

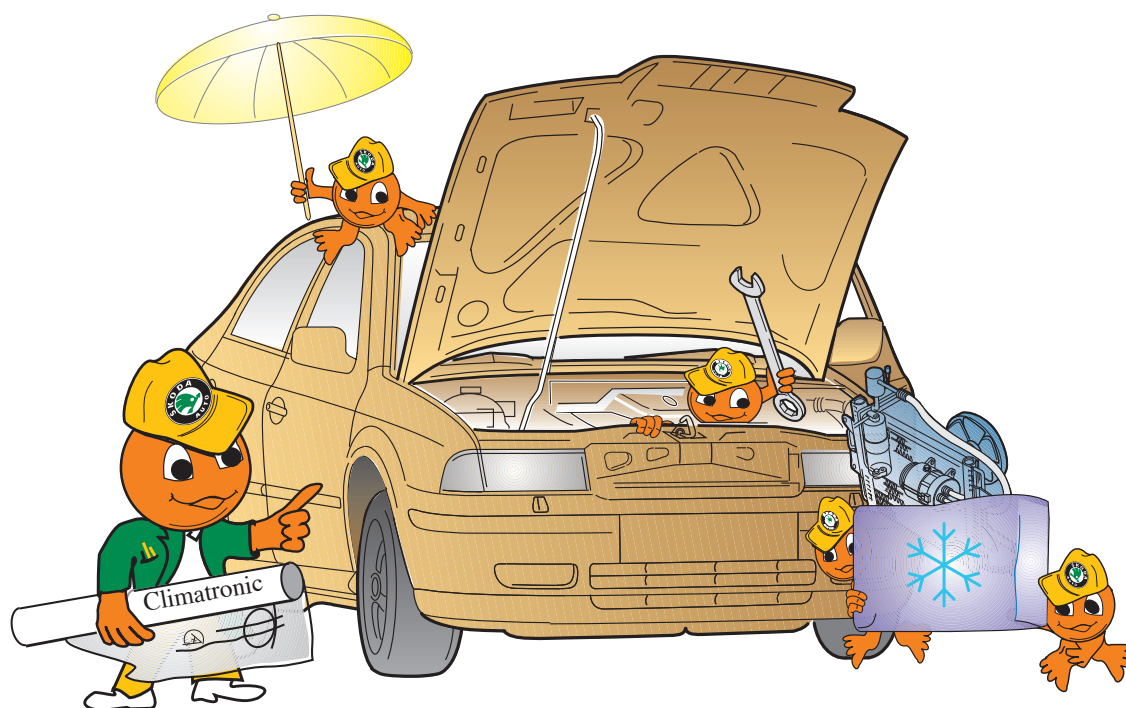
Il circuito criogeno è già stato descritto a proposito dei climatizzatori a comando manuale della FELICIA e della OCTAVIA. Nel Programma autodidattico nr. 10 è stata inoltre illustrata la composizione essenziale di un impianto di climatizzazione, mentre il Programma autodidattico nr. 11 descrive l'impianto di climatizzazione specifico della FELICIA.

Il Climatronic rappresenta il perfezionamento tecnico di un impianto di climatizzazione.

La novità presente in questa versione è costituita dal comando elettronico, che ha la funzione di miscelare l'aria raffreddata e l'aria riscaldata al fine di ottenere il benessere climatico, funzione che nel climatizzatore tradizionale viene svolta manualmente.
















Da ciò deriva appunto il nome Climatronic.

Il costante confronto tra temperatura reale e nominale costituisce il parametro di base del comando elettronico per la regolazione automatica della temperatura, della portata e della parzializzazione dell'aria introdotta nell'abitacolo.



Nel presente Programma autodidattico viene presentato questo impianto di climatizzazione completamente automatico.

Vengono fornite le informazioni necessarie sull'utilizzo, il funzionamento e l'autodiagnosi.

	Componenti	4
	Centralina di comando	6
	Quadro comandi	7
	Panoramica del sistema	10
	Regolazione della temperatura	12
	Valori iniziali temperatura	12
	Collocazione dei sensori termici	13
	Sensori	14
	Attuatori	21
	Nuova regolazione del sistema	24
	Parzializzazione dell'aria	28
	Schema del circuito criogeno	30
	Azionamento ventola radiatore	33
	Comando compressore	34
	Autodiagnosi	36
	Schema di funzionamento	38
	Climatronic	38
	Comando ventola	40
	Leggenda	41
	Verificate quello che sapete	44

Le avvertenze relative a ispezione e manutenzione e a istruzioni di registrazione e riparazione si trovano nella guida per le riparazioni.



Componenti

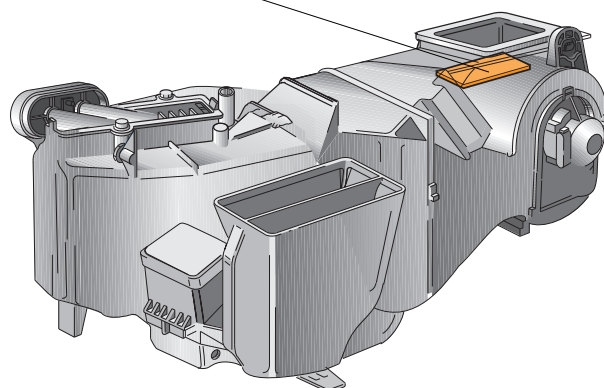
Il climatizzatore a comando manuale

Il climatizzatore e il dispositivo di riscaldamento a comando manuale vengono descritti nel Programma autodidattico 15 - SKODA OCTAVIA.

Per un confronto con il Climatronic tenere presente che:

- Il benessere termico all'interno del veicolo viene ottenuto mediante regolazione manuale del conducente.
- Gli sportelli per il convogliamento dell'aria, la valvola termica, lo sportello vano gambe/sbrinamento, vengono regolati mediante tiranti flessibili.
- Lo sportello aria fresca/ricircolo viene comandato elettricamente.
- L'esercizio di ricircolo è a regolazione meccanica mediante selezione di una delle posizioni della manopola.

Sportello aria fresca/aria di ricircolo



SP25-60



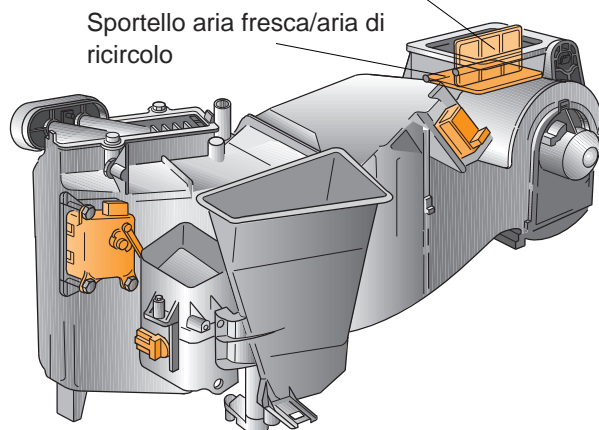
SP25-61

Il Climatronic

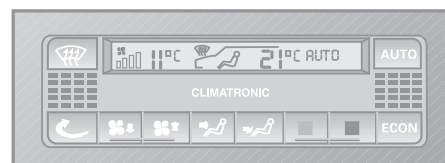
- Il benessere termico (clima all'interno dell'abitacolo) viene ottenuto mediante regolazione automatica attraverso una centralina di comando (regolazione della temperatura e della portata di aria).
- Nel climatizzatore sono inoltre integrati i relativi sensori e attuatori.
- L'esercizio aria fresca/ricircolo nonché la valvola di accumulo vengono comandati da un unico attuttore elettrico.
- Lo sportello centrale viene comandato elettricamente.
- Il sistema può essere sottoposto ad autodiagnosi.

Valvola di accumulo

Sportello aria fresca/aria di ricircolo



SP25-30



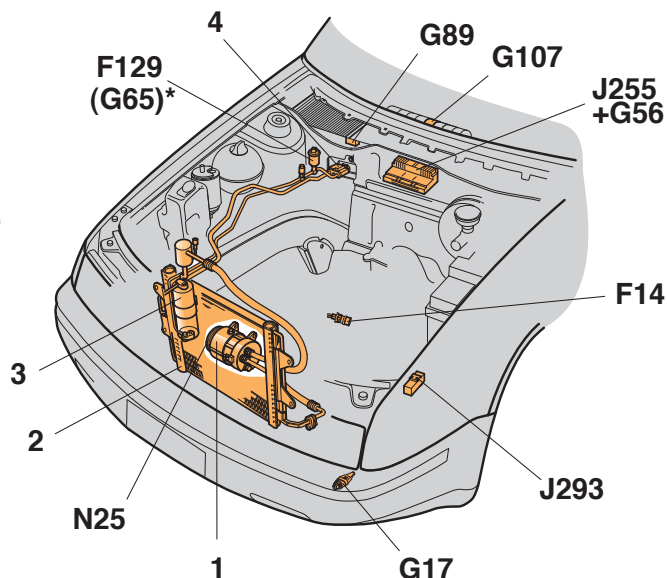
SP25-1

Posizione dei componenti del Climatronic (con circuito criogeno)

La panoramica seguente mostra le ubicazioni di montaggio nel vano motore/abitacolo:

- 1 Compressore
- 2 Condensatore
- 3 Serbatoio liquido di raffreddamento
- 4 Valvola di espansione
- F14 Interruttore controllo temperatura liquido di raffreddamento (troppo caldo)
- F129 Pressostato climatizzatore
- G17 Sensore termico temperatura esterna
- G56 Sensore termico - cruscotto
- G89 Sensore termico canale presa aria fresca
- G107 Fotosensore solare
- J255 Centralina di comando per Climatronic
- J293 Centralina di comando ventola radiatore
- N25 Giunto elettromagnetico climatizzatore

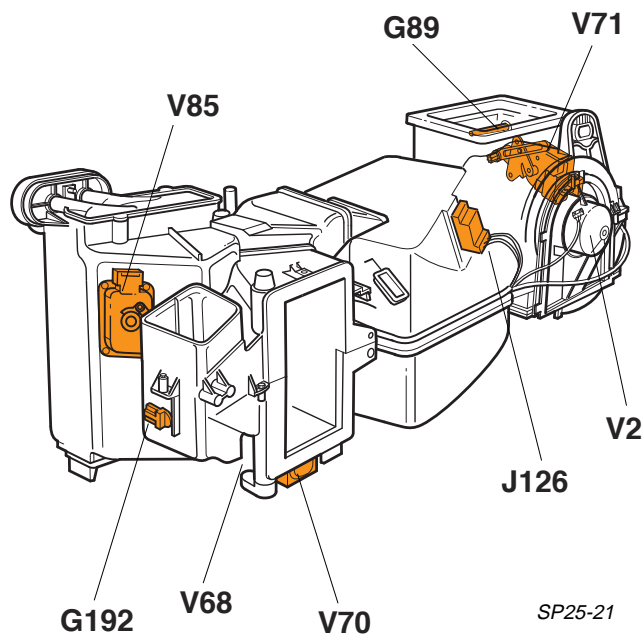
(G65)* Trasduttore alta pressione
(solo con nuova regolazione, F129 non più presente)



SP25-20

La panoramica seguente mostra i componenti che costituiscono il climatizzatore:

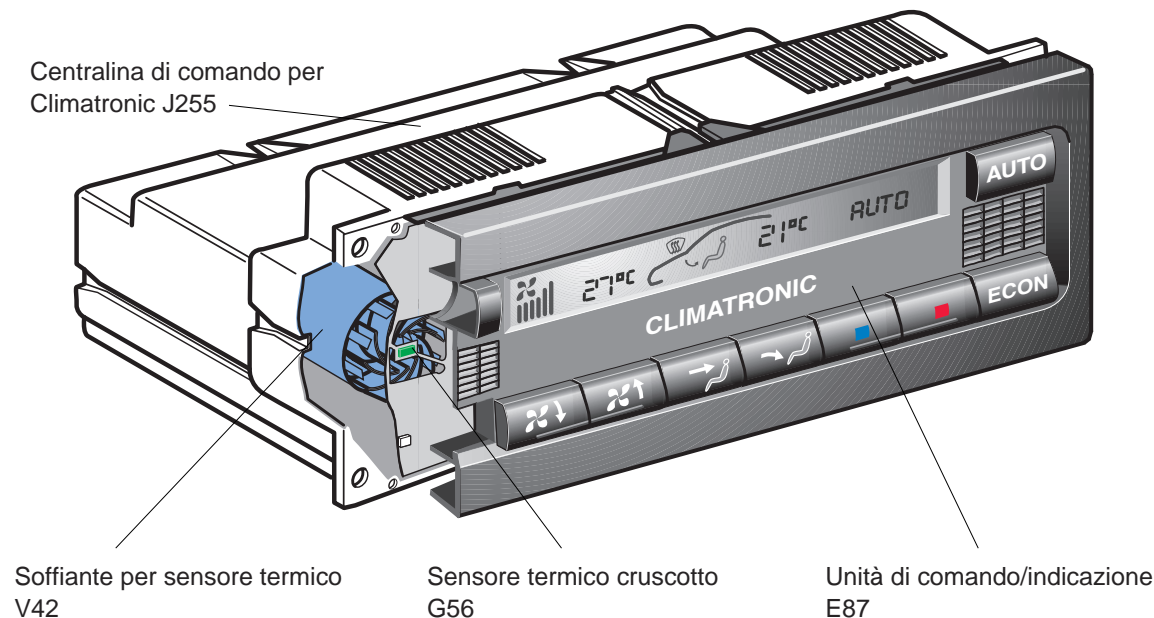
- G89 Sensore termico canale presa aria fresca
- G192 Trasduttore temperatura bocchette, vano piedi
- J126 Centralina ventilatore aria fresca
- V2 Ventilatore aria fresca
- V68 Attuatore valvola termica
- V70 Attuatore bocchetta centrale
- V71 Attuatore valvola di accumulo e sportella ricircolo
- V85 Attuatore sportella sbrinamento/vano piedi



SP25-21

Centralina di comando

Centralina di comando con unità di comando/indicazione



SP25-6

Funzionamento

La centralina di comando per Climatronic riceve informazioni dai componenti elettrici ed elettronici (sensori). Tali informazioni vengono elaborate sulla base dei valori nominali memorizzati nella centralina. I segnali in uscita della centralina vengono quindi utilizzati per il comando dei componenti elettrici (attuatori).

La centralina di comando per Climatronic J255 è a contatto dell'unità di comando/indicazione E87. I due apparecchi costituiscono un componente indivisibile.

Il sensore termico per la temperatura dell'abitacolo è chiamato "sensore termico cruscotto" ed è integrato nella centralina.

Immediatamente accanto al sensore termico è posto un soffiante che aspira l'aria dell'abitacolo.

Il sensore termico si trova in mezzo al flusso d'aria prodotto dal soffiante onde evitare errori di misurazione.

