



Scheda Tecnica: SENSORI PRESSIONE GAS DI SCARICO



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 pressione gas di scarico a effetto piezoresistivo
- Sensore pressione gas di scarico a effetto capacitivo
- Sensore pressione gas di scarico con trasduttore MEMS

Descrizione generale

I sensori di pressione gas di scarico misurano la pressione all'interno del sistema di scarico, fornendo dati essenziali per la gestione della sovralimentazione, controllo emissioni e diagnostica del sistema EGR e turbocompressore.

Anomalie più comuni

Sintomi lato veicolo / utente

- Perdita di potenza motore
- Aumento consumi carburante
- Spia motore accesa (MIL)
- Ritardi nella risposta del turbo
- Rumori anomali dal sistema di scarico

Evidenze lato diagnosi / strumento

- Valori di pressione fuori range o assenti
- Codici di errore relativi al sensore pressione gas scarico
- Segnale elettrico instabile o assente
- Parametri di pressione non coerenti con regime motore

Cause principali del guasto

Elettriche

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

Meccaniche

- Danneggiamento del sensore per vibrazioni o urti
- Ostruzione o contaminazione del sensore da fuliggine o olio
- Perdita di tenuta nel collegamento al condotto di scarico

Ambientali

- Elevate temperature oltre i limiti di esercizio
- Corrosione dovuta a agenti chimici o umidità

Software / Adattamento

- Mancata calibrazione dopo sostituzione
- Parametri di adattamento non aggiornati

Codici errori più comuni

CODICE	DESCRIZIONE	TIPO
P0234	Sovrapressione nel sistema di sovralimentazione (boost pressure)	EOBD
P0235	Circuito sensore pressione sovralimentazione - guasto elettrico	EOBD
P0236	Segnale sensore pressione sovralimentazione fuori range	EOBD
P0108	Segnale sensore pressione aria di aspirazione troppo alto	EOBD

Procedura di diagnosi

Attrezzi di prova

- Autodiagnosi
- Oscilloscopio
- Ispezione operativa e visiva

Passi operativi

1. Collegare lo strumento di diagnosi alla presa OBD-II
2. Verificare la presenza di codici di errore relativi al sensore pressione gas scarico
3. Monitorare in tempo reale i valori di pressione forniti dal sensore
4. Controllare integrità e continuità del cablaggio e connettori
5. Utilizzare oscilloscopio per analizzare il segnale elettrico del sensore
6. Confrontare i valori rilevati con i parametri di riferimento OEM

Procedura di Installazione

1. Assicurarsi che il motore sia spento e freddo prima di intervenire sul sensore per evitare ustioni e danni.
2. Scollegare il connettore elettrico del sensore
3. Rimuovere il sensore difettoso svitandolo dal condotto di scarico
4. Pulire la sede di montaggio da residui e contaminazioni
5. Installare il nuovo sensore avvitandolo con la coppia prescritta dal costruttore
6. Ricollegare il connettore elettrico assicurandosi di un buon contatto
7. Eseguire la calibrazione o reset dei parametri se previsto dal costruttore

Procedura di test su vettura

- Avviare il motore e portarlo a temperatura di esercizio
- Monitorare i valori di pressione gas scarico con strumento di diagnosi
- Accelerare gradualmente e osservare la risposta del sensore
- Verificare assenza di codici di errore durante il test
- Confrontare i dati rilevati con i valori di riferimento OEM

Note di sicurezza

- Indossare guanti e occhiali protettivi durante le operazioni sul sistema di scarico
- Evitare il contatto con parti calde del motore e scarico
- Non forzare il sensore durante l'installazione per evitare danni
- Utilizzare strumenti adeguati e seguire le specifiche OEM per coppie di serraggio



Technical Data Sheet: EXHAUST GAS PRESSURE SENSORS



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

- Piezoresistive exhaust gas pressure sensor
- Capacitive exhaust gas pressure sensor
- Exhaust gas pressure sensor with MEMS transducer

General Description

The exhaust gas pressure sensors measure the pressure within the exhaust system, providing essential data for boost management, emissions control, and diagnostics of the EGR system and turbocharger.

