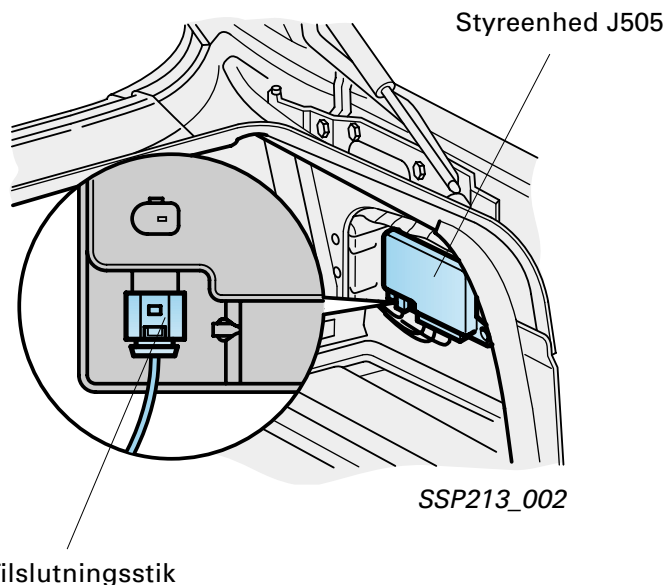
- Motor kører
- Omgivelsestemperatur $< +5^{\circ}\text{C}$
- Opvarmningens varighed er afhængig af udetemperaturen
- Begrænsning af blæsespænding til 7 Volt
- Ved drift blinker lysdioden i defrost-knappen eller defrost-symbolet vises i blæsertrinnet.
- Afbrydelse efter overskridelse af en af værdierne $< +5^{\circ}\text{C}$ og $< +35^{\circ}\text{C}$ eller maks. 4 minutter.

Hvis klimaanlægget står på "ECON" kan forrudeopvarmningen ikke aktiveres.