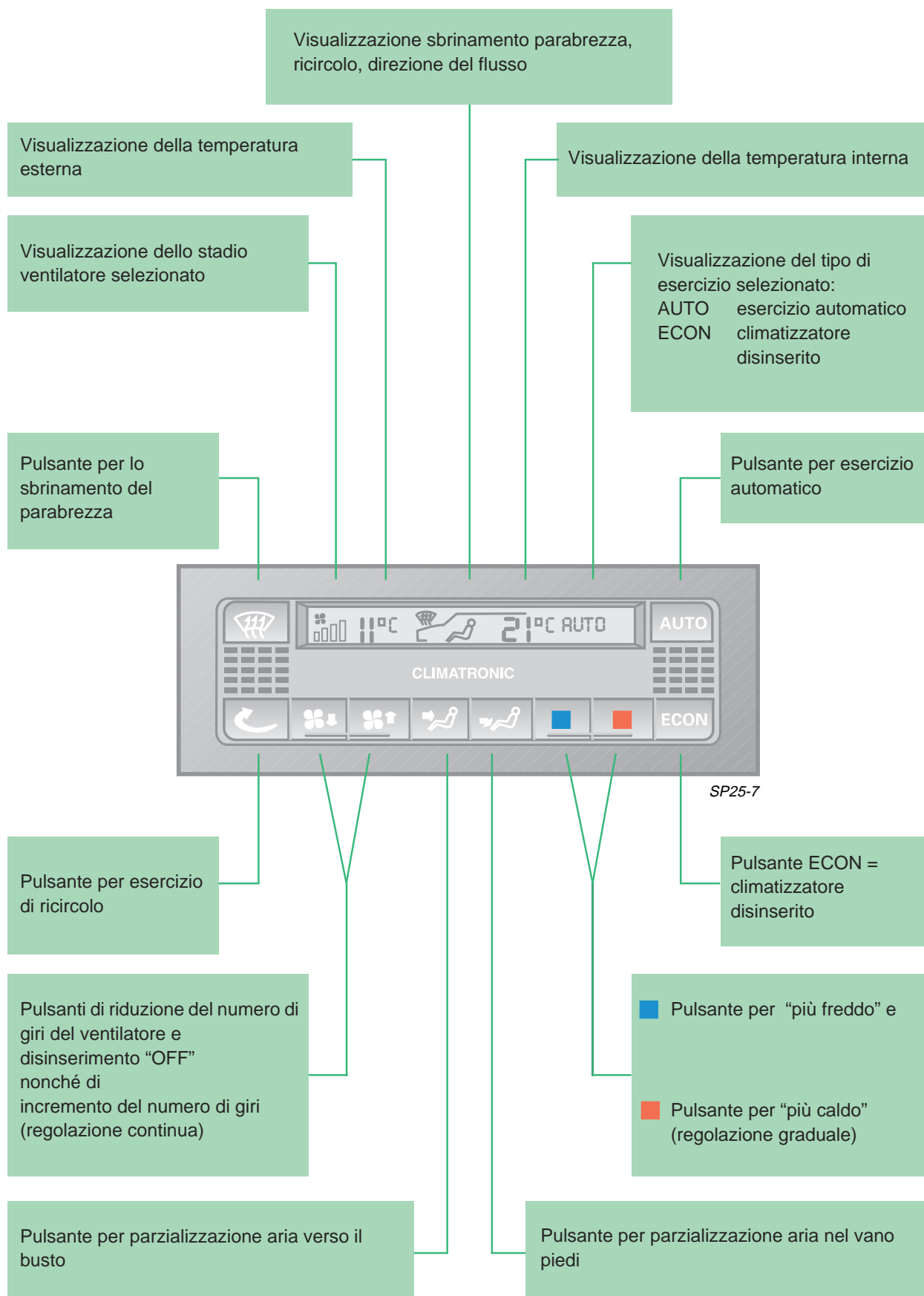
La centralina è dotata di una memoria guasti. Il mancato funzionamento di un componente o eventuali interruzioni di cavi possono essere individuati velocemente mediante l'autodiagnosi.

Un difetto memorizzato che influisce costantemente sull'esercizio del Climatronic viene segnalato.

La segnalazione avviene all'inserimento dell'accensione mediante lampeggio dell'intero display dell'unità di indicazione per circa 15 secondi.

In presenza di qualsiasi guasto la centralina per Climatronic mantiene l'esercizio selezionato in funzionamento di emergenza.

Quadro comandi

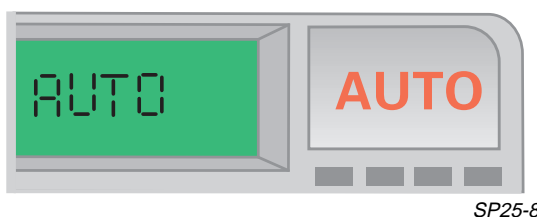


Quadro comandi

Funzioni del Climatronic

Mediante i pulsanti di comando la temperatura abitacolo impostata può essere variata così come, modificando la programmazione automatica, possono essere variate la parzializzazione e la portata d'aria oppure può essere disinserito il climatizzatore o l'intero impianto.

Esercizio automatico



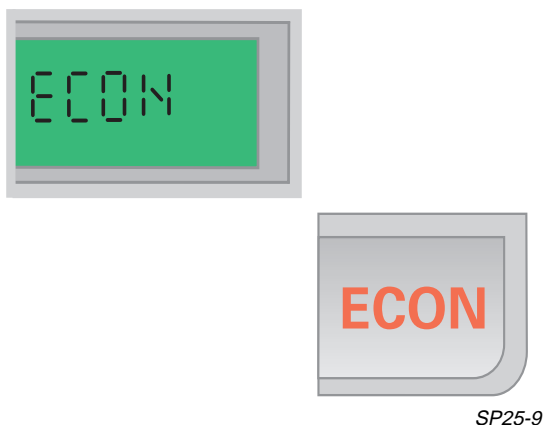
Per eseguire un corretto intervento di manutenzione la conoscenza dei particolari del funzionamento è molto importante.

Questa conoscenza si rivela importante anche per spiegare ai clienti l'utilizzo dell'impianto.

All'inserimento dell'accensione il Climatronic lavora in esercizio automatico.

La temperatura dell'abitacolo impostata viene regolata in modo automatico mediante modifica della massa d'aria introdotta nell'abitacolo, del numero di giri del ventilatore e della parzializzazione dell'aria. E' possibile influire sulla regolazione automatica agendo sui pulsanti dell'unità di comando.

Esercizio ECON

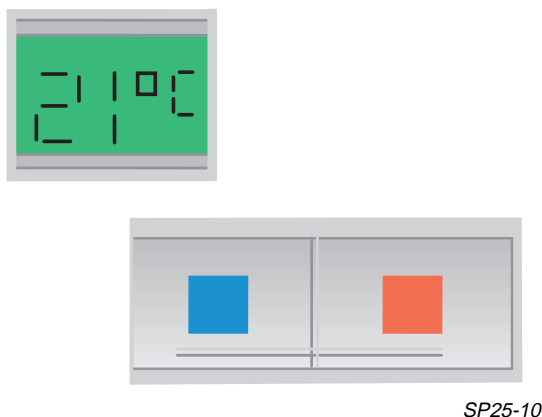


Premendo il pulsante ECON si disinserisce il climatizzatore. In questo modo si inserisce solamente la regolazione automatica del riscaldamento e non il raffreddamento. La temperatura abitacolo impostata viene raggiunta velocemente e mantenuta costante.

La temperatura desiderata non può però mai essere inferiore a quella esterna.

Premendo il pulsante per lo sbrinatorio del parabrezza l'esercizio ECON si disinserisce. Per reinserirlo bisogna premere un'altra volta il pulsante ECON. All'inserimento di AUTO, la funzione ECON viene di nuovo disattivata.

Temperatura abitacolo impostata



La temperatura abitacolo può essere selezionata a piacere agendo sui pulsanti "più caldo" e "più freddo". Il valore selezionato rimane memorizzato fino alla selezione successiva. La temperatura dell'abitacolo selezionabile è compresa tra +18 °C e +29 °C.

All'interno di questa fascia la regolazione avviene in modo automatico.



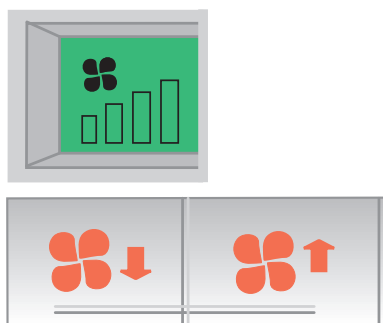
Avvertenza:

Se vengono selezionate temperature inferiori a 18 °C o superiori a 29 °C la regolazione non viene attivata.

In tali posizioni di fine regolazione il Climatronic eroga costantemente la massima potenza di raffreddamento o riscaldamento.

Questi settori di fine regolazione vengono visualizzati nel settore display come "LO" (sotto i 18 °C) oppure "HL" (sopra i 29 °C).

Numero di giri del soffiante



SP25-11

Il numero di giri del soffiante può essere modificato in tutte le posizioni del programma rispetto a quanto previsto dalla regolazione automatica.

Mediante un istogramma viene visualizzato l'attuale stadio di regolazione del soffiante.

Mediante il numero di giri del soffiante la portata di aria che viene fatta affluire viene incrementata o ridotta.

Disinserimento dell'impianto



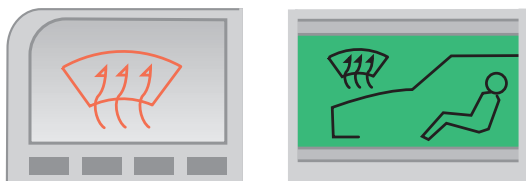
SP25-12

Premendo ripetutamente il pulsante "Numero di giri soffiante inferiore" fino alla fine, l'intero impianto viene disinserito.

Sul display compare l'indicazione "OFF".

Questa funzione dovrebbe essere utilizzata esclusivamente in casi eccezionali, ad es. in caso di disfunzioni dell'impianto.

Comando sbrinamento



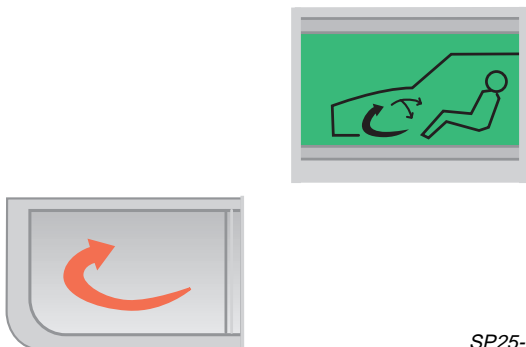
SP25-13

Premendo il pulsante di sbrinamento del parabrezza sul display viene visualizzato un simbolo identico.

In questa posizione l'esercizio ECON viene disinserito automaticamente.

Questa regolazione è utilizzata per lo sbrinamento del parabrezza e per evitarne l'appannamento. In questo modo si ottiene anche il potenziamento dell'effetto di sbrinamento e deumidificazione del parabrezza nei casi in cui, ad es., prima di iniziare la marcia sul veicolo accedono persone con indumenti bagnati.

Posizione ricircolo dell'aria



SP25-14

Se si seleziona il ricircolo dell'aria occorre premere il corrispondente pulsante. In questo caso un simbolo analogo verrà visualizzato sul display.

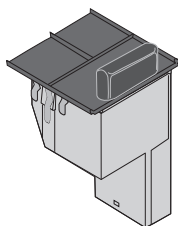
Anziché dall'esterno l'aria aspirata dal sistema di riscaldamento/ raffreddamento e dalla climatizzazione a comando manuale viene prelevata dall'abitacolo.

Premendo il medesimo pulsante si ottiene il disinserimento del ricircolo dell'aria.

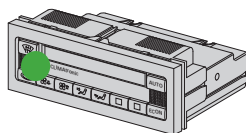
Panoramica del sistema

Sensori

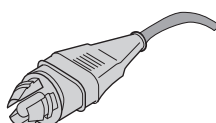
Fotosensore solare G107



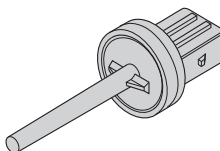
Sensore termico cruscotto G56
con soffiante per sensore
termico V42



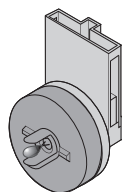
Sensore temperatura esterna
G17



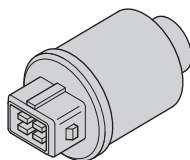
Sensore termico canale di
presa aria fresca G89



Trasduttore temperatura
bocchette, vano piedi G192



Interruttore pressostatico
climatizzatore F129 oppure
trasduttore alta pressione G65
(nella nuova regolazione)



Segnali supplementari:

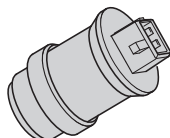
- Segnale di velocità
- Segnale di regime
- Segnale intervallo accensione
disinserita

v

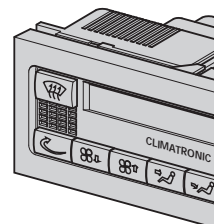
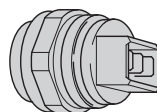
n

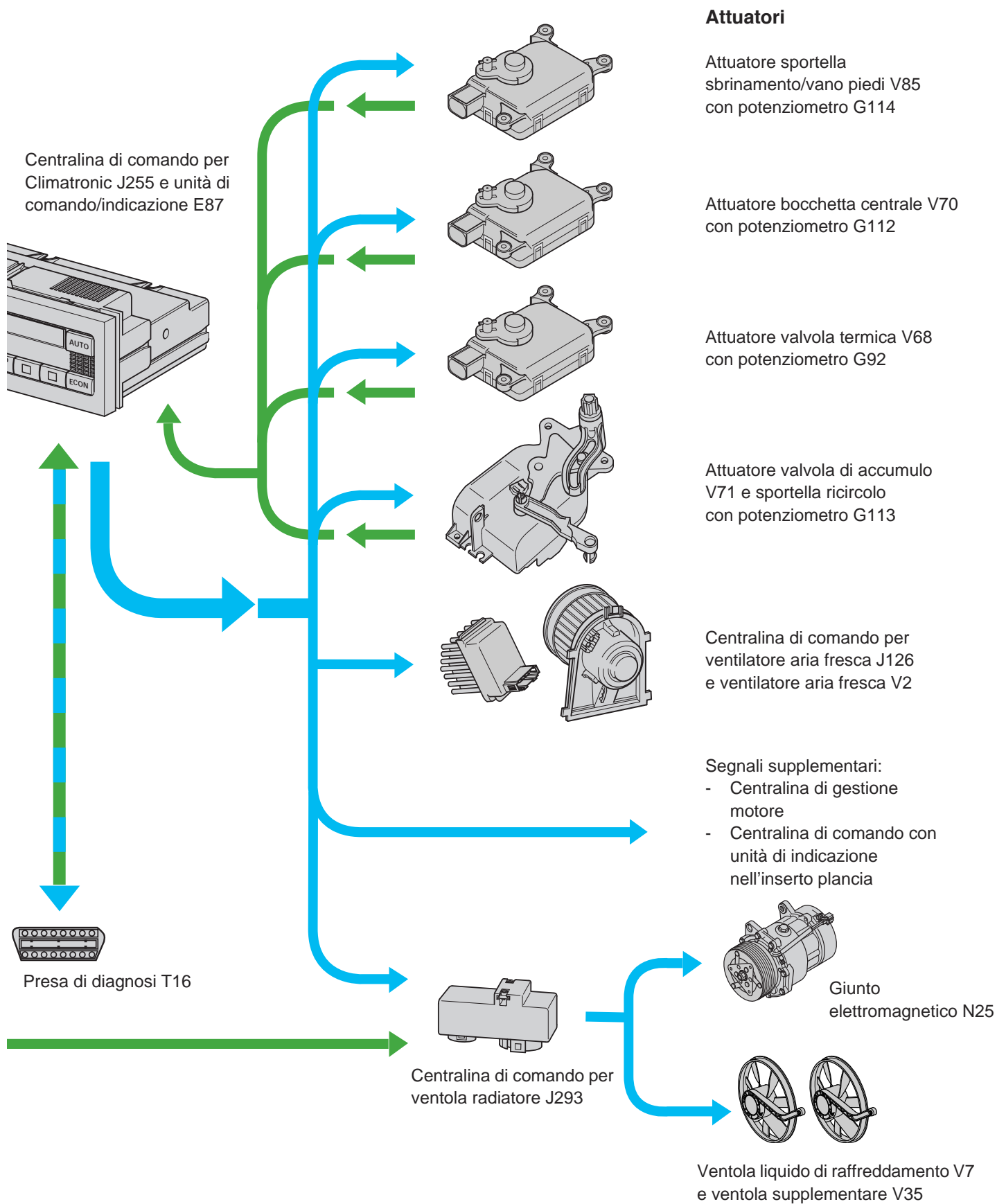
t_h

Interruttore controllo temperatura
liquido frigorifero (troppo caldo)
F14



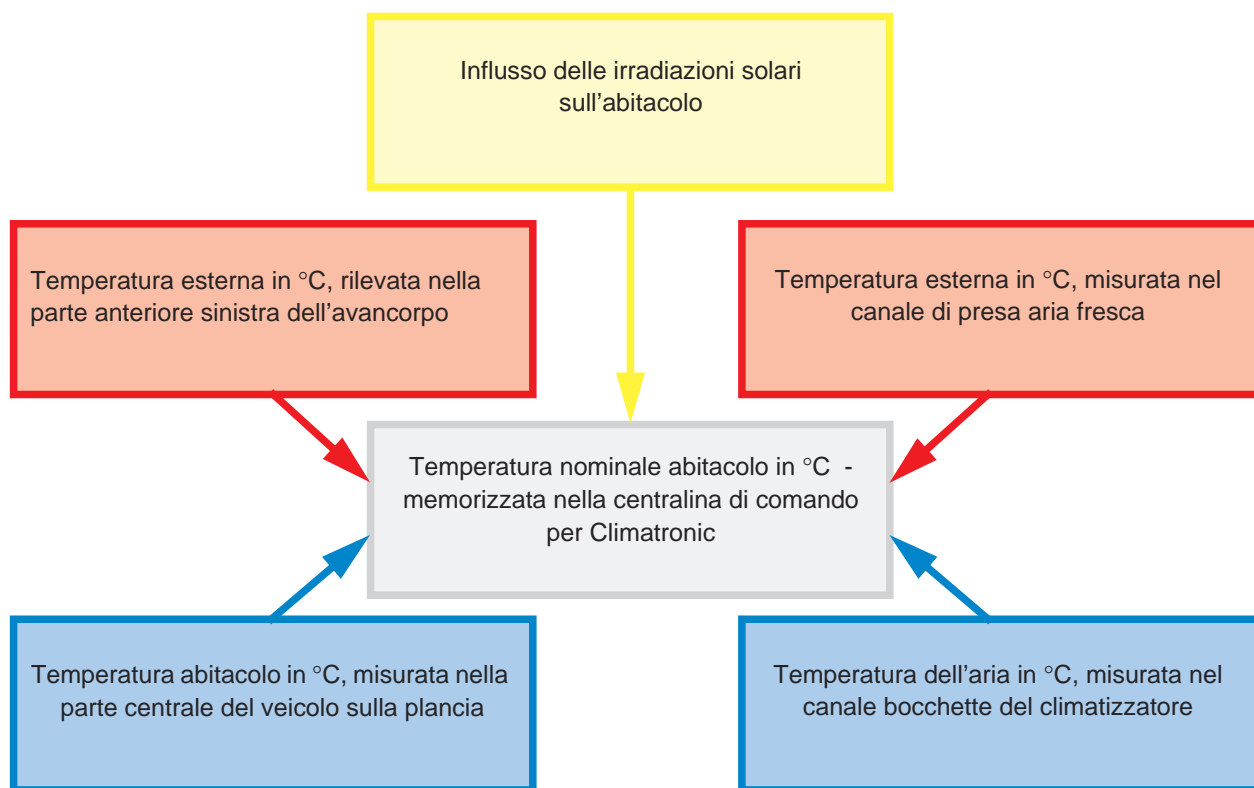
Termointerruttore ventilatore
liquido di raffreddamento F18





Regolazione della temperatura

Valori iniziali temperatura



Regolazione automatica della temperatura

Durante l'esercizio del Climatronic vengono presi in considerazione diversi valori di temperatura e condizioni di marcia.

