



Elettrovalvola di controllo e regolazione del minimo

Generalità

L'elettrovalvola di regolazione del minimo, o più comunemente chiamata "motorino passo/passo", è fondamentalmente una valvola di bypass.

L'immagine a fianco illustra una valvola Opel.

La valvola è costituita da un corpo in metallo pressofuso con attuatore elettrico a cui è collegato uno spillo.

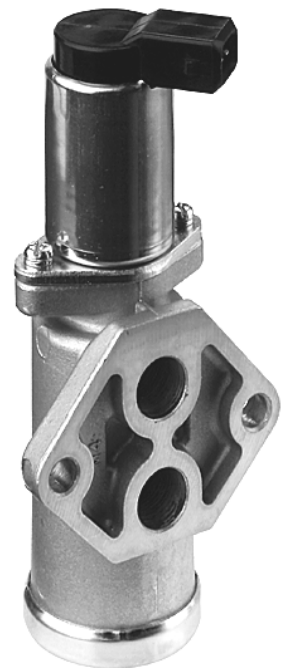
Con l'azionamento dell'attuatore da parte di una centralina elettronica di gestione motore (ECU), lo spillo varia la sezione di un ugello regolando il flusso dell'aria quando la valvola a farfalla è chiusa.

Funzionamento

All'interno della gestione del motore, la valvola (o motorino passo/passo) controlla il regime del motore nell'ambito dell'intera regolazione del minimo.

Nel caso in cui la condizione di minimo cambia improvvisamente dovuta all'attivazione dell'impianto di climatizzazione, all'inserimento di un carico elettrico ausiliario, alla marcia con motore al minimo o altro, il regime del motore scende al di sotto della soglia minima nominale di riferimento preimpostata nella memoria della centralina elettronica di gestione motore ECU (Electronic Control Unit).

E' in questi casi che la centralina ECU dispone l'intervento della valvola di regolazione del minimo aumentando il flusso dell'aria e contemporaneamente incrementa il tempo di iniezione del carburante per rispondere alla richiesta del motore per evitarne l'arresto.





Effetti in caso di guasto

Una valvola di regolazione del minimo difettosa o danneggiata può provocare i seguenti effetti :

- Minimo regime alto
- Il motore non mantiene il minimo regime e si arresta
- Il motore al minimo regime si arresta non appena viene attivato un carico aggiuntivo (es. climatizzatore)
- Accensione della spia di allarme del motore

Cause del guasto:

- Considerevoli residui di terriccio o resina sul componente
- Avvolgimento del motorino in cortocircuito
- Meccanismo di trasmissione dell'attuatore bloccato
- L'elettrovalvola non riceve tensione dalla centralina ECU

Diagnosi

Per individuare il guasto eseguire i seguenti controlli:

1. Misurare con un tester la tensione di alimentazione elettrica fornita dalla centralina ECU che dovrà essere di 11...14V
2. Misurare il valore della resistenza elettrica dell'avvolgimento del motorino sui terminali del connettore; la lettura dovrà essere di 9.6 ohm +/-15% (nel caso dell'elettrovalvola Opel) altrimenti confrontare il dato con quello fornito dal costruttore del componente.
3. Verificare che non vi sia un cortocircuito nell'avvolgimento del motorino effettuando una misurazione tra gli spinotti del connettore.
La lettura del valore dovrà essere come quella menzionata nel punto precedente; se il lo strumento da un valore impreciso a fondo scala il motorino è in corto e se il valore è zero (0 ohm) è danneggiato.
4. Verificare anche che non vi sia un eventuale cortocircuito a massa dell'avvolgimento, misurando tra ogni singolo spinotto del connettore ed il corpo della valvola.
Il valore misurato dovrà essere superiore a 30 MOhm
5. Controllo meccanico: svitare l'attuatore dal suo contenitore e controllare visivamente se il bypass si apre e si chiude quando viene azionato il meccanismo di apertura.
6. Leggere i codici di guasto giacenti nella centralina ECU



Sostituzione

Avvertenze per il montaggio

È necessaria una guarnizione idonea sulla flangia del corpo valvola.

La coppia di serraggio delle viti per il fissaggio dell'elettrovalvola è di 12 - 15 Nm.