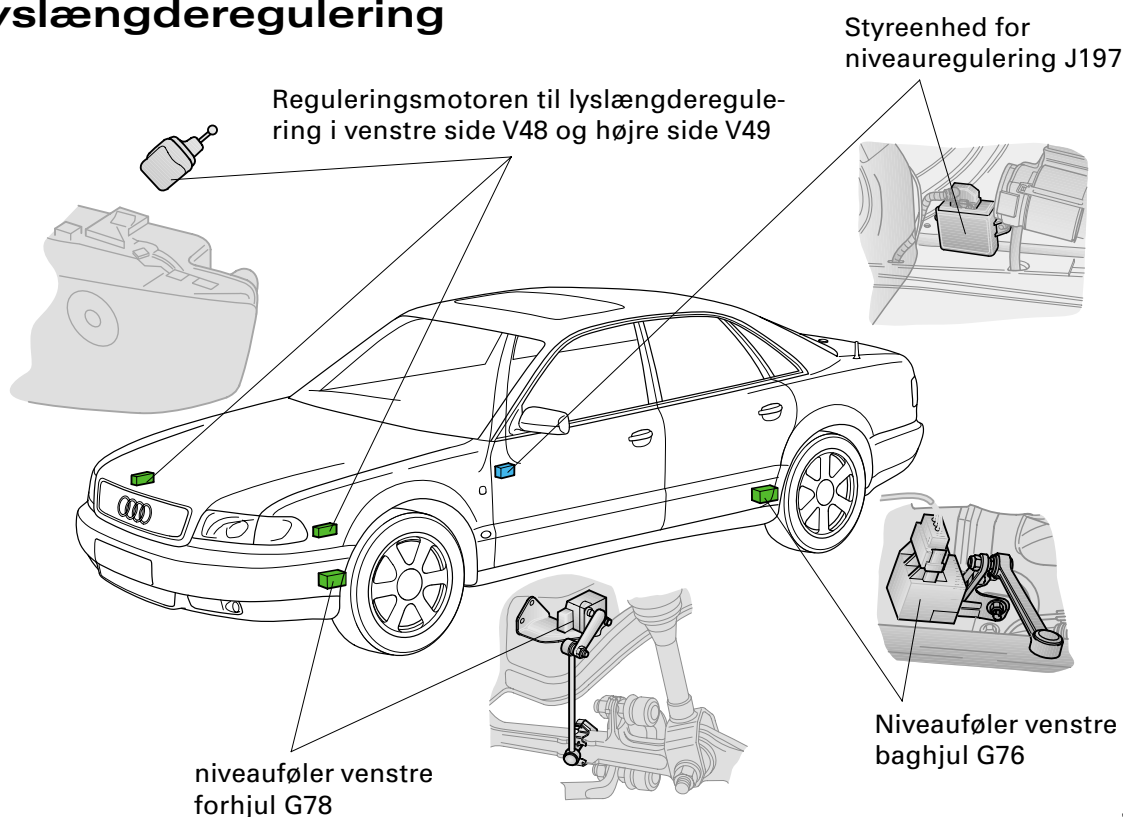


Efter en udefra kommende påvirkning (stenslag med revnedannelse) i rudeområdet skal forrudeopvarmningen straks sættes ud af funktion.

For at undgå en funktionsforstyrrelse af klimaanlægget, skal forbindelsen til styreenheden for forrudeopvarmningens afbrydes. Tilslutningsstikket skal trækkes af styreenheden for forrudeopvarmningen.



Dynamisk lyslængderegulering



SSP213_076

På biler med gasudladningsforlygter skal der være forlygtevaskere samt en automatisk arbejdende lyslængderegulering.

Systemet består af følgende komponenter:

- Niveauføler på for- og bagakslen
- Styreenhed for lyslængderegulering
- Reguleringsmotor for venstre og højre gasudladningslampe

Den hidtil monterede automatiske, statiske lyslængderegulering tilpasser automatisk hældningsvinklen på lysbuntet, der kommer ud af forlygterne til bilens læs.

Når bilen står stille med tilsluttet tænding, aktiveres lyslængdereguleringen, og udgangsstillingen indstilles.

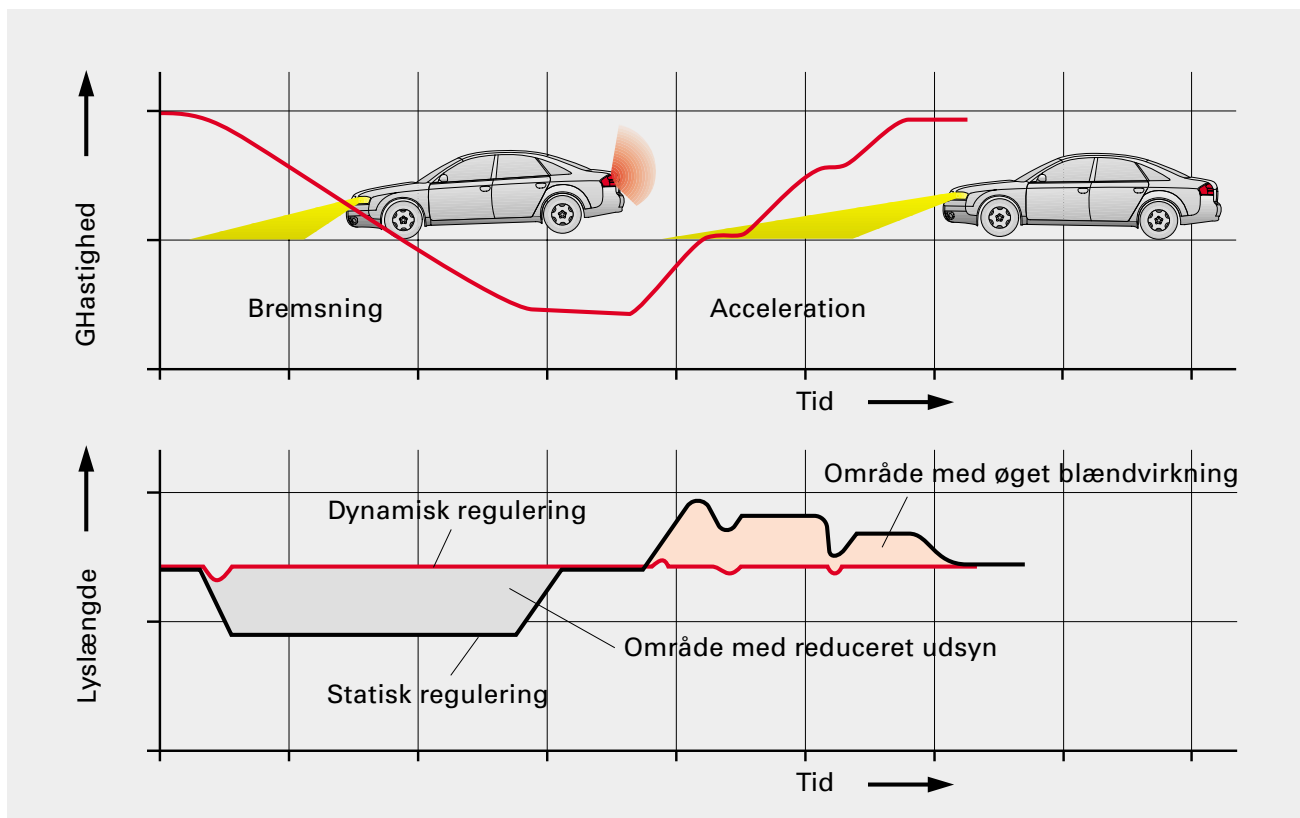
Indtil man tilslutter nærlýset, arbejder den dynamiske lyslængderegulering også som en statisk lyslængderegulering, dvs. lysbuntets hældningsvinkel tilpasses langsomt afhængigt af bilens hældningsvinkel.