Tra i fattori di regolazione dell'impianto di climatizzazione vi sono naturalmente i valori della temperatura reale, che vengono confrontati con la temperatura nominale desiderata.

I punti di rilevamento della temperatura effettiva (sia interna che esterna) sono di due tipi ed hanno una diversa dislocazione.

La regolazione può essere corretta a piacere modificando la temperatura, la parzializzazione dell'aria e il regime del ventilatore.

Sensori temperatura esterna

La temperatura esterna è uno dei fattori di base per la regolazione della temperatura. La temperatura esterna viene rilevata costantemente in due punti indipendenti tra loro.

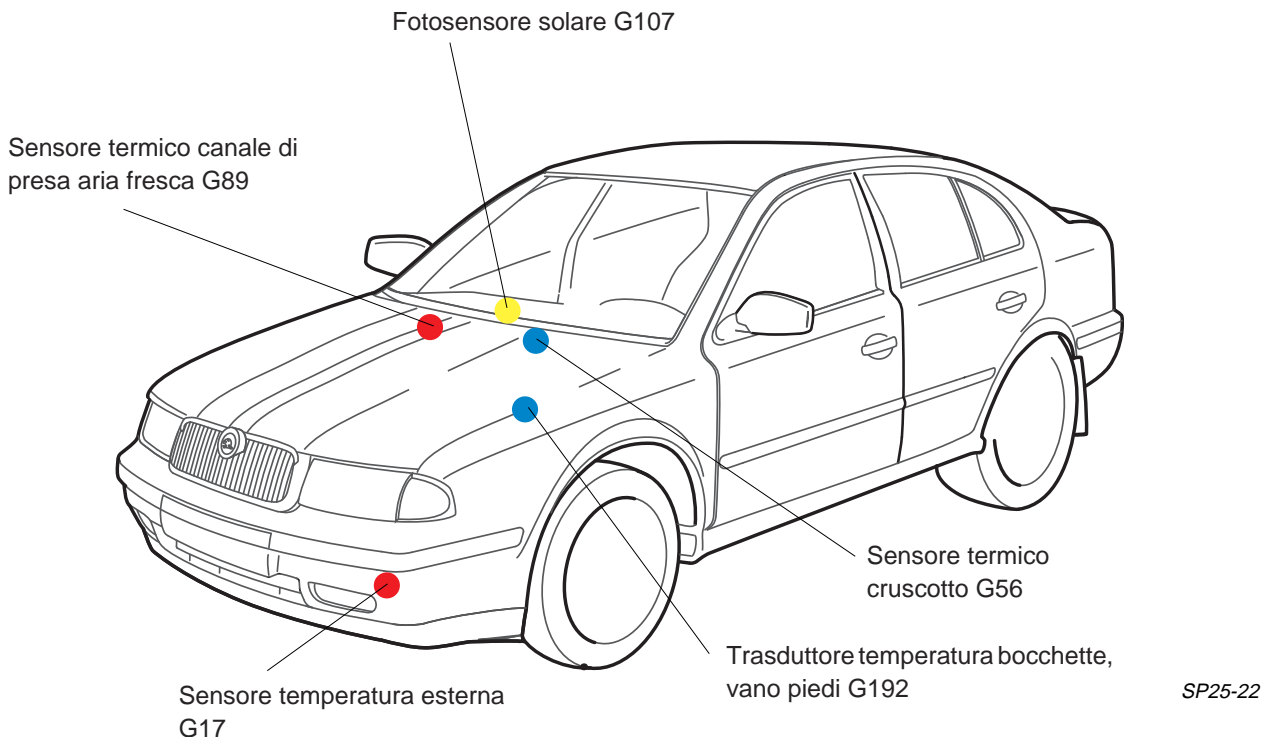
Il rapporto temperatura/valore di resistenza dei due sensori è identico.

La centralina di comando per Climatronic analizza il risultato dei rilevamenti dei due sensori.

Per la regolazione della temperatura viene utilizzato il valore più basso.

In caso di avaria di un sensore come valore di comando viene utilizzato il valore restante. Se l'avaria riguarda entrambi i sensori viene adottato un valore fisso.

Collocazione dei sensori termici



Sensori temperatura abitacolo

Le temperature abitacolo selezionate e quelle rilevate rappresentano ulteriori riferimenti di base per la regolazione automatica della temperatura.

All'interno del veicolo la temperatura viene rilevata da due sensori differenti.

Mediante questi sensori la centralina di comando per Climatronic viene informata sulla temperatura effettiva dell'abitacolo e sulla temperatura dell'aria emessa dal dispositivo di riscaldamento/climatizzazione.

In caso di avaria di un sensore viene adottato un valore fisso come valore di comando. L'esercizio del climatizzatore non viene interrotto.

Irradiazione solare - fattore di regolazione

Oltre alla temperatura esterna anche l'irradiazione solare, con il suo calore, influisce sul benessere termico dei passeggeri.

La luce solare rilevata dal fotosensore viene elaborata dalla centralina per Climatronic influenzando sulla regolazione della temperatura.

Sensori

Sensore termico cruscotto G56 con soffiante per sensore termico V42

Il sensore termico è integrato nella centralina di comando per Climatronic e comunica ad essa la temperatura effettiva dell'abitacolo.

Esso si trova in corrispondenza del flusso d'aria generato dal soffiante che aspira l'aria dell'abitacolo.

Il soffiante viene azionato dall'unità di comando/indicazione ed aspira l'aria abitacolo per evitare che si verifichino errori di misurazione da parte del sensore.

Utilizzo del segnale

La misurazione serve per il confronto con il valore nominale.

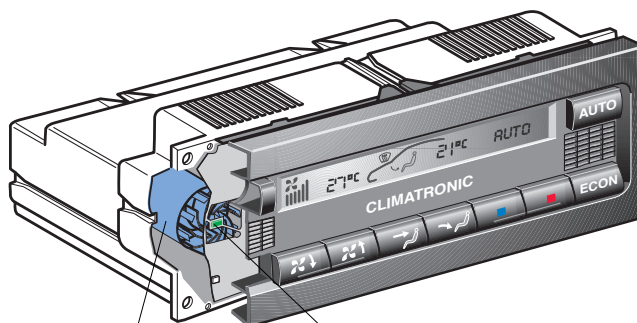
In base a tale confronto vengono comandati il ventilatore aria fresca e lo sportello della temperatura.

Conseguenze in caso di assenza del segnale

In assenza del segnale viene adottato un valore sostitutivo di +24 °C.

L'esercizio non viene interrotto.

Il sensore termico può essere soggetto a autodiagnosi.



Sensore termico G56

SP25-6

Soffiante per sensore termico V42

Trasduttore temperatura bocchette vano piedi G192

Viene misurata la temperatura dell'aria proveniente dal dispositivo di riscaldamento/climatizzazione (e convogliata nell'abitacolo). La temperatura viene rilevata mediante una resistenza variabile in funzione della temperatura. Ad un abbassamento della temperatura il valore della resistenza aumenta.

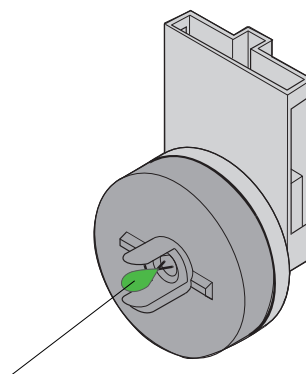
Utilizzo del segnale

Il segnale viene analizzato nella centralina di comando per Climatronic. Esso serve per la regolazione della parzializzazione dell'aria di sbrinamento/vano gambe e della potenza del ventilatore.

Conseguenze in caso di assenza del segnale

In assenza del segnale la centralina di comando adotta un valore sostitutivo di +80 °C. L'esercizio non viene interrotto.

Il trasduttore può essere soggetto a autodiagnosi.



Resistenza-NTC

SP25-26

Sensore temperatura esterna G17

Il sensore termico è sistemato nell'avancorpo del veicolo.

Esso rileva la temperatura esterna effettiva.

Utilizzo del segnale

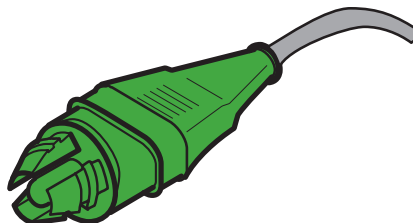
In funzione della temperatura vengono regolati dalla centralina per Climatronic il ventilatore aria fresca e lo sportello della temperatura.

Conseguenze in caso di assenza del segnale

In assenza del segnale viene utilizzato il valore misurato dal sensore termico canale di presa aria fresca G89.

In caso di assenza anche di questo segnale, l'esercizio prosegue adottando un valore sostitutivo di +10 °C. L'esercizio di ricircolo non è possibile.

Il sensore termico può essere soggetto a autodiagnosi.



SP25-24

Sensore termico canale di presa aria fresca G89

Il sensore termico è collocato nel canale di presa aria fresca.

Esso rappresenta il secondo punto di rilevamento della temperatura esterna effettiva.

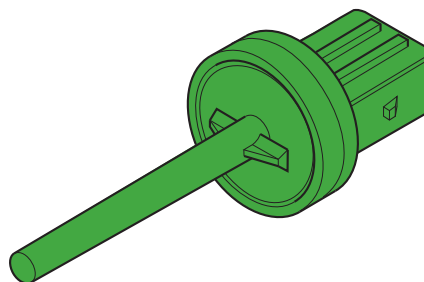
Utilizzo del segnale

In funzione della temperatura vengono regolati dalla centralina per Climatronic il ventilatore aria fresca e lo sportello della temperatura.

Conseguenze in caso di assenza del segnale

In assenza del segnale viene utilizzato il valore misurato del sensore temperatura esterna G17.

Il sensore termico può essere soggetto a autodiagnosi.



SP25-25

Sensori

Fotosensore solare G107

La regolazione della temperatura dell'impianto di climatizzazione viene realizzata utilizzando anche i dati del fotosensore solare.

Il sensore rileva l'irradiazione solare cui sono sottoposti i passeggeri.

Funzionamento

La luce solare colpisce un fotodiodo passando prima attraverso un filtro ed un componente ottico.

Il filtro svolge la medesima funzione degli occhiali da sole, evitando il danneggiamento del fotodiodo da parte dei raggi solari.

Il fotodiodo è un semiconduttore sensibile alla luce. In assenza di raggi luminosi, attraverso il diodo passa solo una corrente minima. Sotto l'effetto della luce il flusso di corrente si accresce.

Maggiore è l'intensità dei raggi luminosi, più elevata è la corrente.

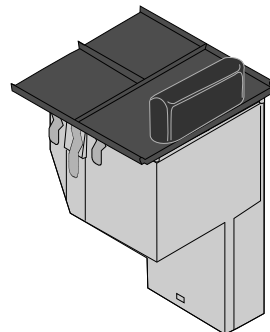
L'incremento del valore della corrente viene interpretato dalla centralina del Climatronic come incremento dell'irradiazione solare e, quindi, come fattore di variazione della temperatura dell'abitacolo. Lo sportello temperatura e il ventilatore aria fresca vengono quindi regolati in modo corrispondente.

Conseguenze in caso di assenza del segnale

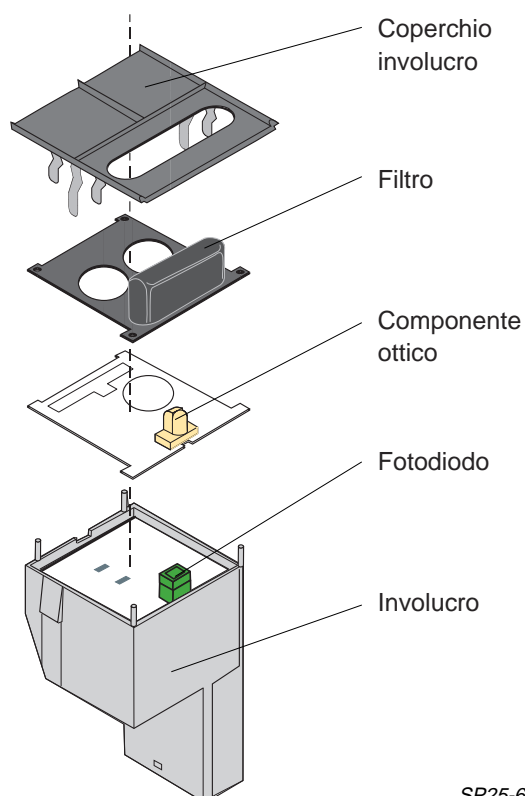
La centralina di comando per Climatronic opera adottando un valore fisso.

Autodiagnosi/segnalazione guasti

Interruzione/cortocircuito verso positivo.
Cortocircuito verso massa.



SP25-70



SP25-62

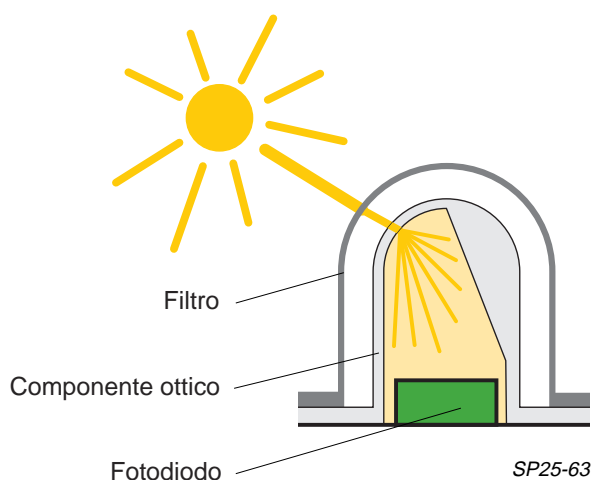
Compensazione dell'inclinazione dei raggi solari

Funzionamento con raggi solari obliqui

Specialmente i raggi di sole che cadono obliqui da davanti, e dunque direttamente sugli occupanti, aumentano la sensazione di calore.

Il componente ottico fa in modo che, in presenza di raggi obliqui, una parte maggiore di luce solare venga a cadere sul fotodiodo.

La potenza di raffreddamento viene incrementata per compensare l'effetto termico agente sui passeggeri.