Most Common Anomalies

Vehicle / User Side Symptoms

- Loss of engine power
- Increased fuel consumption
- Engine warning light on (MIL)
- Delays in turbo response
- Unusual noises from the exhaust system

Diagnostic / Tool Side Evidence

- Out of range or absent pressure values
- Error codes related to exhaust gas pressure sensor
- Unstable or absent electrical signal
- Pressure parameters inconsistent with engine speed

Main Causes of Failure

Electrical

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

Mechanical

- Damage to the vibration sensor due to shocks or impacts
- Obstruction or contamination of the sensor by soot or oil
- Loss of sealing in the connection to the exhaust duct

Environmental

- Elevated temperature beyond operating limits
- Corrosion due to chemical agents or humidity

Software / Adaptation

- Lack of calibration after replacement
- Adaptation parameters not updated

Most Common Error Codes

CODE	DESCRIPTION	TYPE
P0234	Overpressure in the supercharging system (boost pressure)	EOBD
P0235	Supercharger pressure sensor circuit - electrical fault	EOBD
P0236	Boost pressure sensor signal out of range	EOBD
P0108	Intake air pressure sensor signal too high	EOBD

Diagnostic Procedure

Test Tools

- Self-diagnosis
- Oscilloscope
- Operational and visual inspection

Operational Steps

1. Connect the diagnostic tool to the OBD-II port
2. Check for error codes related to the exhaust gas pressure sensor
3. Monitor in real-time the pressure values provided by the sensor
4. Check the integrity and continuity of the wiring and connectors
5. Use an oscilloscope to analyze the electrical signal of the sensor
6. Compare the detected values with OEM reference parameters

Installation Procedure

1. Make sure the engine is off and cold before working on the sensor to avoid burns and damage.
2. Disconnect the electrical connector of the sensor
3. Remove the faulty sensor by unscrewing it from the exhaust duct
4. Clean the mounting seat from residues and contaminants
5. Install the new sensor by screwing it in with the torque specified by the manufacturer
6. Reconnect the electrical connector ensuring a good contact
7. Perform calibration or reset of parameters if required by the manufacturer

Vehicle Test Procedure

- Start the engine and bring it to operating temperature
- Monitor the exhaust gas pressure values with a diagnostic tool
- Gradually accelerate and observe the sensor response
- Check for the absence of error codes during the test
- Compare the recorded data with OEM reference values

Safety Notes

- Wear gloves and safety glasses during operations on the exhaust system
- Avoid contact with hot engine and exhaust parts
- Do not force the sensor during installation to avoid damage
- Use appropriate tools and follow OEM specifications for torque settings



ADVERTENCIAS IMPORTANTES

Asegúrese de que el motor esté **apagado y frío** antes de intervenir. Desconecte la batería cuando así lo indiquen los procedimientos del fabricante. Realice los procedimientos de diagnosis y aprendizaje/adaptación cuando lo requiera el fabricante del vehículo.

Subtipos

- Sensor de presión de gases de escape de efecto piezorresistivo
- Sensor de presión de gases de escape de efecto capacitivo
- Sensor de presión de gases de escape con transductor MEMS

Descripción general

Los sensores de presión de gases de escape miden la presión dentro del sistema de escape, proporcionando datos esenciales para la gestión del sobrealimentador, control de emisiones y diagnóstico del sistema EGR y turbocompresor.

Anomalías más comunes

Síntomas lado vehículo / usuario

- Pérdida de potencia del motor
- Aumento del consumo de combustible
- Luz de motor encendida (MIL)
- Retrasos en la respuesta del turbo
- Ruidos anómalos del sistema de escape

Evidencias lado diagnosis / herramienta

- Valores de presión fuera de rango o ausentes
- Códigos de error relacionados con el sensor de presión de gas de escape
- Señal eléctrica inestable o ausente
- Parámetros de presión no coherentes con el régimen del motor

Causas principales de la avería

Eléctricas

- Cables o conectores dañados u oxidados
- Cortocircuito o interrupción en el cableado
- Alimentación eléctrica insuficiente o inestable

