



Regolazione automatica dell'assetto fari

Informazioni generali

I sistemi automatici di regolazione dell'assetto fari adattano l'angolo di inclinazione dei proiettori in base alla tenuta di strada del veicolo senza che il conducente debba intervenire. I sistemi di questo tipo sono adottati per legge sui proiettori allo xeno.

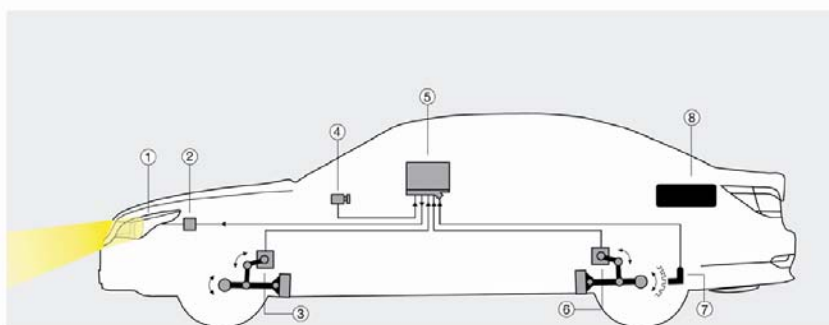
Attualmente si distinguono due diversi sistemi di regolazione dell'assetto fari.

Il correttore assetto fari "parzialmente Dinamico" e il correttore "Dinamico".



Struttura e modalità di funzionamento

Struttura:



- | | |
|-----------------------|------------------------|
| 1 Proiettore | 5 Centralina |
| 2 Attuatore | 6 Sensore assale post. |
| 3 Sensore assale ant. | 7 Sensore numero giri |
| 4 Interruttore luci | 8 Carico |

Nel disegno è raffigurato un sistema di regolazione assetto fari con centralina esterna.





In base alle diverse richieste dei costruttori di veicoli, vengono utilizzati anche sistemi la cui elettronica di comando è integrata nei sensori assali (v. fig.)

Correttore assetto fari "Parzialmente Dinamico":

Questo correttore d'assetto modifica l'inclinazione del faro solo in base alle variazioni di carico.

Una centralina valuta i dati dei sensori assale anteriore e assale posteriore, li confronta con i dati prescritti memorizzati e, se necessario, attiva i servomotori sui proiettori in modo adeguato per modificare l'inclinazione dello stesso.

Normalmente vengono montati i servomotori dei correttori assetto fari manuali.

Sui veicoli compatti, con sbalzi ridotti della carrozzeria, questo impianto offre la possibilità di non considerare il sensore assale anteriore, in quanto le modifiche dell'inclinazione interessano soprattutto l'assale posteriore.

Inoltre il correttore assetto fari "parzialmente dinamico" lavora con ammortizzatori grandi, ossia regola solo inclinazioni dell'intera carrozzeria in condizioni di carico prolungato.



Sensore assale induttivo con centralina esterna

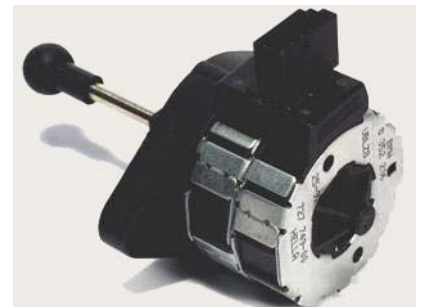
Correttore assetto fari "Dinamico"

Sui veicoli dotati di proiettori allo xeno vengono montati solitamente solo correttori d'assetto fari "dinamici" che reagiscono anche alle inclinazioni della vettura durante la marcia, come ad es. accelerazioni e frenate.

In questi sistemi la centralina confronta e calcola i valori prescritti in memoria con i dati dei sensori assali e tenendo conto anche delle condizioni di marcia.

A differenza dei correttori "parzialmente dinamici", i servomotori vengono attivati in una frazione di secondo.

Per consentire questi tempi rapidi di reazione, ai proiettori vengono adottati degli attuatori sostanzialmente molto simili ai motori passo-passo (vedi fig.).



Effetti in caso di guasto

Se durante la marcia si verifica un guasto elettrico nel correttore assetto fari, i proiettori rimangono nell'ultima posizione assunta prima della rottura.



Se in seguito si riaccende il veicolo, i servomotori spostano i proiettori nella posizione finale inferiore.

In questo modo il conducente può accorgersi del guasto.

Su alcuni veicoli si accende anche una spia nel cruscotto.

Le cause di guasto del correttore d'assetto fari possono essere:

- Servomotori difettosi sui proiettori
- Sensore dell'assetto del veicolo difettoso
- La centralina che è stata sostituita ma non codificata
- I proiettori non sono stati regolati (regolazione di base)
- Centralina difettosa
- Linea dati interrotta

Ricerca guasti

Per regolare i proiettori, oltre al correttore automatico d'assetto fari di solito è necessario un tester diagnostico, con il quale è possibile effettuare la diagnosi anche del correttore.

Il correttore può essere controllato anche senza il tester diagnostico servendosi di un multimetro e di un oscilloscopio.

È importante avere sempre a portata di mano lo schema elettrico del sistema da controllare.

Controllo della funzionalità:

- Posizionare il veicolo scarico su un terreno piatto, accendere gli anabbaglianti e controllare con un centrafaro se il limite chiaro/scuro è corretto.
- Caricare la parte posteriore del veicolo, ad es. carichi nel bagagliaio. Sui correttori d'assetto fari "parzialmente dinamici" la regolazione del proiettore avviene dopo alcuni secondi e può essere seguita sul centrafari. Sui correttori d'assetto fari "dinamici" la regolazione avviene in una frazione di tempo ridottissima, al punto che il processo di regolazione viene percepito sullo schermo del centrafari solo come un breve "tremolio".



Se dal controllo risulta che la regolazione assetto fari non funziona, qui di seguito sono riportati i primi passi per la diagnosi; l'esempio si riferisce a un correttore assetto fari integrato nel sensore.

A tal fine procedere come segue:

- Accendere gli anabbaglianti
- Controllare la funzionalità dei due servomotori. A questo scopo estrarre il connettore sui servomotori e controllare l'alimentazione di tensione e di massa.
Pin 31 = massa, Pin 56b = 12V
- Se un servomotore funziona e l'altro no, si tratta di un servomotore difettoso o di un'interruzione nei cavi (sostituire il servomotore, controllare tutto il cavo).
- Controllare i sensori sugli assali. A questo scopo estrarre il connettore sul sensore e controllare l'alimentazione di tensione e di massa.
Pin 1 = massa, Pin 2 = 12V.
- Se i risultati della misurazione sono OK, sul pin 7 si deve rilevare un segnale in uscita. A seconda della posizione della leva il valore misurato deve essere compreso tra 2 e 11,2 V.
- Se nonostante lo spostamento della leva (vedi fig.) il valore rimane costante o non si rileva alcuna tensione in uscita, si tratta di un difetto nell'elettronica.
- In questo caso sostituire il sensore assale.