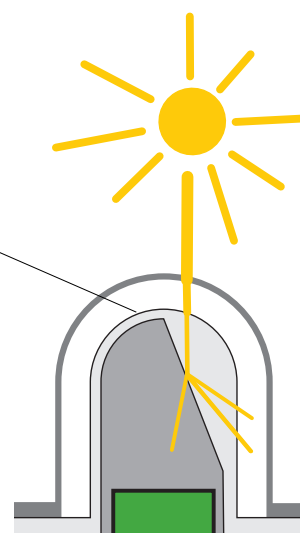


Funzionamento con raggi solari perpendicolari

I raggi solari perpendicolari vengono riflettuti dal tetto del veicolo.

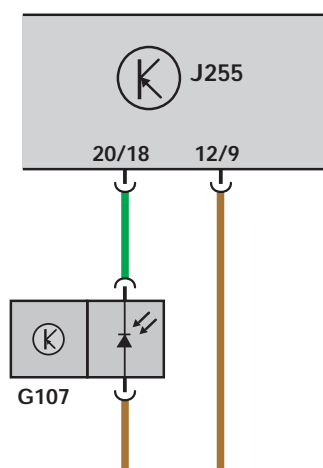
Il componente ottico fa cadere poca luce sul fotodiodo. La potenza di raffreddamento può essere diminuita, poichè i passeggeri non sono direttamente esposti al calore dei raggi del sole.

Il componente ottico incrementa il proprio effetto schermante in presenza di raggi perpendicolari.



Circuito elettrico

J225	Centralina di comando Climatronic
G107	Fotosensore solare
Pin 9	Massa segnale
Pin 18	Segnale



SP25-23

Sensori

Pressostato climatizzatore F129

Il pressostato climatizzatore sorveglia costantemente la pressione presente nel circuito criogeno del Climatronic. Si tratta di un interruttore a tre poli.

Le sue funzioni sono necessarie per motivi di sicurezza (è presente una versione simile nel climatizzatore a comando manuale).

Funzioni e funzionamento

- In caso di un aumento di pressione superiore a 1,6 MPa (16 bar) esso chiude il circuito. Attraverso un comando della centralina della ventola radiatore, la ventola radiatore passa allo stadio superiore successivo. In tal modo la potenza ottimale del condensatore viene adeguata fino a ottenere un valore ottimale.
- In presenza di pressione troppo elevata (ad es. in caso di anomalie nel raffreddamento motore) a partire da 3,2 MPa (32 bar) esso apre il circuito. Il climatizzatore viene disinserito.
- In presenza di pressione troppo bassa, al di sotto di 0,2 MPa (2 bar) - ad es. in caso di perdite di liquido frigorifero - esso apre il circuito. Il climatizzatore viene disinserito.

Il pressostato può essere rimosso dal circuito criogeno, senza dover prima aspirare il liquido refrigerante.

Autodiagnosi

Mediante la funzione 02 dell'autodiagnosi - Inchiesta memoria guasti - viene controllato il circuito del pressostato che ne consente l'attivazione al raggiungimento di 0,2 MPa/3,2 MPa (2 bar/32 bar).

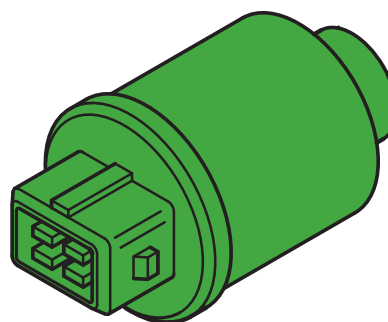
Il circuito che si attiva a 1,6 MPa (16 bar) non è compreso nell'autodiagnosi.



Avvertenza:

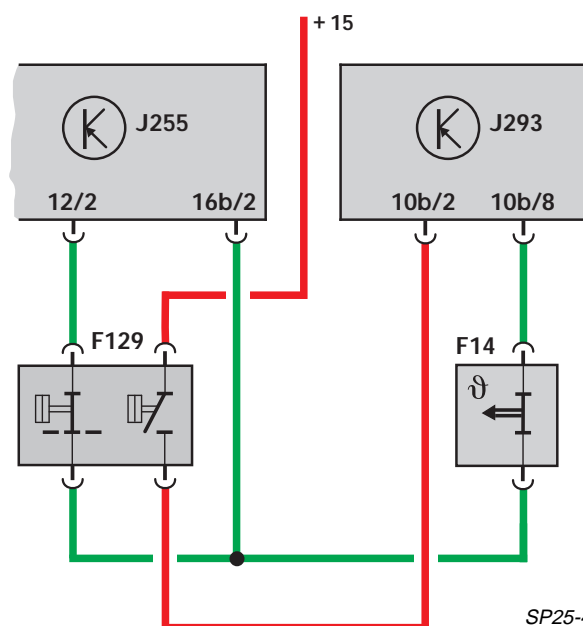
Della linea di sicurezza fa parte anche l'interruttore controllo temperatura refrigerante F14 per il disinserimento del climatizzatore.

Mediante questo interruttore il climatizzatore viene disinserito con una temperatura refrigerante di 119 °C e reinserito con una temperatura di 112 °C.



SP25-44

Circuito elettrico



SP25-43

- | | |
|------|--|
| F14 | Interruttore controllo temperatura refrigerante (troppo caldo) |
| F129 | Interruttore pressostatico climatizzatore |
| J255 | Centralina di comando per Climatronic |
| J293 | Centralina di comando ventola radiatore |

Segnale supplementare di intervallo accensione disinserita

La centralina di comando per Climatronic J255 riceve dalla centralina con unità di indicazione J285 (nell'inserto plancia) un'informazione relativa al tempo in cui il motore è spento.

Intervallo accensione disinserita = accensione disinserita fino a successivo avviamento del motore

Questa informazione viene data ogni volta che si procede ad un nuovo avviamento del motore.

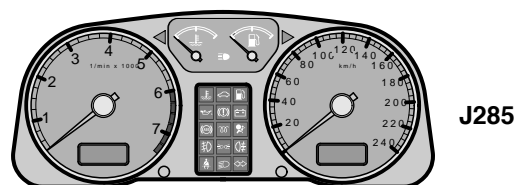
A cosa serve questa informazione?

Le misurazioni del sensore temperatura aria esterna G17 e del sensore termico canale di presa aria fresca G89 durante il periodo di disinserimento dell'accensione vengono più o meno modificate dal calore dell'irradiazione solare a seconda della durata dell'intervallo. Di conseguenza si ha un'alterazione del valore della temperatura ambiente reale.

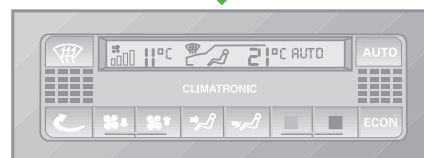
L'elaborazione elettronica della centralina di comando Climatronic non utilizza i valori "attuali alterati" per la regolazione, ma si basa invece sulle misurazioni utilizzate durante l'ultimo esercizio del Climatronic, prima dello spegnimento del motore.

La regolazione su "benessere termico" avviene così in modo più veloce, evitando la sopraffusione.

Questo segnale è importante ad esempio in caso di intasamento del traffico, se il motore viene spento.

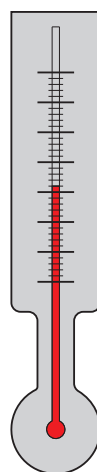


J285



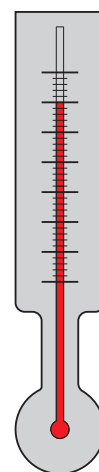
J255

SP25-4



21 °C

Misurazione ad "accensione disinserita"



35 °C

Misurazione al "nuovo avvio" in seguito a riscaldamento dovuto alle irradiazioni solari

SP25-5

Sensori

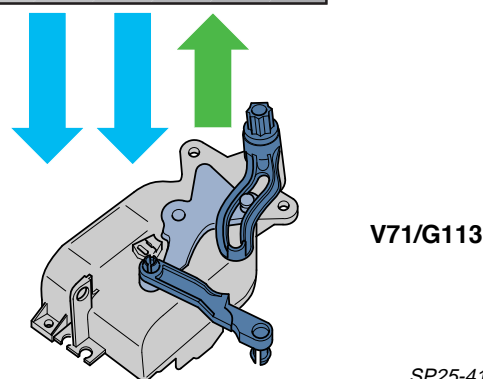
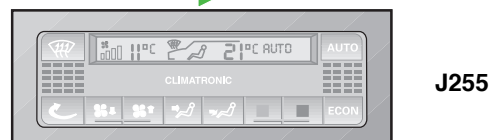
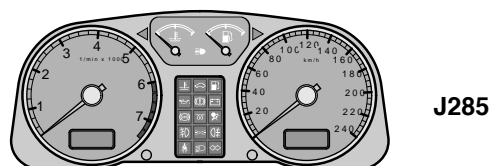
Segnale supplementare di velocità di marcia “V”

Per il comando della valvola di accumulo è necessario il segnale attuale di velocità di marcia.

Viene utilizzato il segnale del trasduttore tachimetro G22 nel cambio integrato nella centralina con unità di indicazione J285 e che da lì viene convertito per eseguire il comando. Il segnale giunge all'attuatore per valvola di accumulo V71 attraverso una linea diretta.

Il segnale di velocità viene controllato mediante autodiagnosi.

I guasti vengono riconosciuti solo se durante 5 cicli di marcia (avvio, velocità superiore a 15 km/h, spegnimento) entro 4 minuti dopo l'avvio del motore non viene rilevato alcun segnale di velocità di marcia.



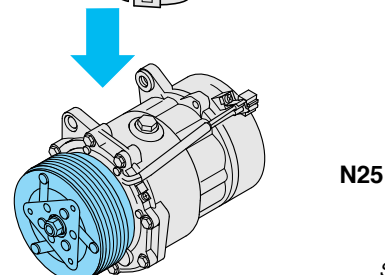
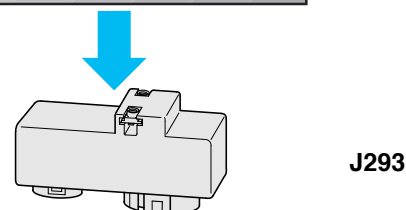
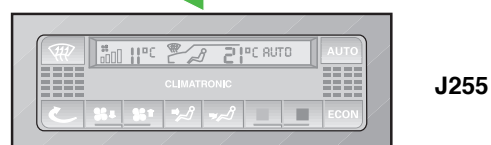
Segnale supplementare regime motore “n”

La centralina di comando per Climatronic deve essere informata sul regime motore attuale.

Il regime motore viene riconosciuto grazie al segnale proveniente dalla centralina con unità di indicazione J285.

Attraverso la centralina per ventola radiatore viene in seguito comandato il giunto elettromagnetico climatizzatore N25, ad es. assenza del segnale di regime = motore spento, ed il compressore frigorifero viene disattivato.

Il segnale di regime motore è verificabile nell'autodiagnosi sotto la funzione 08 - Lettura blocco misurazioni.



Ventilatore aria fresca V2 e centralina di comando ventilatore aria fresca J126

Funzione

Attraverso il ventilatore aria fresca l'abitacolo riceve la quantità d'aria necessaria.

Il ventilatore aria fresca è a regolazione continua.

La tensione di comando per il ventilatore aria fresca viene calcolata dalla centralina per Climatronic. Il ventilatore viene azionato e regolato dalla centralina ventilatore aria fresca in funzione di tale tensione.

- tensione regolata lato massa
- tensione non regolata lato positivo.

La tensione effettiva presente nel ventilatore viene comunicata alla centralina per Climatronic. La centralina ventilatore aria fresca provvede a eseguire la regolazione continua.

Della centralina di comando ventilatore aria fresca fanno parte elementi di raffreddamento. Questi elementi sono costantemente soggetti al flusso d'aria a monte dell'evaporatore. In questo modo viene ottenuto il raffreddamento dei componenti di potenza della centralina.

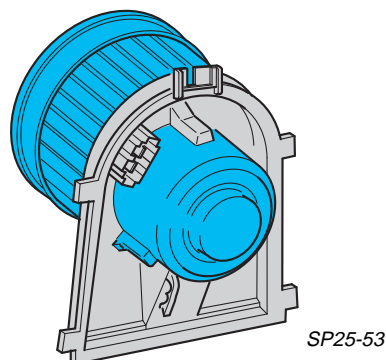
Il numero di giri attuale del ventilatore viene visualizzato sul display dell'unità di comando/ indicazione in forma di istogramma.

Funzionamento d'emergenza

Nessun funzionamento d'emergenza. In caso di avaria del ventilatore o della centralina il compressore viene disattivato.

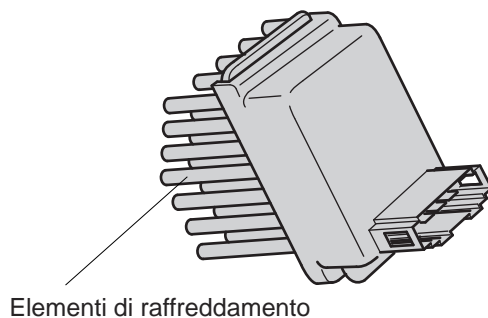
Autodiagnosi

Il ventilatore aria fresca e la centralina possono essere soggetti a autodiagnosi.



Ventilatore aria fresca V2

SP25-53

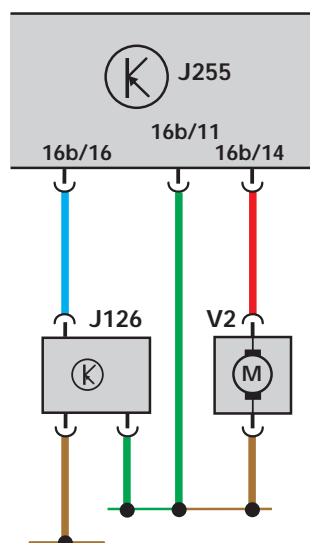


Elementi di raffreddamento

SP25-45

Centralina di comando ventilatore aria fresca J126

Circuito elettrico



SP25-34

Attuatori

Attuatori

valvola termica V68

bocchetta centrale V70

**sportello sbrinamento/vano piedi V85
con potenziometro**

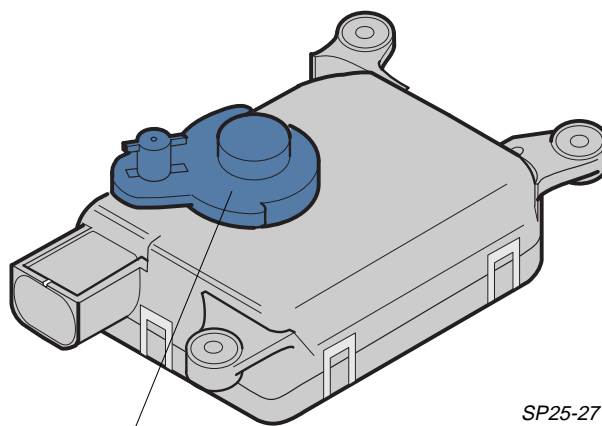
Funzione

L'attuatore per la valvola termica viene comandato in funzione della temperatura abitacolo selezionata, mentre quelli per la bocchetta centrale e per lo sportello sbrinamento in funzione della parzializzazione dell'aria selezionata, modificando le posizioni degli sportelli.

Sono situati in prossimità degli assi dei relativi sportelli all'interno del dispositivo di riscaldamento/climatizzazione.

Tutti gli attuatori ricevono i segnali di comando dalla centralina per Climatronic.

Ciascun attuatore possiede un potenziometro. Questo comunica alla centralina la posizione dello sportello mediante un valore retroattivo.



SP25-27

Comando attuatore

Circuito elettrico

Autodiagnosi

Tutti gli attuatori sono verificabili mediante l'auto-diagnosi.

Le posizioni finali sono adattive.

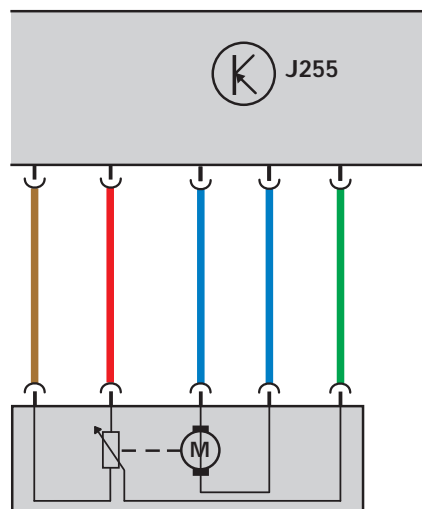
Ciò significa che dopo il montaggio di un nuovo attuatore si deve eseguire la funzione 04 - Regolazione base.

Mediante questa procedura si esegue la regolazione e l'inizializzazione delle posizioni finali.