Hver niveausensor på for- og bagakslen leverer et signal om karrosseriets affjederingsstilstand. Udfra forskellen mellem disse to indgangssignaler udregnes der i styreenheden for lyslængderegulering den optimale hældningsstilling for lysbuntet, der kommer fra forlygterne, for belysning af kørebanen.

Et signal, der er proportionalt til bilens hastighed, vurderes i styreenheden og bestemmer den dynamiske lyslængderegulerings reguleringskarakterisk.



Sammenligning af statisk og dynamisk lyslængderegulering



SSP213_078

Reguleringen er specifik for den enkelte bil. Lyslængderegulatorerne arbejder tilpasset til den pågældende køretilstand.

I dynamiske køresituationer, som bremsning og acceleration, er en kort reaktionstid nødvendig. Hvis hastigheden er konstant, reagerer systemet trængt.

Systemets reaktionstider bestemmes ved hjælp af et variabelt elektrisk filter.

Den tager sig også af absorbering af forstyrrende signaler som f.eks. huller i vejbanen eller bølget vejbane.

Styreenheden er omfattet af selvdiagnosen og kan tilpasses til den enkelte bil via diagnosetilslutningen.

Hvis lyslængdereguleringssystemet er fejlbehæftet, vises dette i kombiinstrumentet.