Mecánicas

- Daño del sensor por vibraciones o golpes
- Obstrucción o contaminación del sensor por hollín o aceite
- Pérdida de sellado en la conexión al conducto de escape

Ambientales

- Temperatura elevada más allá de los límites de operación
- Corrosión debida a agentes químicos o humedad

Software / Adaptación

- Falta de calibración después de la sustitución
- Parámetros de adaptación no actualizados

Códigos de error más comunes

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO
P0234	Sobrecarga en el sistema de sobrealimentación (presión de sobrepresión)	EOBD
P0235	Circuito sensor de presión de sobrealimentación - fallo eléctrico	EOBD
P0236	Señal del sensor de presión de sobrealimentación fuera de rango	EOBD
P0108	Señal del sensor de presión de aire de admisión demasiado alta	EOBD

Procedimiento de diagnóstico

Herramientas de prueba

- Autodiagnóstico
- Osciloscopio
- Inspección operativa y visual

Pasos operativos

1. Conectar el instrumento de diagnóstico a la toma OBD-II
2. Verificar la presencia de códigos de error relacionados con el sensor de presión de gases de escape
3. Monitorear en tiempo real los valores de presión proporcionados por el sensor
4. Comprobar la integridad y continuidad del cableado y conectores
5. Utilizar osciloscopio para analizar la señal eléctrica del sensor
6. Comparar los valores detectados con los parámetros de referencia OEM

Procedimiento de instalación

1. Asegurarse de que el motor esté apagado y frío antes de intervenir en el sensor para evitar quemaduras y daños.
2. Desconectar el conector eléctrico del sensor
3. Retirar el sensor defectuoso desenroscándolo del conducto de escape
4. Limpiar el asiento de montaje de residuos y contaminaciones
5. Instalar el nuevo sensor atornillándolo con el par prescrito por el fabricante
6. Volver a conectar el conector eléctrico asegurándose de un buen contacto
7. Realizar la calibración o reinicio de los parámetros si lo prevé el fabricante

Procedimiento de prueba en vehículo

- Arrancar el motor y llevarlo a temperatura de funcionamiento
- Monitorizar los valores de presión de gases de escape con herramienta de diagnóstico
- Acelerar gradualmente y observar la respuesta del sensor
- Verificar la ausencia de códigos de error durante la prueba
- Comparar los datos registrados con los valores de referencia OEM

Notas de seguridad

- Usar guantes y gafas protectoras durante las operaciones en el sistema de escape
- Evitar el contacto con partes calientes del motor y escape
- No forzar el sensor durante la instalación para evitar daños
- Utilizar herramientas adecuadas y seguir las especificaciones OEM para pares de apriete



Fiche Technique : SENSEURS DE PRESSION DE GAZ D'ÉCHAPPEMENT



AVERTISSEMENTS IMPORTANTS

S'assurer que le moteur soit **arrêté et froid** avant toute intervention. Déconnecter la batterie lorsque cela est prévu par les procédures du constructeur. Effectuer les procédures de diagnostic et d'apprentissage/adaptation lorsque le constructeur du véhicule l'exige.

Sous-types

- Capteur de pression des gaz d'échappement à effet piézorésistif
- Capteur de pression des gaz d'échappement à effet capacitif
- Capteur de pression des gaz d'échappement avec transducteur MEMS

Description générale

Les capteurs de pression des gaz d'échappement mesurent la pression à l'intérieur du système d'échappement, fournissant des données essentielles pour la gestion du suralimentation, le contrôle des émissions et le diagnostic du système EGR et du turbocompresseur.