Avvertenza:

Il meccanismo di regolazione degli sportelli è di tipo differenziato (sistemazione degli elementi di comando) ed è adattato all'angolo di apertura del singolo sportello. In caso di sostituzione degli attuatori occorre tenere presente tale differenza.



V68/G92
V70/G112
V85/G114

SP25-33

Attuatore per valvola di accumulo V71

L'attuatore è sistemato sul dispositivo di riscaldamento/climatizzazione vicino al canale di presa aria fresca.

Funzione

L'attuatore regola la posizione della valvola di accumulo e dello sportello aria fresca/ricircolo.

La regolazione combinata della valvola e dello sportello avviene tramite una piastra di comando che trasmette il moto mediante due perni di guida.

La regolazione avviene tramite la centralina per Climatronic in funzione della velocità di marcia e del numero di giri del ventilatore.

La valvola di accumulo consente la riduzione della sezione del flusso d'aria nel canale di presa alle alte velocità.

La portata di aria fresca rimane così pressapoco costante consentendo un più agevole mantenimento della temperatura abitacolo.

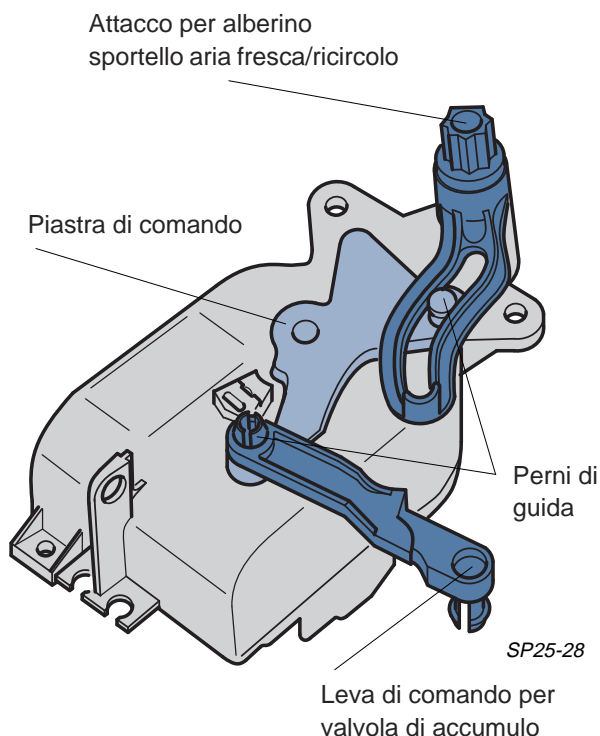
Il potenziometro (G113) dell'attuatore comunica alla centralina per Climatronic la posizione della valvola di accumulo mediante un valore retroattivo.

Autodiagnosi

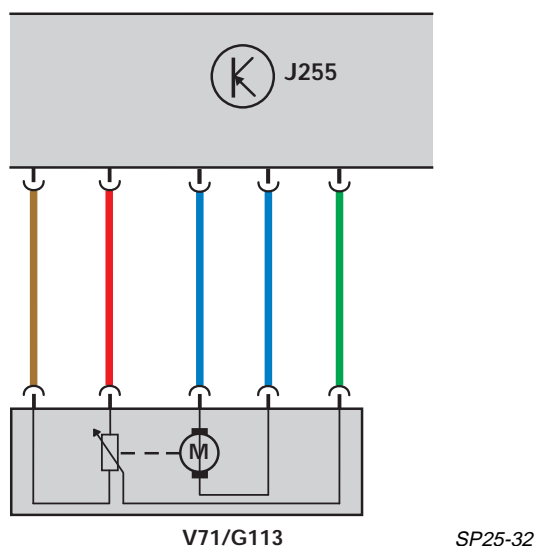
L'attuatore è verificabile mediante l'autodiagnosi. La posizione finale è adattiva.

Ciò significa che dopo il montaggio di un nuovo attuatore si deve eseguire la funzione 04 - Regolazione base.

Mediante questa procedura si esegue la regolazione e l'inizializzazione delle posizioni finali.



Circuito elettrico

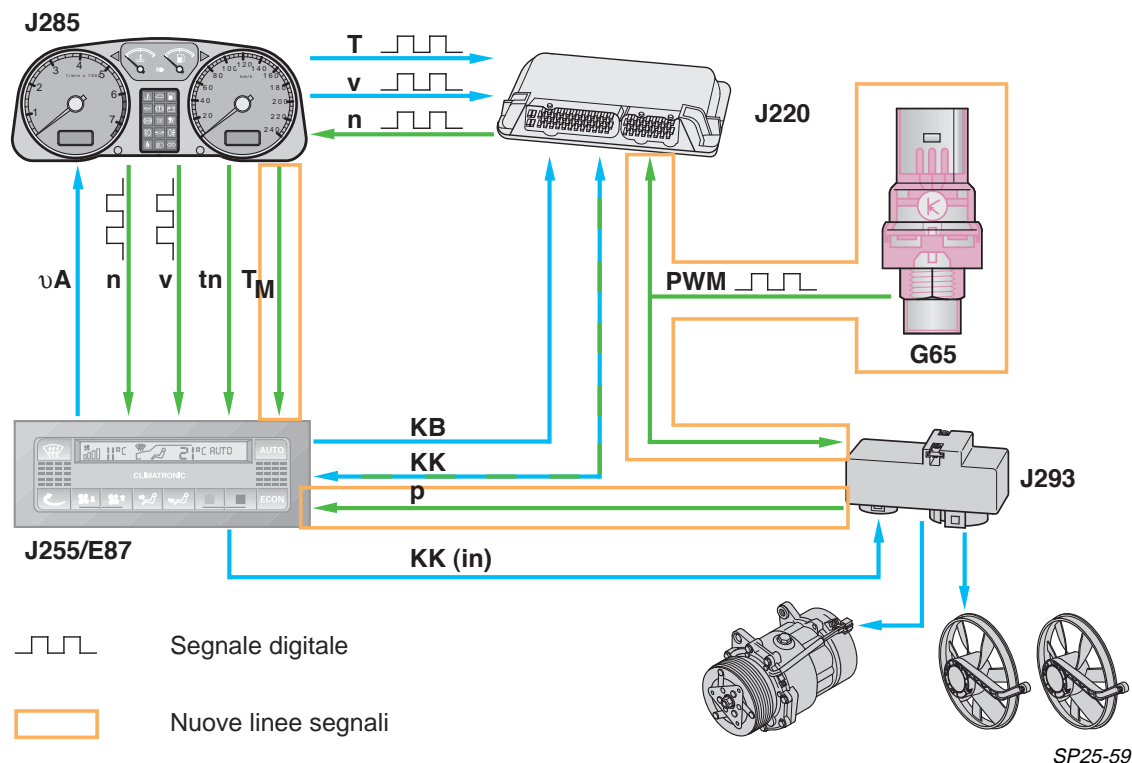


Nuova regolazione del sistema

Nei veicoli con motore 1,6 l/74 kW e con motore 1,4l /44 kW la sorveglianza del circuito criogeno, a partire dal modello 1999 è stata modificata dal

punto di vista tecnico

Tale versione è prevista anche per altri motori.



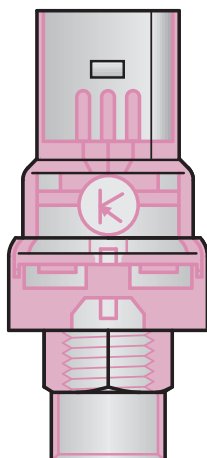
Innovazioni tecniche:

- L'interruttore controllo temperatura refrigerante F14 è stato soppresso.
- Il segnale inerente la temperatura refrigerante T_M arriva dal processore combinato J218 nell'inserto plancia.
- Il pressostato del climatizzatore F129 è stato soppresso. Al suo posto è stato introdotto il nuovo trasduttore di alta pressione G65.
- La centralina di comando per ventola radiatore J293 ha subito ulteriori variazioni tecniche ed è stata adattata al nuovo trasduttore di alta pressione. Essa viene montata unitamente al trasduttore. Riconoscibilità: attacchi connettori modificati
- La centralina della ventola liquido di raffreddamento e la centralina gestione motore elaborano il segnale a modulazione di impulsi codificati (PWM) del nuovo trasduttore di alta pressione.

Leggenda panoramica segnali

ϑA	Temperatura esterna (telegramma dati) per indicatore temperatura esterna nello strumento combinato
n	Regime motore (con modulazione di frequenza)
v	Velocità di marcia (con modulazione di frequenza)
tn	Segnale intervallo accensione disinserita (telegramma dati)
KB	Disponibilità climatizzatore
KK	Compressore frigorifero EIN/AUS (bidirezionale)
KK (in)	Compressore frigorifero inserito
T	Temperatura liquido di raffreddamento
T_M	Temperatura liquido di raffreddamento - spia di controllo (troppo caldo)
p	Pressione
in ordine	= segnale positivo
non in ordine	= nessun segnale

Trasduttore di alta pressione G65



SP25-65

Una nuova generazione per la sorveglianza del circuito criogeno.

Il trasduttore di alta pressione è un sensore di pressione elettronico integrato nella tubazione di alta pressione.

Esso rileva la pressione del liquido refrigerante e trasforma il valore fisico della pressione in un segnale elettrico.

A differenza del pressostato del climatizzatore, esso non solo rileva i valori limite stabiliti per la pressione, ma sorveglia anche la pressione del liquido frigorifero per l'intero ciclo di lavoro.

Utilizzo segnale
nella centralina gestione motore
nella centralina per ventola radiatore

I segnali consentono di riconoscere il carico dell'impianto di climatizzazione sul motore e i valori di pressione nel circuito criogeno.

Mediante la centralina di comando del ventilatore liquido di raffreddamento si inserisce e disinserisce lo stadio superiore successivo del ventilatore e del giunto elettromagnetico del compressore.

Funzionamento di emergenza

Se la centralina per ventola del ventilatore non riconosce alcun segnale, il compressore viene disattivato per motivi di sicurezza.

Vantaggi

- Il regime motore al minimo può essere adeguato in modo esatto all'attuale assorbimento di potenza del compressore.
- La variazione nel numero di giri della ventola radiatore (inserimento/disinserimento stadi) avviene in modo sfalsato con un leggero ritardo.

Autodiagnosi "segnalazione guasti"

Nella memoria guasti dell'elettronica motore è memorizzato il trasduttore di alta pressione.

ad es.: 00819 trasduttore di alta pressione G65
"segnale troppo esiguo"

Nuova regolazione del sistema

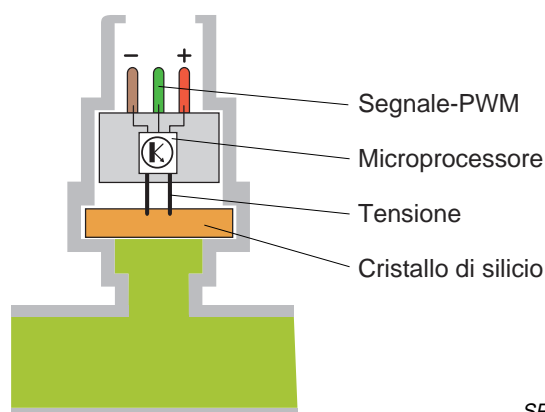
Funzionamento del trasduttore di alta pressione

La pressione del liquido refrigerante viene trasferita su un cristallo di silicio. A seconda del valore della pressione il cristallo viene più o meno “deformato”.

Quando il cristallo di silicio si deforma, la resistenza elettrica viene modificata. A seconda della pressione viene perciò modificata anche la tensione applicata al cristallo.

Tale variazione di tensione viene trasmessa ad un microprocessore integrato nel trasduttore di alta pressione e convertita in un segnale a modulazione d'impulsi codificati (PWM).

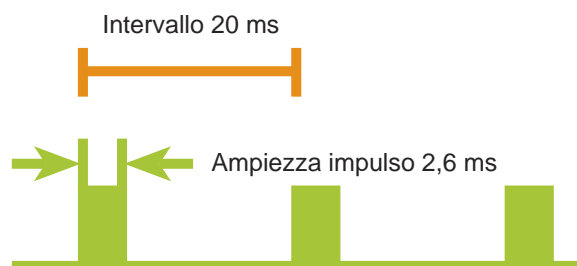
Pressione bassa



SP25-66

Con una pressione bassa il cristallo si “deforma” in modo minimo. In questo caso la tensione applicata incontra una resistenza elettrica minima.

Segnale-PWM



SP25-67

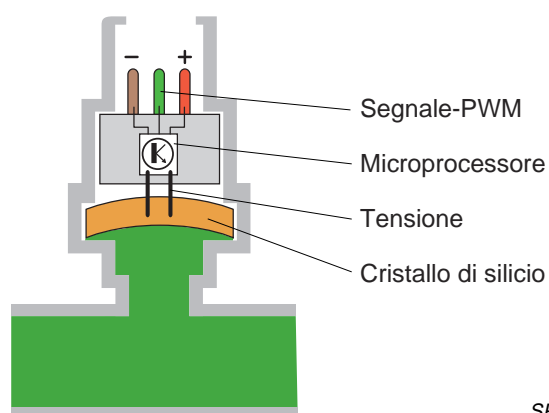
In presenza di una pressione bassa, l'ampiezza degli impulsi emessi dal microprocessore del trasduttore di alta pressione è esigua.

I segnali-PWM prodotti hanno una frequenza di 50 Hz.

Ciò corrisponde ad un intervallo di 20 ms = 100%.

Con una pressione bassa pari a 0,24 MPa l'ampiezza degli impulsi è di 2,6 ms. Ciò corrisponde al 13% dell'intervallo.

Pressione alta (in aumento)

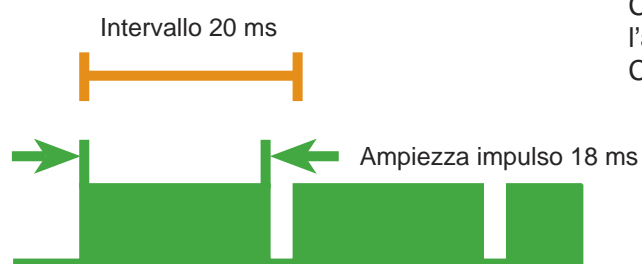


SP25-68

Con una pressione elevata (pressione in aumento) il cristallo si “deforma” maggiormente e quindi la resistenza elettrica aumenta.

La tensione diminuisce proporzionalmente.

Segnale-PWM



SP25-69

L'ampiezza degli impulsi cresce in modo direttamente proporzionale all'aumento di pressione.

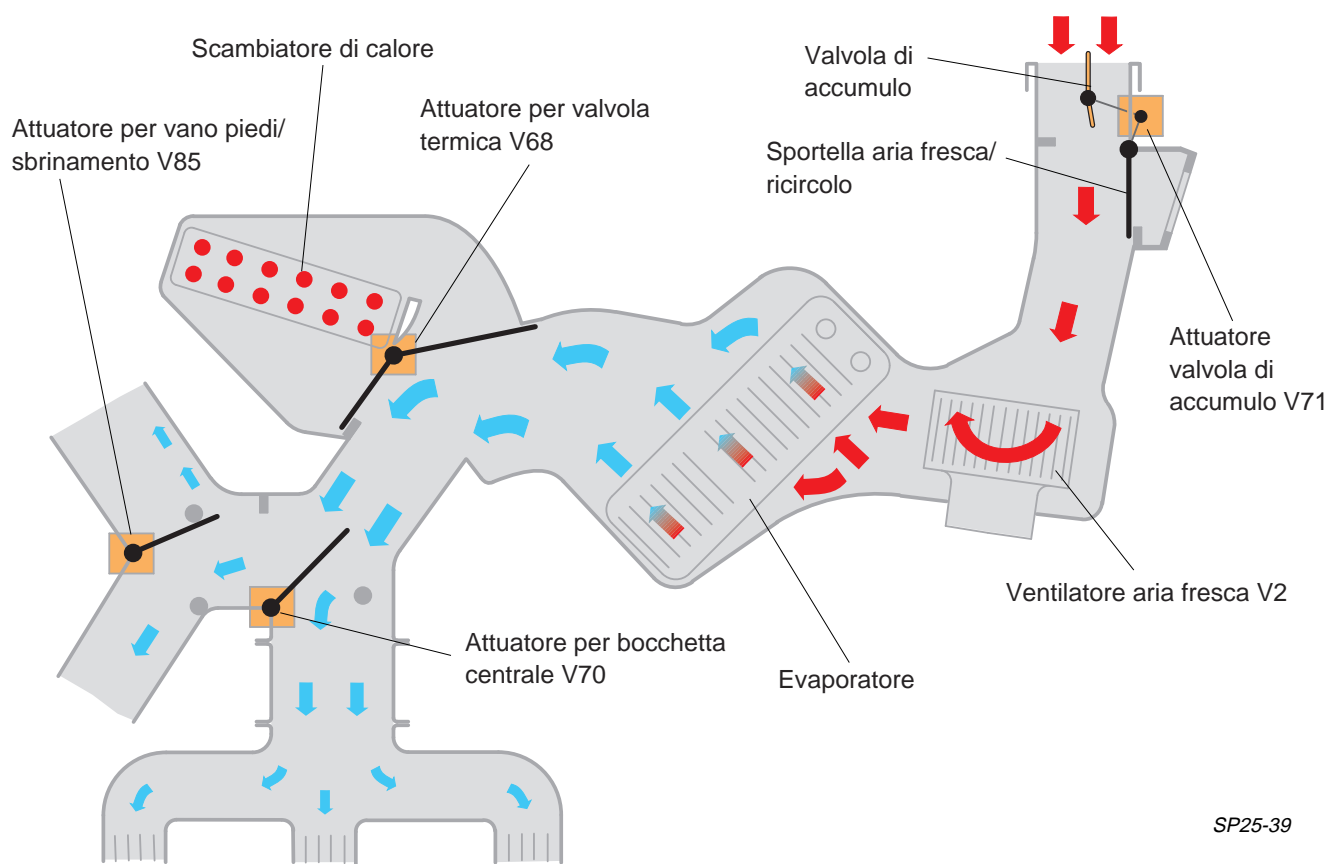
Con una pressione elevata pari a 0,37 MPa l'ampiezza degli impulsi è di 18 ms. Ciò corrisponde al 90% dell'intervallo.