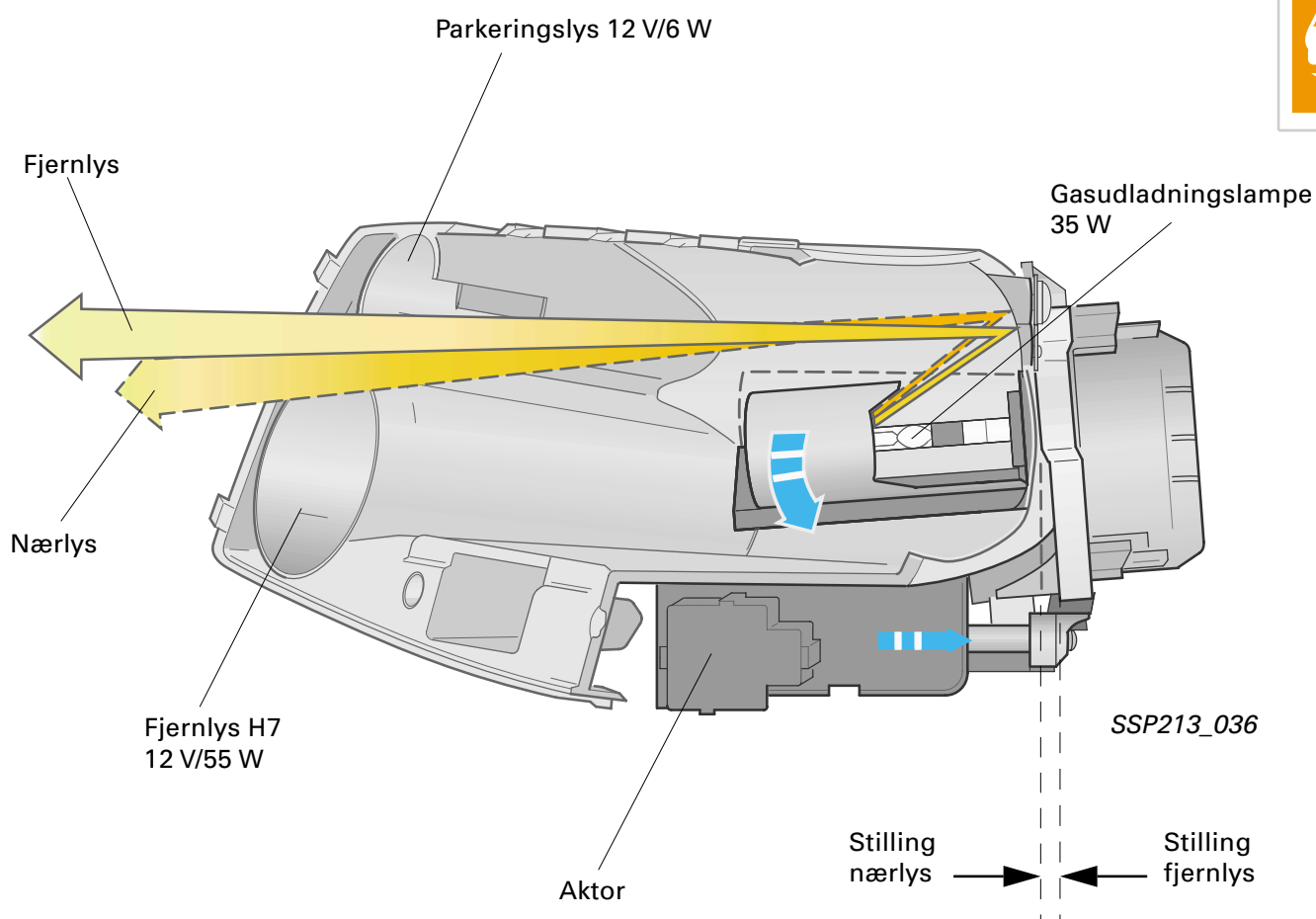
Gasudladningslampesystem

Både nærlys og fjernlys frembringes med kun en gasudladningslampe.

Til det formål bringer en aktor ved aktivering af fjern-/nærlyskontakten gasudladningslampen i reflektoren i to forskellige positioner, der hver bestemmer, om lyskeglen kommer ud som nær- eller fjernlys.



Den ekstra halogenforlygte med en H7-pære anvendes til lysspredning og har funktion som overhalingslys, når man ikke har tændt lyset.