Anomalies les plus courantes

Symptômes côté véhicule / utilisateur

- Perte de puissance moteur
- Augmentation de la consommation de carburant
- Témoin moteur allumé (MIL)
- Retards dans la réponse du turbo
- Bruits anormaux du système d'échappement

Éléments côté diagnostic / outil

- Valeurs de pression hors plage ou absentes
- Codes d'erreur liés au capteur de pression des gaz d'échappement
- Signal électrique instable ou absent
- Paramètres de pression non cohérents avec le régime moteur

Causes principales de la panne

Électriques

- Câbles ou connecteurs endommagés ou oxydés
- Court-circuit ou interruption dans le câblage
- Alimentation électrique insuffisante ou instable

Mécaniques

- Endommagement du capteur dû à des vibrations ou des chocs
- Obstruction ou contamination du capteur par suie ou huile
- Perte d'étanchéité au niveau de la connexion au conduit d'échappement

Environnementales

- Température élevée au-delà des limites de fonctionnement
- Corrosion due à des agents chimiques ou à l'humidité

Logiciel / Adaptation

- Non-calibrage après remplacement
- Paramètres d'adaptation non mis à jour

Codes défaut les plus courants

CODE	DESCRIPTION	TYPE
P0234	Surcharge dans le système de suralimentation (pression de suralimentation)	EOBD
P0235	Circuit de capteur de pression de suralimentation - défaut électrique	EOBD
P0236	Signal capteur de pression de suralimentation hors plage	EOBD
P0108	Signal capteur pression air d'admission trop élevé	EOBD

Procédure de diagnostic

Outils de test

- Autodiagnostic
- Oscilloscope
- Inspection opérationnelle et visuelle

Étapes opératoires

1. Connecter l'outil de diagnostic à la prise OBD-II
2. Vérifier la présence de codes d'erreur liés au capteur de pression des gaz d'échappement
3. Surveiller en temps réel les valeurs de pression fournies par le capteur
4. Contrôler l'intégrité et la continuité du câblage et des connecteurs
5. Utiliser un oscilloscope pour analyser le signal électrique du capteur
6. Comparer les valeurs mesurées avec les paramètres de référence OEM

Procédure d'installation

1. S'assurer que le moteur est éteint et froid avant d'intervenir sur le capteur pour éviter les brûlures et les dommages.
2. Débrancher le connecteur électrique du capteur
3. Retirer le capteur défectueux en le dévissant du conduit d'échappement
4. Nettoyer le siège de montage des résidus et des contaminations
5. Installer le nouveau capteur en le vissant avec le couple prescrit par le constructeur
6. Rebrancher le connecteur électrique en s'assurant d'un bon contact
7. Effectuer la calibration ou la réinitialisation des paramètres si prévu par le constructeur

Procédure d'essai sur véhicule

- Démarrer le moteur et le porter à température de fonctionnement
- Surveiller les valeurs de pression des gaz d'échappement avec un outil de diagnostic
- Accélérer progressivement et observer la réponse du capteur
- Vérifier l'absence de codes d'erreur pendant le test
- Comparer les données relevées avec les valeurs de référence OEM

Notes de sécurité

- Porter des gants et des lunettes de protection lors des opérations sur le système d'échappement
- Éviter le contact avec les parties chaudes du moteur et de l'échappement
- Ne pas forcer le capteur lors de l'installation pour éviter des dommages
- Utiliser des outils appropriés et suivre les spécifications OEM pour les couples de serrage



WICHTIGE WARNHINWEISE

Stellen Sie sicher, dass der Motor **ausgeschaltet und kalt** ist, bevor Sie arbeiten. Trennen Sie die Batterie, wenn dies in den Herstellervorschriften vorgesehen ist. Führen Sie Diagnose- und Lern-/Adaptionsverfahren durch, wenn dies vom Fahrzeughersteller gefordert wird.

Untertypen

- Drucksensor für Abgase mit piezoresistivem Effekt
- Drucksensor für Abgase mit kapazitivem Effekt
- Drucksensor für Abgase mit MEMS-Transducer

Allgemeine Beschreibung

Die Abgasdrucksensoren messen den Druck im Abgassystem und liefern wesentliche Daten für das Management der Aufladung, die Emissionskontrolle und die Diagnose des EGR-Systems und des Turboladers.