Avvertenza:

Mediante l'oscilloscopio digitale con memoria del nuovo sistema di diagnosi veicolo VAS 5051, è possibile visualizzare il segnale-PWM.

Parzializzazione dell'aria



SP25-39

Parzializzazione dell'aria

Il sistema di parzializzazione dell'aria, come quello di ventilazione e di ricircolo del Climatronic sono realizzati come nel climatizzatore a comando manuale della OCTAVIA. La descrizione del loro funzionamento si trova nel Programma autodidattico nr. 15 per SKODA OCTAVIA.

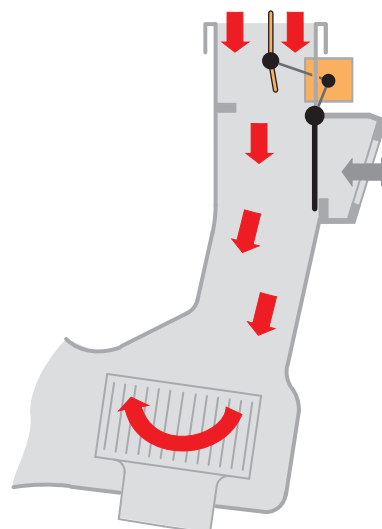
Nuovi nel sistema sono gli attuatori di ogni sportello e la valvola di accumulo. Questa viene comandata insieme allo sportello aria fresca/ricircolo da un unico attuatore.

Valvola di accumulo e sportello aria fresca/ricircolo

Esercizio mediante aria fresca

Nell'esercizio mediante aria fresca la valvola di accumulo e lo sportello aria fresca sono completamente aperti quando la velocità di marcia è inferiore ai 20 km/h.

L'aria fresca scorre senza alcun impedimento.



SP25-35

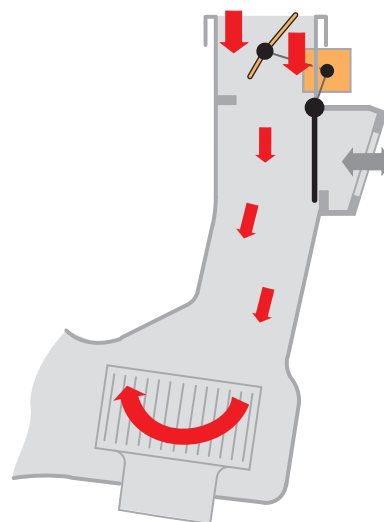
Esercizio con attivazione della valvola di accumulo

Quando la velocità è elevata, la valvola di accumulo impedisce l'eccessivo afflusso di aria fresca nell'abitacolo.

L'apertura e la chiusura della valvola di accumulo avviene in funzione della velocità di marcia in base ad un diagramma predefinito.

La posizione della valvola di accumulo viene determinata anche dalla differenza riscontrata tra la temperatura nominale e quella effettiva dell'abitacolo.

Se tale differenza è particolarmente rilevante, la sezione di apertura resta immutata all'aumentare della velocità al fine di ottenere più velocemente la temperatura desiderata.

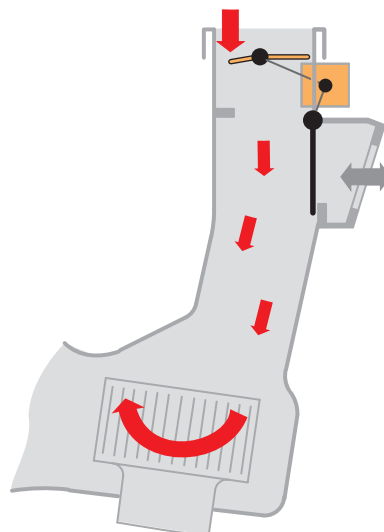


SP25-36

A partire da una velocità stabilita, in base al diagramma predefinito la valvola di accumulo si chiude.

Grazie alla fessura residua verso il condotto aria fresca, nell'abitacolo arriva solo una quantità minima di aria fresca, mentre la portata di aria fresca rimane pressapoco costante.

La temperatura dell'abitacolo può essere così mantenuta più facilmente ad un livello costante.



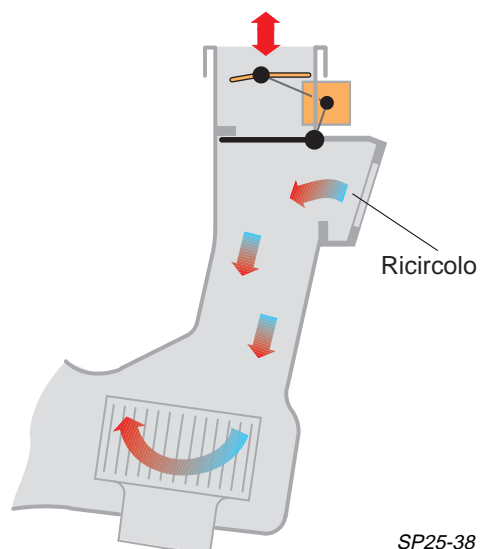
SP25-37

Esercizio di ricircolo

Durante l'esercizio di ricircolo la valvola e lo sportello sono chiusi.

L'accesso di aria fresca è bloccato.

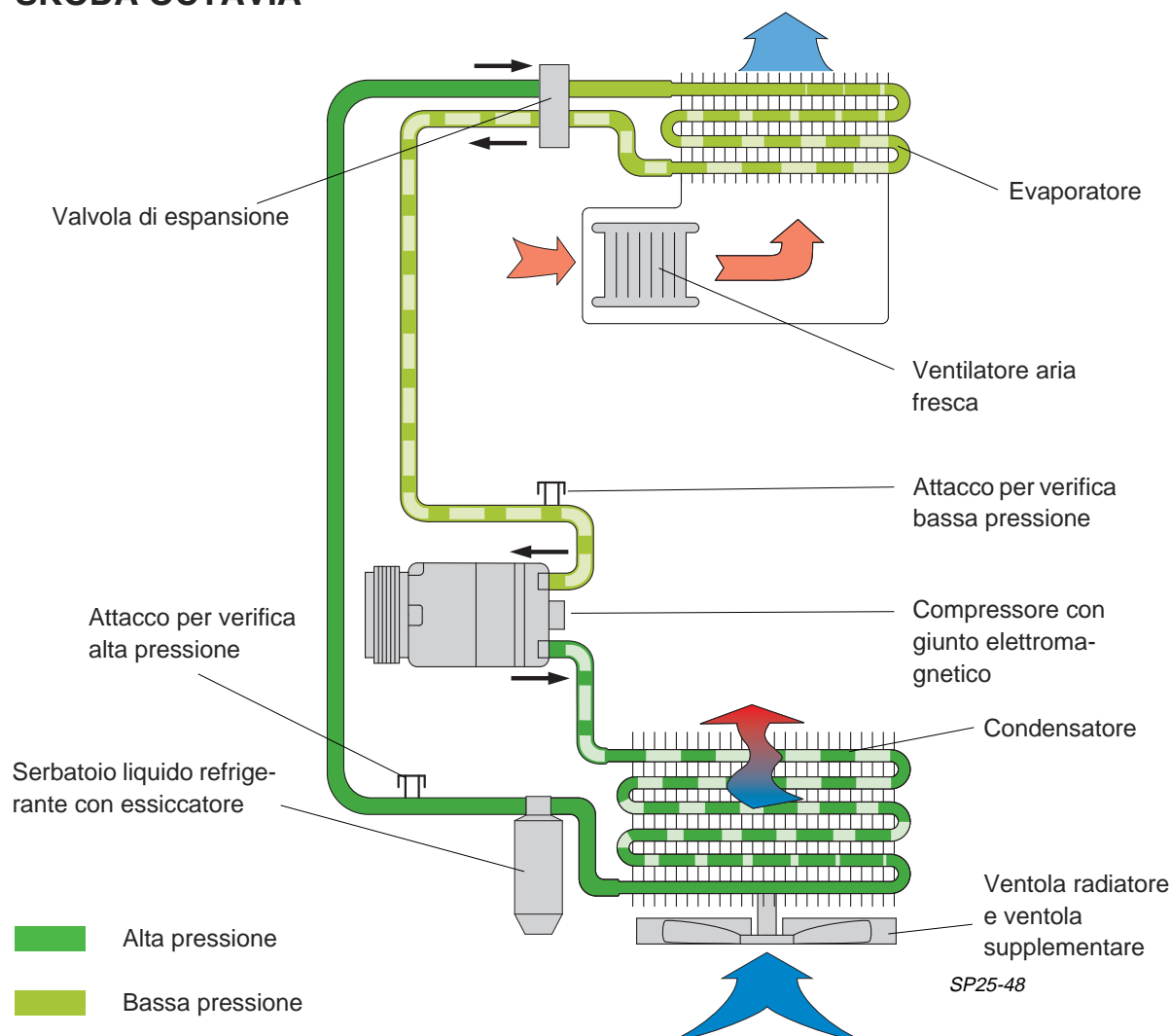
L'aspirazione concerne esclusivamente l'aria presente nell'abitacolo.



SP25-38

Schema del circuito criogeno

Schema del circuito criogeno nella SKODA OCTAVIA



I principi di funzionamento di un impianto di climatizzazione sono già stati indicati nel Programma autodidattico n. 10.

I criteri costruttivi del circuito criogeno del Climatronic adottato sulla OCTAVIA sono i seguenti:

- Compressore, autoregolante
- Serbatoio liquido refrigerante con essiccatore
- Valvola di espansione
- Condensatore
- Evaporatore (nel dispositivo di riscaldamento/climatizzazione)
- 1 attacco di verifica nel settore alta pressione e 1 nel settore bassa pressione
- Rifornimento con refrigerante ecologico R134a

La ventola radiatore ed una ventola supplementare consentono il raffreddamento del motore, agendo sul circuito di raffreddamento motore, e del condensatore, agendo sul circuito criogeno durante l'esercizio del climatizzatore.

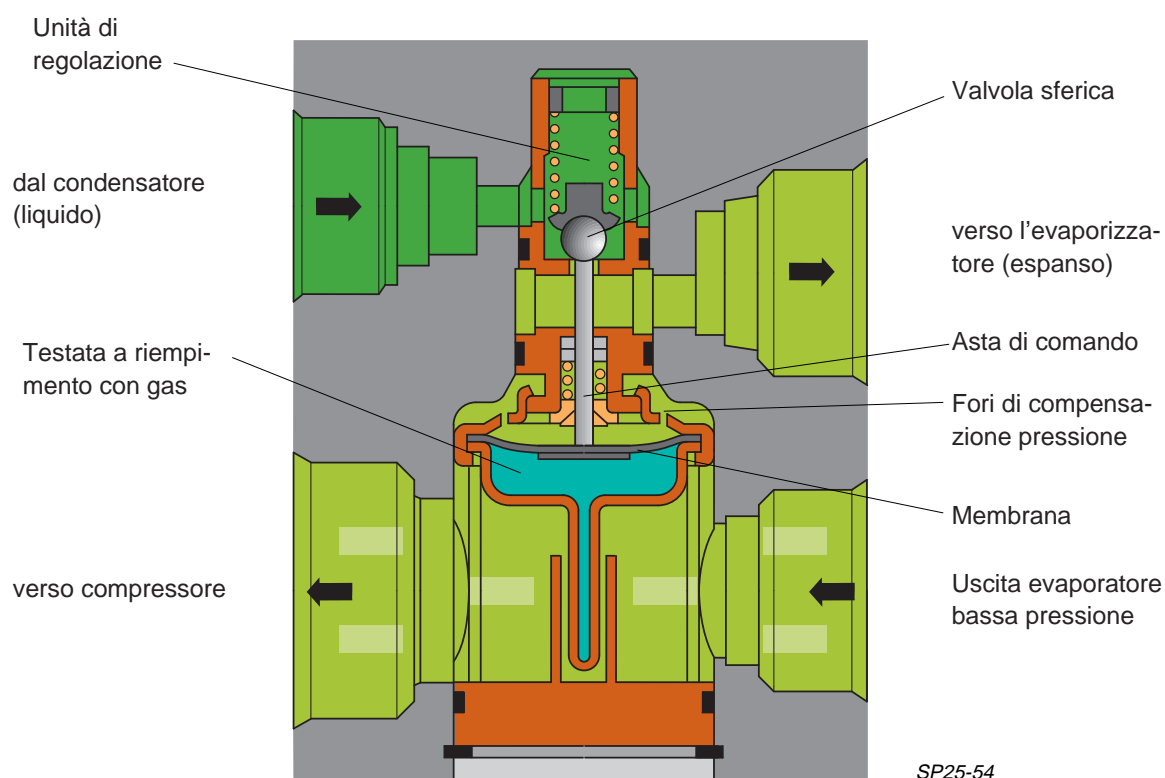
I circuiti di protezione (meccanici/elettrici) servono a garantire il funzionamento generale dell'impianto di climatizzazione e del motore.

Tutte le norme di sicurezza inerenti gli interventi sui veicoli con climatizzatore ed i lavori che interessano il liquido frigorigeno valgono per il circuito criogeno del Climatronic senza restrizione alcuna.

Valvola di espansione con testata termica interna

Tra il lato di alta pressione e quello di bassa pressione del circuito criogeno immediatamente prima dell'evaporatore si trova, come nell'impianto della FELICIA, la valvola di espansione.

L'unità di regolazione è compatta, la testata termica a riempimento con gas viene completamente circondata dal refrigerante che ritorna dall'evaporatore verso il compressore.



Funzionamento

Il mezzo refrigerante liquido che raggiunge la valvola viene nebulizzato e si raffredda.

La valvola regola la quantità del flusso in modo che il vapore, in base alle condizioni di dispersione termica, raggiunga lo stato gassoso solo nell'evaporizzatore.

Per questa ragione la valvola di espansione è a comando termostatico.

Essa possiede infatti un'unità di regolazione con testata termica e valvola sferica.

Nella testata termica, da un lato della membrana si trova a riempimento con gas speciale.

La parte opposta è collegata all'uscita dell'evaporatore (bassa pressione) mediante dei fori di compensazione della pressione.

La valvola sferica viene spostata mediante un puntalino.

Schema del circuito criogeno

Grazie all'apertura variabile della valvola, l'ampiezza della sezione della valvola di espansione è ogni volta diversa (sempre in funzione della temperatura dell'evaporatore).