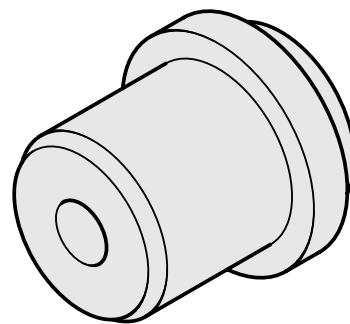


Specialværktøjer

Trykstykke

Til krumtapakselpakdåse

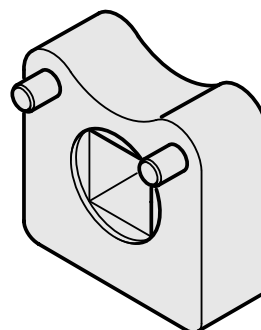
Bestillingsnummer T40007



SSP213_007

Spænderullenøgle

Bestillingsnummer T40009



SSP213_008

Knastaksselfastgørelse

Bestillingsnummer T40005

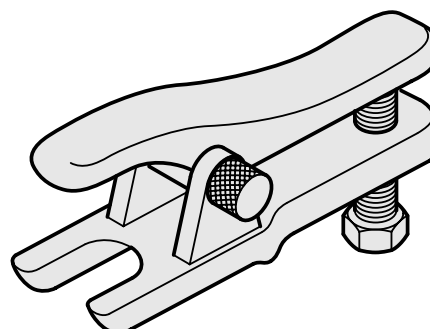


SSP213_009

Aftrækker til alu-bæream

Svingarm

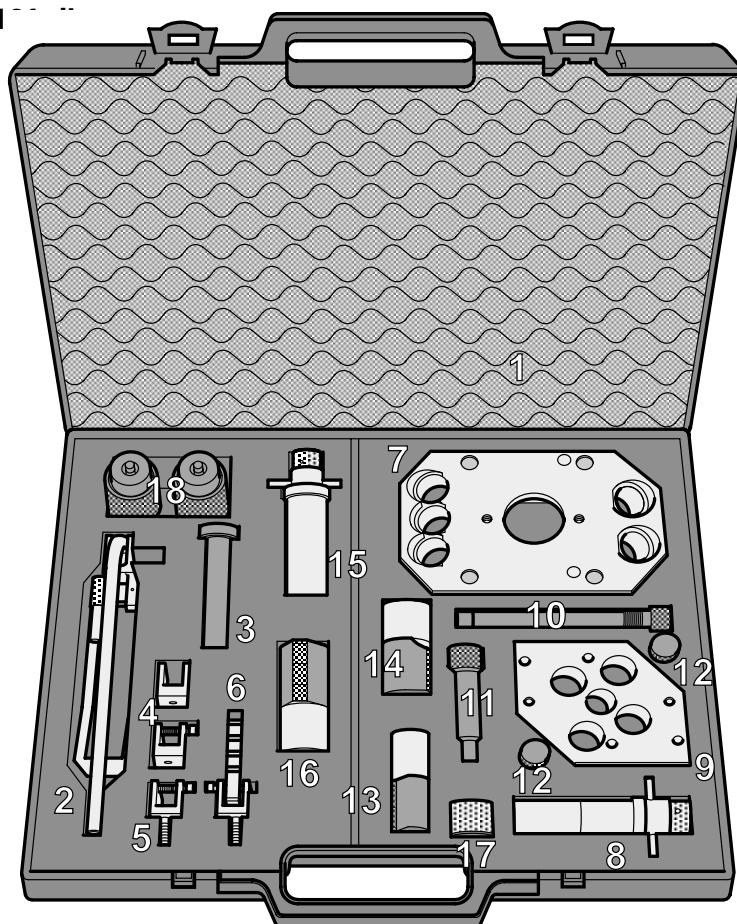
Bestillingsnummer T40010



SSP213_010



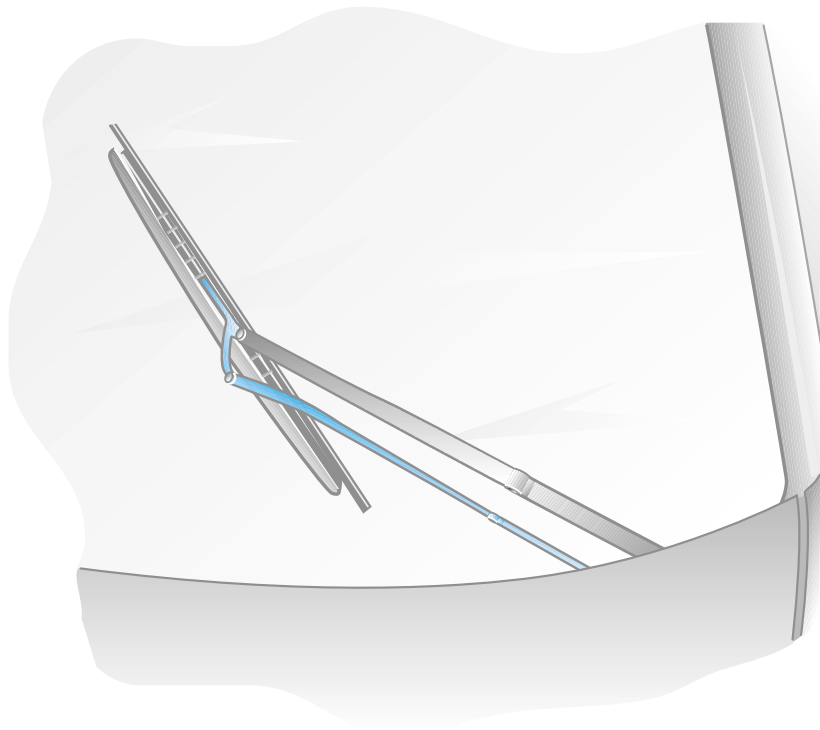
Afmonterings- og monteringssæt VAS 51
ventilreparation
 (alle VW/Audi-motorer)