Häufigste Anomalien

Symptome auf Fahrzeug- / Nutzerseite

- Leistungsverlust des Motors
- Erhöhter Kraftstoffverbrauch
- Motorleuchte eingeschaltet (MIL)
- Verzögerungen bei der Turboansprache
- Anormale Geräusche aus dem Abgassystem

Hinweise auf Diagnose- / Werkzeugseite

- Druckwerte außerhalb des Bereichs oder nicht vorhanden
- Fehlercodes im Zusammenhang mit dem Abgasdrucksensor
- Instabiles oder fehlendes elektrisches Signal
- Druckparameter, die nicht mit der Motordrehzahl übereinstimmen

Hauptursachen des Ausfalls

Elektrisch

- Beschädigte oder oxidierte Kabel oder Stecker
- Kurzschluss oder Unterbrechung in der Verkabelung
- Unzureichende oder instabile Stromversorgung

Mechanisch

- Beschädigung des Sensors durch Vibrationen oder Stöße
- Verstopfung oder Kontamination des Sensors durch Ruß oder Öl
- Undichtigkeit in der Verbindung zum Abgasrohr

Umweltbedingt

- Erhöhte Temperaturen über die Betriebsgrenzen
- Korrosion durch chemische Stoffe oder Feuchtigkeit

Software / Adaption

- Fehlende Kalibrierung nach Austausch
- Nicht aktualisierte Anpassungsparameter

Häufigste Fehlercodes

CODE	BESCHREIBUNG	TYP
P0234	Überdruck im Turboladersystem (Ladedruck)	EOBD
P0235	Drucksensorüberwachungskreis - elektrischer Fehler	EOBD
P0236	Signal des Ladedrucksensors außerhalb des Bereichs	EOBD
P0108	Signal Luftansaugdrucksensor zu hoch	EOBD

Diagnoseverfahren

Prüfwerkzeuge

- Autodiagnose
- Oszilloskop
- Operative und visuelle Inspektion

Arbeitsschritte

1. Schließen Sie das Diagnosetool an die OBD-II-Buchse an
2. Überprüfen Sie das Vorhandensein von Fehlercodes, die mit dem Abgasdrucksensor zusammenhängen
3. Überwachen Sie in Echtzeit die vom Sensor bereitgestellten Druckwerte
4. Überprüfen Sie die Integrität und Kontinuität der Verkabelung und Anschlüsse
5. Verwenden Sie ein Oszilloskop, um das elektrische Signal des Sensors zu analysieren
6. Vergleichen Sie die erfassten Werte mit den OEM-Referenzparametern

Einbauanleitung

1. Stellen Sie sicher, dass der Motor ausgeschaltet und kalt ist, bevor Sie am Sensor arbeiten, um Verbrennungen und Schäden zu vermeiden.
2. Trennen Sie den elektrischen Stecker des Sensors
3. Entfernen Sie den defekten Sensor, indem Sie ihn vom Abgasrohr abschrauben
4. Reinigen Sie die Montagefläche von Rückständen und Verunreinigungen
5. Installieren Sie den neuen Sensor, indem Sie ihn mit dem vom Hersteller vorgeschriebenen Drehmoment festschrauben
6. Schließen Sie den elektrischen Stecker wieder an und stellen Sie sicher, dass der Kontakt gut ist
7. Führen Sie die Kalibrierung oder das Zurücksetzen der Parameter durch, falls vom Hersteller vorgesehen

Prüfverfahren am Fahrzeug

- Den Motor starten und auf Betriebstemperatur bringen
- Die Abgasdruckwerte mit einem Diagnosetool überwachen
- Allmählich beschleunigen und die Reaktion des Sensors beobachten
- Abwesenheit von Fehlermeldungen während des Tests überprüfen
- Die erfassten Daten mit den OEM-Referenzwerten vergleichen

Sicherheitshinweise

- Schutzhandschuhe und Schutzbrille während der Arbeiten am Abgassystem tragen
- Kontakt mit heißen Teilen des Motors und Abgassystems vermeiden
- Den Sensor während der Installation nicht gewaltsam einsetzen, um Schäden zu vermeiden
- Geeignete Werkzeuge verwenden und die OEM-Spezifikationen für Drehmomente einhalten