L'incremento dell'esercizio di raffreddamento - temperatura più elevata all'uscita dell'evaporatore causa

un aumento di pressione (p_a) del gas di riempimento della testata termica

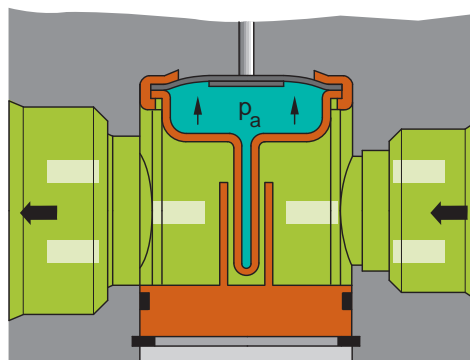
Mediante la membrana e l'asta di comando la sezione intorno alla valvola sferica viene ampliata

All'evaporatore giunge una quantità maggiore di refrigerante, che nel passaggio dall'alta alla bassa pressione assorbe calore

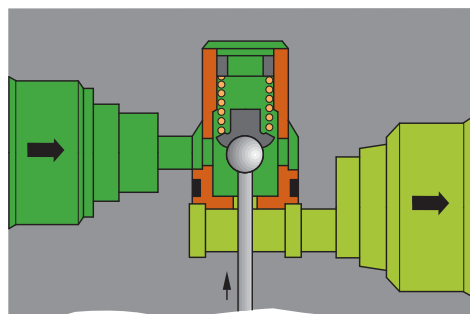
Nell'evaporatore il flusso d'aria viene raffreddato

Quando la temperatura del refrigerante all'uscita evaporatore si abbassa, ciò provoca una caduta di pressione (p_b) nella testata termica

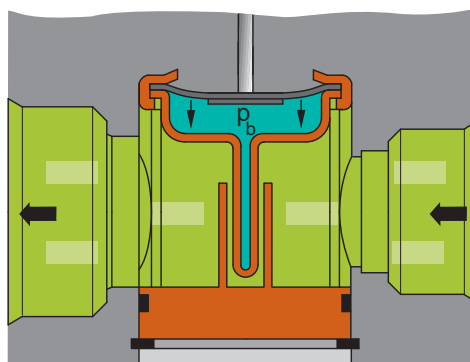
La sezione intorno alla valvola sferica si riduce, il passaggio verso l'evaporatore si restringe e quindi giunge meno refrigerante nell'evaporatore



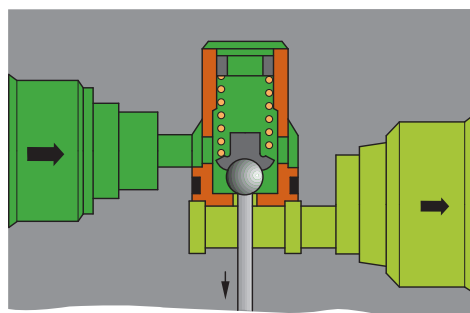
SP25-55



SP25-56



SP25-57



SP25-58

Azionamento ventola radiatore

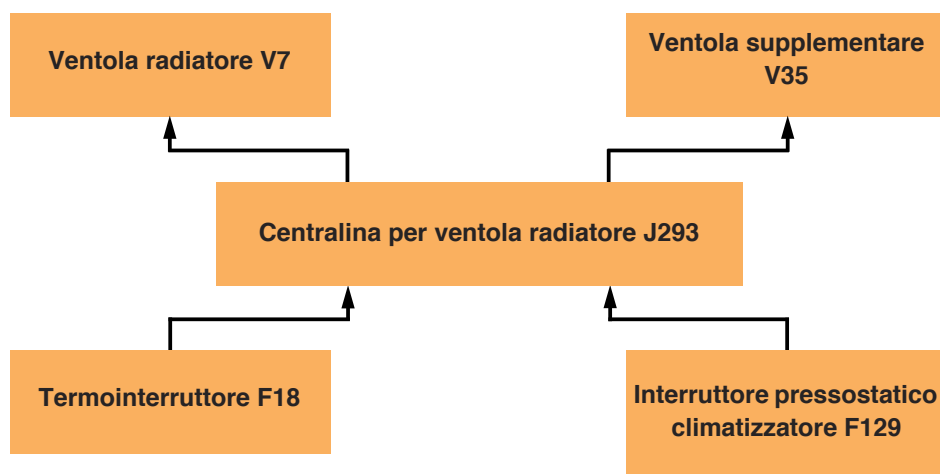
Azionamento della ventola per raffreddamento motore/condensatore

L'esercizio della ventola costituisce la condizione di base per il perfetto funzionamento del Climatronic (circuito criogeno) e del motore (ciclo di raffreddamento).

Per garantire il raffreddamento durante l'esercizio di climatizzazione si inserisce anche la ventola supplementare V35.

La ventola radiatore V7 e la ventola supplementare V35 provvedono a fornire una giusta quantità di aria fresca al radiatore e al condensatore. La regolazione delle ventole è comandata dalla centralina per ventola radiatore J293.

Il comando di entrambe le ventole avviene in funzione della temperatura del refrigerante e della pressione presente nel circuito criogeno.



Funzioni di controllo

- **Temperatura refrigerante**
Il trasduttore del segnale è il termointerruttore per ventola radiatore F18.
Il termointerruttore si trova nel radiatore.
Ventola radiatore senza esercizio di climatizzazione

1. stadio	inserito	92 ... 97 °C
	disinserito	84 ... 91 °C
2. stadio	inserito	99 ... 105 °C
	disinserito	91 ... 98 °C
- **Pressione nel circuito criogeno**
Il trasduttore del segnale è l'interruttore pressostatico climatizzatore F129
con pressione superiore a 1,6 MPa (16 bar) entrambe le ventole lavorano su stadio 2
con pressione superiore a 3,2 MPa (32 bar) climatizzatore disinserito
con pressione inferiore a 0,2 MPa (2 bar) climatizzatore disinserito

Combinazioni dei comandi

- Climatizzatore inserito, compressore inserito e pressione nel circuito criogeno superiore a 0,2 Mpa (2 bar)
= entrambe le ventole funzionano su stadio 1
- Alta pressione nel circuito criogeno superiore a 1,6 Mpa (16 bar) e/o temperatura refrigerante superiore a 99 °C
= entrambe le ventole funzionano su stadio 2
- Se la pressione nel circuito criogeno scende al di sotto di 1,6 MPa (16 bar) e la temperatura refrigerante sotto i 99 °C
= entrambe le ventole tornano su stadio 1
- Durante l'esercizio del motore senza climatizzazione funziona solamente la ventola radiatore.

Comando compressore

Giunto elettromagnetico climatizzatore N25

Il giunto elettromagnetico viene comandato dalla centralina Climatronic attraverso la centralina ventola radiatore.

Essa inserisce o disinserisce il compressore.

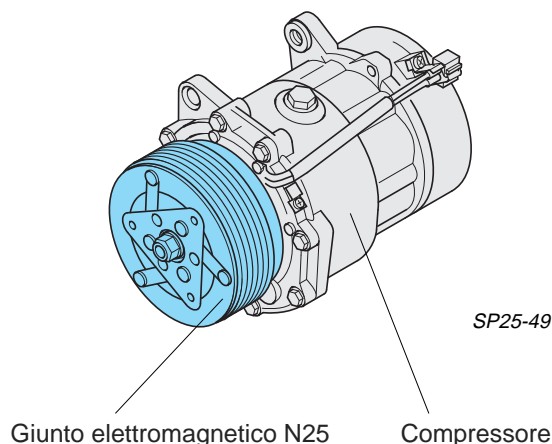
Per proteggere il motore (effetti sul raffreddamento del motore) e l'impianto di climatizzazione, accanto ai componenti di regolazione del Climatronic sono previsti anche l'interruttore controllo temperatura refrigerante (troppo caldo) F14 e l'interruttore pressostatico climatizzatore F129 per il comando del compressore.

Nell'esercizio con cambio automatico, per l'attivazione/disattivazione del compressore viene inoltre usato il segnale di kick-down.

Vi sono dunque una serie di condizioni per il disinserimento del compressore, la cui conoscenza è importante per l'esecuzione dei lavori di manutenzione.

Condizioni per il disinserimento del compressore

- Inserimento di sicurezza (mediante F129) in presenza di pressione troppo elevata nel circuito criogeno
- Inserimento di sicurezza (mediante F129) in presenza di pressione troppo bassa nel circuito criogeno
- Assenza segnale di regime motore
- Esercizio climatizzatore disinserito mediante il pulsante "ventilatore più lento" per regime ventilatore aria fresca (attraverso E87)
- Esercizio ECON (climatizzatore disinserito manualmente mediante E87)
- Temperatura ambiente inferiore a 3 °C ca.
- Centralina per cambio automatico (funzione kick-down)
- Tensione di alimentazione troppo esigua (inferiore a 9,5V)
- Inserimento di sicurezza (tramite F14) in presenza di temperatura refrigerante troppo elevata (disinserimento a 119 °C, inserimento a 112 °C)
- Intervento compressore frigorifero dalla centralina gestione motore (attraverso centralina Climatronic)
- Intervento compressore frigorifero dalla centralina cambio automatico (attraverso centralina Climatronic)
- Disinserimento di sicurezza quando il ventilatore aria fresca V2 o la centralina del ventilatore aria fresca sono difettosi

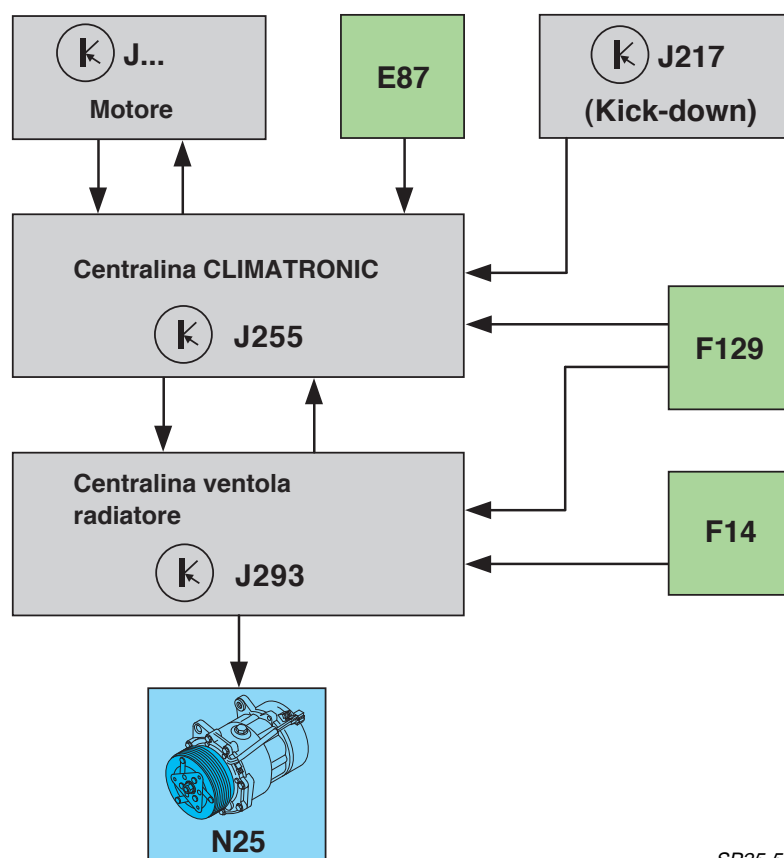


Avvertenza:
la maggior parte delle condizioni citate per il disinserimento è verificabile mediante l'autodiagnosi, funzione 08 - Lettura blocco misurazioni.

Schema comando compressore, collegamento tra i componenti

Lo schema relativo al comando del compressore evidenzia come i componenti principali determinano le condizioni per il disinserimento/ inserimento del giunto elettromagnetico N25

durante l'esercizio di climatizzazione Climatronic. Dallo schema si può vedere inoltre il collegamento dei componenti con le altre centraline presenti nel veicolo



SP25-50

Il Climatronic non può essere considerato come un sistema del tutto indipendente.

La centralina di comando per Climatronic J255 è infatti collegata con le altre centraline del veicolo (centralina gestione motore, centralina cambio automatico) tramite linee di segnali.

Nella centralina Climatronic le informazioni delle altre centraline vengono "amministrate" e poi trasformate per il comando (vedere condizioni per il disinserimento del compressore).

Leggenda dello schema:

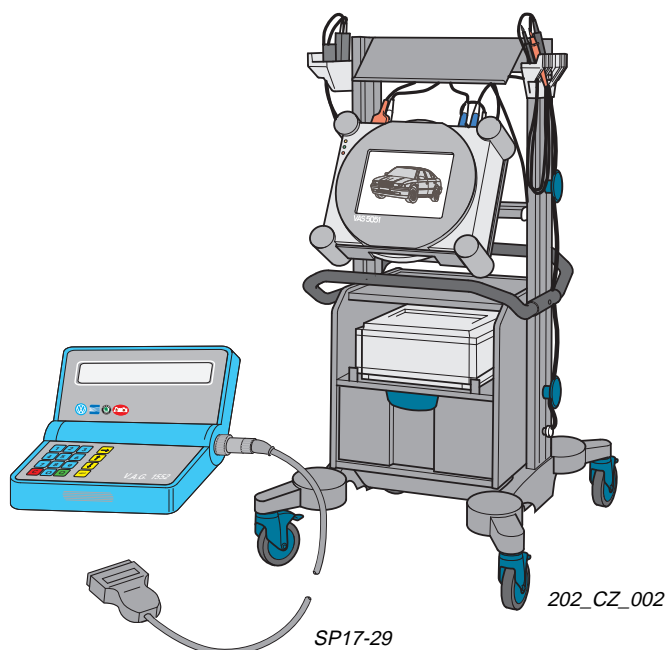
E87	Unità di comando/indicazione Climatronic
F14	Interruttore controllo temperatura refrigerante (troppo caldo)
F129	Interruttore pressostatico climatizzatore
J...	Centralina gestione motore
J217	Centralina cambio automatico
J255	Centralina per Climatronic
J293	Centralina ventola radiatore
N25	Giunto elettromagnetico climatizzatore

Autodiagnosi

Per poter individuare velocemente il guasto di un componente nel sistema del Climatronic oppure un'interruzione cavo, la centralina per Climatronic è munita di una memoria guasti.

L'autodiagnosi può essere effettuata mediante il tester sistema veicolo V.A.G 1552, con il lettore V.A.G 1551 oppure con il sistema informativo di misurazione e autodiagnosi veicolo VAS 5051.

Se sono presenti anomalie nei sensori o nei componenti sorvegliati, tali inconvenienti vengono memorizzati nella memoria guasti con indicazione della natura del guasto (memoria permanente).



Se viene memorizzato un guasto che influisce costantemente sull'esercizio del Climatronic, tutti i simboli del settore display dell'unità di comando/ indicazione E87 lampeggiano per circa 15 secondi dopo l'inserimento dell'accensione.



SP25-46

L'indirizzo per l'autodiagnosi del Climatronic è il seguente:

08 - Elettronica climatizzazione/riscaldamento

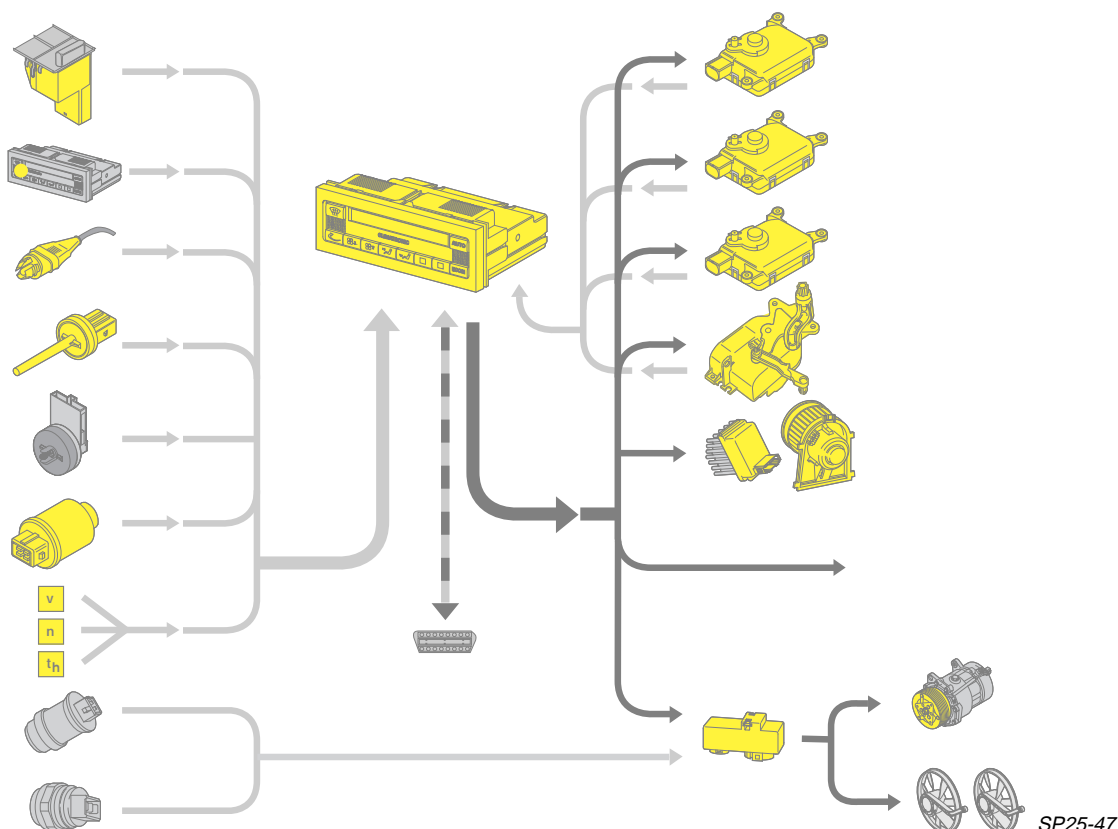
Sono possibili le seguenti funzioni:

- 01 - Inchiesta versione centraline
- 02 - Inchiesta memoria guasti
- 03 - Diagnosi posizionatori
- 04 - Registrazione base
- 05 - Cancellazione memoria guasti
- 06 - Fine emissione
- 07 - Codifica centralina
- 08 - Lettura blocco misurazioni

Dopo ogni montaggio della centralina Climatronic si deve effettuare la codifica centralina. La codifica è specifica per ogni paese.