SSP213_016

VAS 5161/ 1	1 Stk.	Kuffert
VAS 5161/ 2	1 Stk.	Trykgaffel med arm til monteringspatron
VAS 5161/ 3	1 Stk.	Slagdorn
VAS 5161/ 4	2 Stk.	Gaffelstykke M6/M8
VAS 5161/ 5	2 Stk.	Gaffelstykke M6/M8 med gevind
VAS 5161/ 6	1 Stk.	Låsedel
VAS 5161/ 7	1 Stk.	Føringsplade Ø22 til V8 -5V
VAS 5161/ 8	1 Stk.	Monteringspatron Ø 22 til 4 cyl. 5V / 6 cyl. - 5V / V8 - 5V / V 6 - TDI 4V
VAS 5161/ 9	1 Stk.	Føringsplade Ø 22 til V6 - TDI 4V
VAS 5161/10	1 Stk.	Tætningsbolt til VAS 5161/9
VAS 5161/11	1 Stk.	Adapter til tryklufttilslutning
VAS 5161/12	2 Stk.	Fingerskruer M6
VAS 5161/13	1 Stk.	Føringsbøsning Ø 22, til 5-ventilet motor, indsugningsventil
VAS 5161/14	1 Stk.	Føringsbøsning Ø 22, til 5-ventilet motor, udstødningsventil
VAS 5161/15	1 Stk.	Monteringspatron Ø 30 / 2-ventilede motorer
VAS 5161/16	1 Stk.	Føringsbøsning Ø30 / 2-ventilede motorer
VAS 5161/17	1 Stk.	Afstandsring Ø 22 til monteringspatron (V6-TDI 4V)
VAS 5161/18	1 Stk.	Ventilmonteringsværktøj (6 Ø - 7 Ø)

Viskeranlæg



SP213_024

Rudeviskeranlægget er blevet ændret konstruktionsmæssigt i førersiden.

Formålet med revideringen var at mindske støjniveauet. Dette er opnået ved at modificere visker-nes arbejdsmetode.

Viskerbladet drejer sig ved hjælp af et ekstra støttepunkt på viskerarmen tidligere ind i forhold til fart-vinden.

Understøttet af vindledepladen og dermed en ændring af luftstrømningen giver dette en ændring af støjniveauet.

Viskerbladets midterpunkt bevæger sig stadig i en cirkelbane. Men det ekstra støttepunkt bestemmer be-vægelsesbanen for viskerbladets ender.

På den måde accelererer viskerbladsspidsen hurtigt for så at slutte langsomt til sidst.

På den måde får vi viskerbladet en bedre aero-dynamisk arbejdsposition.



Notater

Nye selvstudieprogrammer i '99

AL 2

Dæktrykovervågning

TT Roadster

CVT - gearkasse

Common-rail

V8 - 5 V-Motor

Alle rettigheder samt tekniske
ændringer forbeholdes
AUDI AG
Abteilung I/VK-5
D-85045 Ingolstadt
Fax 0841/89-36367
940.2810.32.38
Teknisk stand 02/99
Trykt i Tyskland