

Scheda Tecnica:



AVVERTENZE IMPORTANTI

Assicurarsi che il motore sia **spento e freddo** prima di intervenire. Scollegare la batteria quando previsto dalle procedure del costruttore. Eseguire diagnosi e apprendimento/adattamento quando richiesto dalla casa auto.

Sotto-tipi

- Sensore di pressione assoluta
- Sensore di pressione relativa
- Sensore di pressione differenziale

Descrizione generale

I sensori di pressione del servofreno misurano la pressione nel circuito del servofreno per garantire un corretto supporto alla frenata assistita. Forniscono dati essenziali alla centralina per modulare l'assistenza frenante e garantire sicurezza e comfort.

Anomalie più comuni

Sintomi lato veicolo / utente

- Pedale del freno duro o eccessivamente molle
- Aumento della distanza di frenata
- Attivazione della spia ABS o ESP
- Perdita di assistenza frenante
- Rumori anomali durante la frenata

Evidenze lato diagnosi / strumento

- Valori di pressione anomali o assenti nel sensore
- Codici di errore relativi al circuito del servofreno
- Segnale elettrico instabile o assente al sensore
- Differenze tra pressione reale e valori attesi dalla centralina

Cause principali del guasto

Elettriche

- Cavi o connettori danneggiati o ossidati
- Corto circuito o interruzione nel cablaggio
- Alimentazione elettrica insufficiente o instabile

Meccaniche

- Perdita o danneggiamento della membrana interna del sensore
- Ostruzioni o contaminazioni nel circuito di pressione
- Danneggiamento fisico del sensore per urti o vibrazioni

Ambientali

- Corrosione dovuta a umidità o agenti chimici
- Temperature estreme che degradano componenti interni

Software / Adattamento

- Mancata calibrazione o adattamento dopo sostituzione
- Aggiornamenti software non applicati o errati

Codici errori più comuni

CODICE	DESCRIZIONE	TIPO
C1234	Sensore pressione servofreno - segnale fuori range	EOBD
C1245	Circuito sensore pressione servofreno - malfunzionamento	EOBD
P0234	Sensore pressione servofreno - segnale intermittente	OBD-II
P0507	Pressione servofreno - valore troppo alto	OBD-II

Procedura di diagnosi

Attrezzi di prova

- Autodiagnosi
- Oscilloscopio
- Test di tenuta e pressioni

Passi operativi

- 1. Collegare lo strumento di diagnosi alla presa OBD del veicolo
- 2. Verificare la presenza di codici di errore relativi al sensore di pressione servofreno
- 3. Monitorare in tempo reale i valori di pressione rilevati dal sensore durante la frenata
- 4. Controllare integrità e continuità del cablaggio e connettori del sensore
- 5. Utilizzare l'oscilloscopio per analizzare il segnale elettrico in uscita dal sensore
- 6. Confrontare i valori rilevati con quelli specificati dal costruttore

Procedura di Installazione

- 1. Assicurarsi che il sistema frenante sia depressurizzato prima di intervenire sul sensore per evitare rischi di lesioni.
- 2. Scollegare la batteria per sicurezza elettrica
- 3. Rimuovere il sensore difettoso dal circuito del servofreno
- 4. Pulire accuratamente la sede di installazione da residui o contaminanti
- 5. Installare il nuovo sensore assicurandosi del corretto posizionamento e fissaggio
- 6. Ricollegare i connettori elettrici e verificare la tenuta meccanica
- 7. Ricollegare la batteria e procedere con la calibrazione software se prevista

Procedura di test su vettura

- Avviare il motore e lasciare il sistema frenante in pressione
- Monitorare i valori di pressione servofreno con lo strumento di diagnosi durante la pressione e il rilascio del pedale freno
- Verificare l'assenza di codici di errore dopo il test
- Effettuare una prova su strada per confermare il corretto funzionamento del servofreno e la risposta del pedale

Note di sicurezza

- Non intervenire sul sistema frenante senza adeguata formazione e strumenti appropriati
- Depressurizzare sempre il circuito prima di smontare componenti
- Utilizzare dispositivi di protezione individuale durante le operazioni
- Evitare contaminazioni di olio o liquidi nel sensore durante la sostituzione







IMPORTANT WARNINGS

Ensure that the engine is **off and cold** before intervening. Disconnect the battery when required by manufacturer procedures. Perform diagnosis and learning/adaptation when required by the car manufacturer.

Sub-types

- Absolute pressure sensor
- Relative pressure sensor
- Differential pressure sensor

General Description

- The brake booster pressure sensors measure the pressure in the brake booster circuit to ensure proper support for assisted braking. They provide essential data to the control unit to modulate brake assistance and ensure safety and comfort.

Most Common Anomalies

Vehicle / User Side Symptoms

- Hard or excessively soft brake pedal
- Increased braking distance
- Activation of the ABS or ESP warning light
- Loss of brake assist
- Unusual noises during braking

Diagnostic / Tool Side Evidence

- Abnormal or absent pressure values in the sensor
- Error codes related to the brake booster circuit
- Unstable or absent electrical signal at the sensor
- Differences between actual pressure and values expected by the control unit

Main Causes of Failure

Electrical

- Damaged or oxidized cables or connectors
- Short circuit or interruption in the wiring
- Insufficient or unstable power supply

Mechanical

- Loss or damage to the internal membrane of the sensor
- Obstructions or contamination in the pressure circuit
- Physical damage to the sensor due to impacts or vibrations

Environmental

- Corrosion due to moisture or chemical agents
- Extreme temperatures that degrade internal components

Software / Adaptation

- Lack of calibration or adaptation after replacement
- Software updates not applied or incorrect

Most Common Error Codes

CODE	DESCRIPTION	ТҮРЕ
C1234	Brake booster pressure sensor - signal out of range	EOBD
C1245	Brake booster pressure sensor circuit - malfunction	EOBD
P0234	Brake booster pressure sensor - intermittent signal	OBD-II
P0507	Brake booster pressure - value too high	OBD-II

Diagnostic Procedure

Test Tools

- Self-diagnosis
- Oscilloscope
- Leak and pressure testing

Operational Steps

- 1. Connect the diagnostic tool to the vehicle's OBD port
- 2. Check for the presence of error codes related to the brake booster pressure sensor
- 3. Monitor in real-time the pressure values detected by the sensor during braking
- 4. Check the integrity and continuity of the wiring and connectors of the sensor
- 5. Use the oscilloscope to analyze the electrical signal output from the sensor
- 6. Compare the detected values with those specified by the manufacturer

Installation Procedure

- 1. Make sure that the braking system is depressurized before working on the sensor to avoid the risk of injury.
- 2. Disconnect the battery for electrical safety
- 3. Remove the faulty sensor from the brake booster circuit
- 4. Thoroughly clean the installation seat of any debris or contaminants
- 5. Install the new sensor ensuring correct positioning and fastening
- 6. Reconnect the electrical connectors and check for mechanical tightness
- 7. Reconnect the battery and proceed with software calibration if required

Vehicle Test Procedure

- Start the engine and keep the braking system under pressure
- Monitor the brake booster pressure values with the diagnostic tool during the application and release of the brake pedal
- Check for the absence of error codes after the test
- Conduct a road test to confirm the proper functioning of the brake booster and the pedal response

Safety Notes

- Do not intervene on the braking system without adequate training and appropriate tools
- Always depressurize the circuit before disassembling components
- Use personal protective equipment during operations
- Avoid contamination of oil or fluids in the sensor during replacement