Inoltre deve essere avviata la funzione 04 - Registrazione base ad ogni sostituzione di un attuatore.

Durante tale funzione gli attuatori vengono portati sulle posizioni di fine regolazione, la centralina Climatronic memorizza i valori dei potenziometri degli attuatori ed acquisisce così la regolazione base.



Tutti i componenti colorati che compaiono nel disegno vengono sorvegliati nell'autodiagnosi.

Inoltre i segnali supplementari

- Segnale intervallo accensione disinserita "t_h"
- Segnale di velocità di marcia "v"
- Segnale di regime "n"

sono compresi nell'autodiagnosi.

Non viene verificato il soffiante per sensore termico V42.

Per l'utilizzo dell'autodiagnosi

Durante la diagnosi posizionatori non avviene alcuna regolazione del Climatronic.
La diagnosi posizionatori deve essere eseguita a motore spento, accensione inserita e Climatronic disinserito.

La temperatura esterna deve essere di almeno 12 °C.

Durante la funzione 08 - Lettura blocco misurazioni la regolazione del Climatronic è attiva.

Correlazioni tra cause elettriche e meccaniche di guasti sono fondamentalmente possibili come nelle altre parti del veicolo, ad es. nei sistemi di gestione motore.

Ciò significa che un attuatore segnalato come difettoso può funzionare perfettamente dal punto di vista elettrico, mentre "s'inceppa" meccanicamente.

Un difetto nella leva di un attuatore non viene riconosciuto elettricamente, poichè l'attuatore può muoversi liberamente.

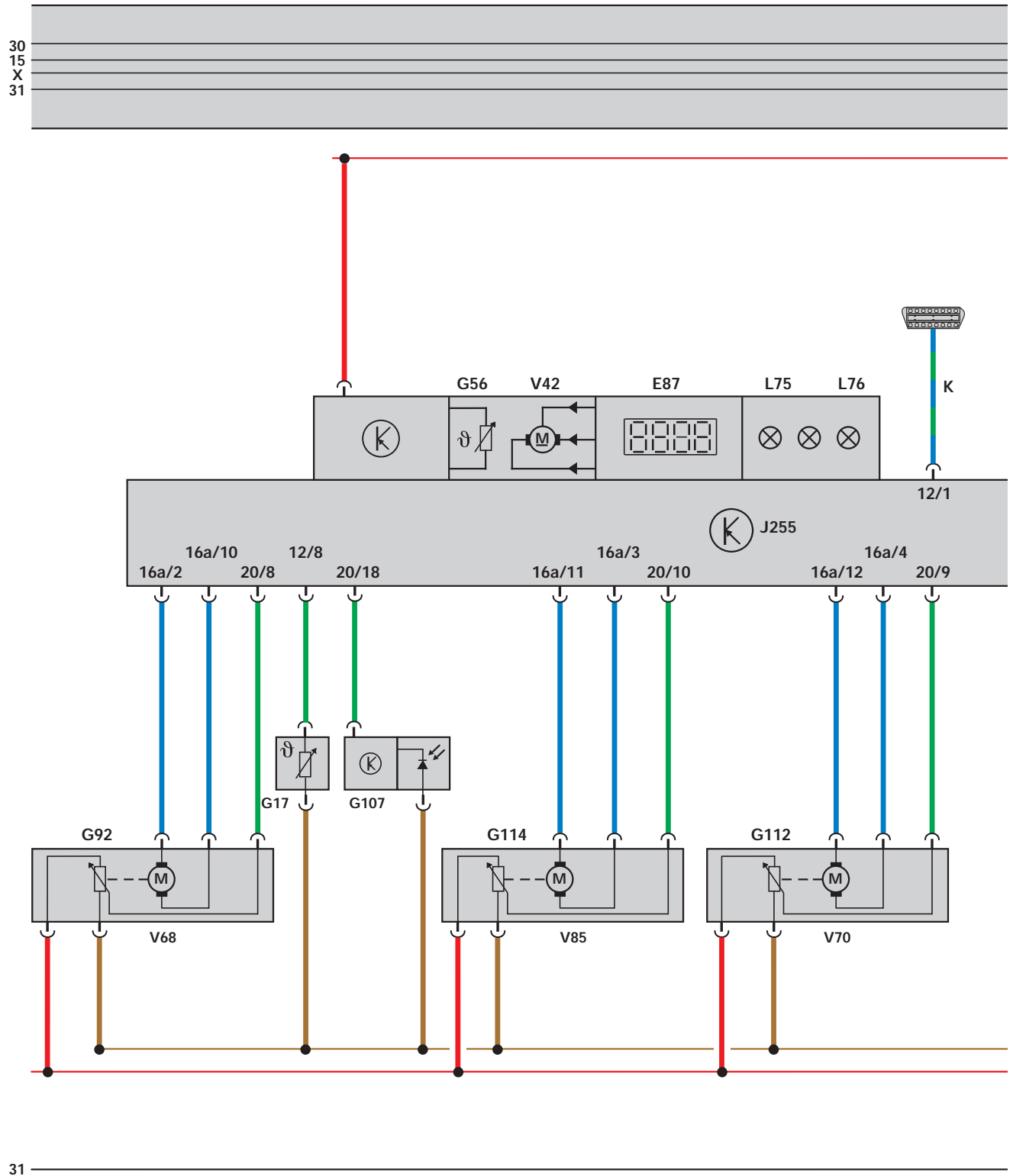


Avvertenza:

Per conoscere in modo esatto la procedura dell'autodiagnosi consultare la Guida riparazioni OCTAVIA, Riscaldamento e climatizzazione.

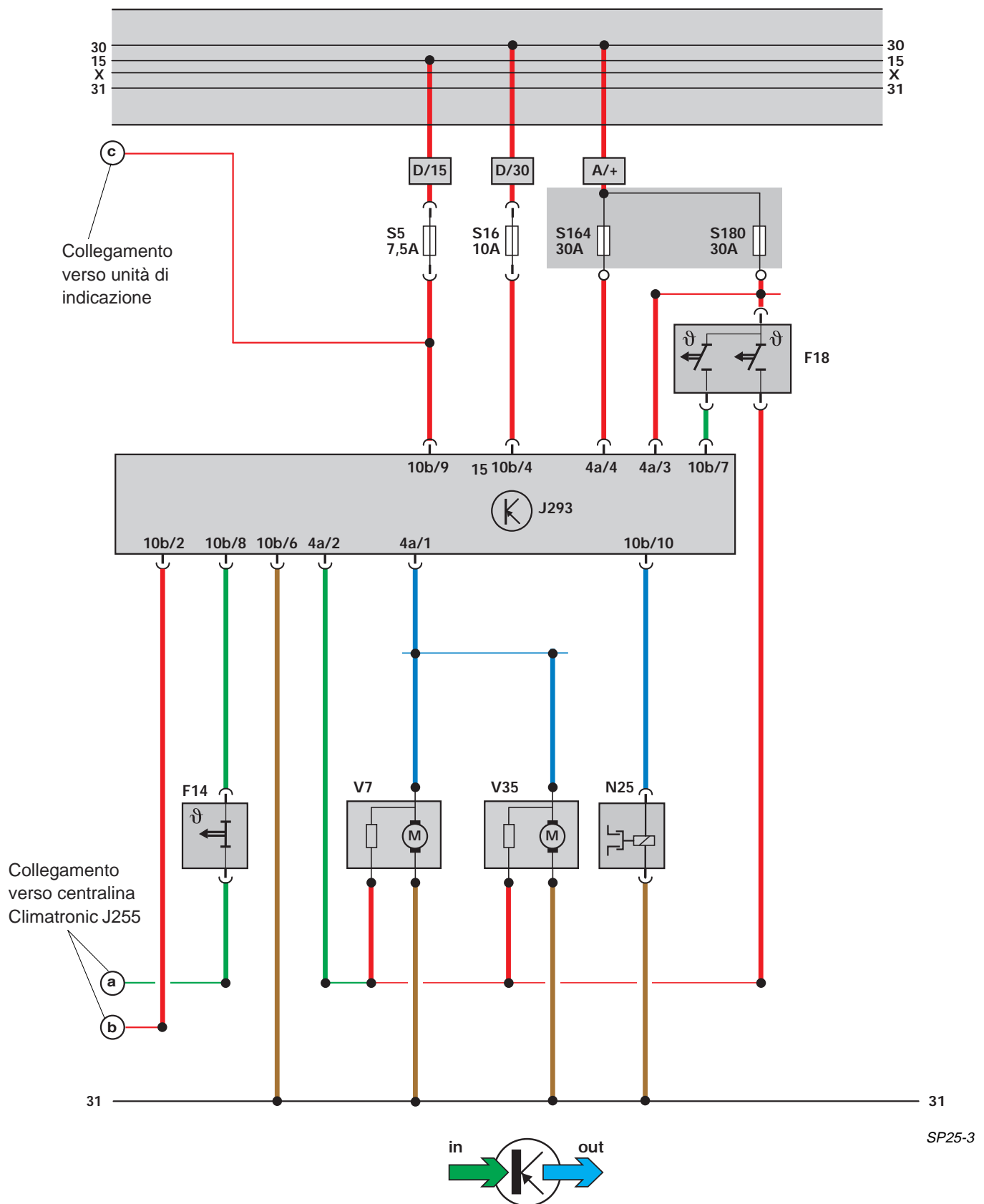
Schema di funzionamento

Climatronic



Schema di funzionamento

Comando ventola radiatore






Leggenda dello schema di funzionamento

Lo schema di funzionamento è praticamente uno schema elettrico semplificato.

Esso mostra tutti gli allacciamenti dei componenti del sistema Climatronic, compreso il comando della ventola radiatore.

Segnali supplementari

	Segnale di velocità di marcia
	Segnale di regime
	Segnale intervallo accensione disinserita

Significato dei colori

	Segnale di entrata
	Segnale di uscita
	Positivo
	Massa
	Cavo di diagnosi-K

Componenti

A	Batteria +
D	Interruttore di accensione/avviamento morsetto 30 o morsetto 15
E87	Unità di comando/indicazione Climatronic
F14	Interruttore controllo temperatura liquido refrigerante
F18	Termointerruttore ventola radiatore
F129	Interruttore pressostatico climatizzatore
G17	Sensore temperatura esterna
G56	Sensore termico - cruscotto
G89	Sensore termico canale di presa aria fresca
G92	Potenziometro attuatore valvola termica V68
G107	Fotosensore solare
G112	Potenziometro attuatore bocchetta centrale V70
G113	Potenziometro attuatore valvola di accumulo V71
G114	Potenziometro attuatore sportella sbrinamento/vano piedi V85
G192	Trasduttore temperatura bocchette, vano piedi
J126	Centralina ventilatore aria fresca
J220	Centralina per Motronic
J248	Centralina per impianto iniezione diretta Diesel
J255	Centralina di comando per Climatronic
J285	Centralina con unità di indicazione nell'inserto cruscotto
J293	Centralina di comando ventola radiatore
J361	Centralina per Simos
L75	Illuminazione indicazione digitale
L76	Illuminazione pulsanti
N25	Giunto elettromagnetico climatizzatore
S...	Sicurezza con numero
V2	Ventilatore aria fresca
V7	Ventola radiatore
V35	Ventola destra radiatore (ventola supplementare)
V42	Soffiante per sensore termico
V68	Attuatore valvola termica
V70	Attuatore bocchetta centrale
V71	Attuatore valvola di accumulo e valvola ricircolo
V85	Attuatore sportella sbrinamento/vano piedi

Verificate quello che sapete

Quali sono le risposte esatte?
A volte è una sola.
Forse anche più di una - o tutte!



1. Quali delle seguenti affermazioni riguarda il Climatronic?
 - A. La regolazione della temperatura avviene elettronicamente.
 - B. Il sistema elettronico non può soddisfare le esigenze individuali.
 - C. Nella regolazione della temperatura l'influenza dei raggi solari non può essere compensata.
2. Nell'impianto di climatizzazione a regolazione manuale l'esercizio di ricircolo può essere selezionato individualmente.
 - A. Nel Climatronic viene meno l'esercizio di ricircolo, perciò è stata introdotta una valvola di accumulo.
 - B. Un esercizio di ricircolo nel Climatronic è ottenibile mediante la combinazione di una portata d'aria e il comando sbrinamento.
 - C. Anche nel Climatronic l'esercizio di ricircolo può essere selezionato individualmente.
3. La valvola di accumulo serve per
 - A. abbreviare il tempo di reazione della regolazione del climatizzatore
 - B. eliminare il rumore provocato dal vento nel climatizzatore alle alte velocità
 - C. diminuire la sezione del flusso d'aria all'interno del canale di presa ad alte velocità.
4. Qual è la funzione del sensore termico cruscotto?
 - A. Informare la centralina Climatronic sulla temperatura dell'aria che fuoriesce dalle bocchette del cruscotto.
 - B. Informare la centralina Climatronic circa l'intensità dell'irradiazione solare sul cruscotto.
 - C. Fornire informazioni sulla temperatura dell'abitacolo rilevata.
5. La regolazione della temperatura tiene conto dei segnali di vari sensori termici. Quali non sono compresi?
 - A. Fotosensore solare G107
 - B. Termointerruttore F18
 - C. Sensore temperatura esterna G17
 - D. Trasduttore temperatura bocchette vano piedi D192

6. Il ventilatore aria fresca V2
- A. viene azionato dalla centralina ventola radiatore
 - B. viene azionato e regolato dalla centralina ventilatore aria fresca in funzione della tensione di comando calcolata
 - C. può essere regolato anche individualmente senza stadi durante la regolazione automatica.
7. In presenza di quali condizioni di esercizio lavora la ventola radiatore al 2° stadio?
- A. Temperatura liquido di raffreddamento superiore a 99 °C
 - B. Alta pressione nel circuito criogeno superiore a 1,6 MPa (16 bar)
 - C. Interruttore controllo temperatura liquido refrigerante (troppo caldo) F14 chiude
8. La centralina per Climatronic è collegata a un componente
- A. alla centralina ventola radiatore
 - B. alla centralina ventilatore aria fresca
 - C. all'unità di comando/indicazione
 - D. al sensore termico cruscotto.
9. Sui componenti del Climatronic può essere in genere eseguita l'autodiagnosi.
- A. La centralina Climatronic è inoltre dotata di una memoria guasti.
 - B. In presenza di difetti che influiscono costantemente sull'esercizio, i simboli dell'unità di indicazione restano costantemente accesi.
 - C. In presenza di difetti che influiscono costantemente sull'esercizio, i simboli dell'unità di indicazione lampeggiano per circa 15 secondi dopo l'inserimento dell'accensione.
10. In presenza di determinate condizioni climatiche l'esercizio del Climatronic può essere disinserito, senza che vi sia nessun guasto all'interno del sistema.
- A. Temperatura ambiente superiore a 40 °C
 - B. Temperatura ambiente inferiore a 3 °C
 - C. Temperatura liquido di raffreddamento motore superiore a 119 °C

1. A., 2. C., 3. C., 4. C., 5. B., 6. B., C.,
7. A., B., 8. C., D., 9. A., C., 10. B., C.

Soluzioni!



SP25-51