

# Scheda Tecnica: INTERRUTTORI PRESSIONE OLIO



#### **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

- Interruttore pressione olio meccanico
- Sensore pressione olio elettronico
- Interruttore pressione olio con segnale analogico
- Interruttore pressione olio con segnale digitale

# Descrizione generale

Gli interruttori pressione olio monitorano la pressione dell'olio motore e inviano segnali al sistema di controllo motore o alla spia di avvertimento. Sono componenti critici per la protezione del motore da condizioni di lubrificazione insufficienti.

# Anomalie più comuni

#### Sintomi lato veicolo / utente

- Accensione spia pressione olio sul cruscotto
- Rumori anomali dal motore (battito, cigolio)
- Avviamento difficile o spegnimento motore improvviso
- Perdita di potenza motore
- Messaggi di errore o avvisi sul display veicolo

### Evidenze lato diagnosi / strumento

- Valori di pressione olio fuori range
- Codici di guasto relativi al sensore/interruttore pressione olio
- Segnale elettrico assente o instabile
- Valori analogici erratici o assenti
- Confronto con parametri di pressione olio standard

# Cause principali del guasto

#### **Elettriche**

- Corto circuito o interruzione nel cablaggio
- Connettori ossidati o allentati
- Guasto interno al sensore/interruttore

#### Meccaniche

- Ostruzione o contaminazione del sensore
- Perdita di tenuta o guarnizione danneggiata
- Danneggiamento meccanico da urti o vibrazioni

#### **Ambientali**

- Corrosione dovuta a umidità o agenti chimici
- Elevate temperature che degradano componenti
- Infiltrazioni di olio o sporco

# **Software / Adattamento**

- Necessità di reset o adattamento dopo sostituzione
- Parametri di calibrazione errati o non aggiornati

# Codici errori più comuni

CODICE	DESCRIZIONE	TIPO
P0520	Sensore pressione olio - segnale fuori range	EOBD
P0521	Sensore pressione olio - segnale basso	EOBD
P0522	Sensore pressione olio - segnale alto	EOBD
P0523	Sensore pressione olio - segnale intermittente	EOBD

# Procedura di diagnosi

## Attrezzi di prova

- Autodiagnosi
- Oscilloscopio

## Passi operativi

- 1. Collegare lo strumento di diagnosi alla presa OBD-II
- 2. Verificare la presenza di codici di errore relativi alla pressione olio
- 3. Controllare il segnale elettrico del sensore con oscilloscopio
- 4. Misurare la pressione olio con manometro esterno per confronto
- 5. Ispezionare visivamente cablaggi e connettori
- 6. Verificare integrità meccanica e pulizia del sensore

### Procedura di Installazione

- 1. Assicurarsi che il motore sia spento e freddo prima di intervenire sull'interruttore pressione olio.
- 2. Scollegare il connettore elettrico dall'interruttore guasto
- 3. Rimuovere l'interruttore pressione olio con chiave adeguata
- 4. Pulire la sede di montaggio da residui e olio
- 5. Installare il nuovo interruttore avvitandolo con la coppia specificata dal costruttore
- 6. Ricollegare il connettore elettrico
- 7. Avviare il motore e verificare l'assenza di perdite e il corretto funzionamento

## Procedura di test su vettura

- Avviare il motore e lasciare raggiungere la temperatura di esercizio
- Monitorare il segnale pressione olio tramite strumento diagnostico
- Verificare che la spia pressione olio si spenga dopo avvio motore
- Simulare condizioni di bassa pressione (ad esempio spegnendo pompa olio se possibile) per testare accensione spia
- Controllare assenza di codici di errore dopo test

### Note di sicurezza

- Evitare contatto con olio motore caldo per prevenire ustioni
- Utilizzare guanti e occhiali protettivi durante le operazioni
- Non forzare l'interruttore durante l'installazione per evitare danni alla filettatura
- Smaltire correttamente componenti e olio usato secondo normative vigenti



# **Technical Data Sheet: OIL PRESSURE SWITCHES**



#### **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**

- Mechanical oil pressure switch
- Electronic oil pressure sensor
- Oil pressure switch with analog signal
- Oil pressure switch with digital signal

# **General Description**

- Oil pressure switches monitor the engine oil pressure and send signals to the engine control system or the warning light. They are critical components for protecting the engine from insufficient lubrication conditions.

### **Most Common Anomalies**

## **Vehicle / User Side Symptoms**

- Oil pressure warning light on the dashboard
- Unusual noises from the engine (knocking, squeaking)
- Difficult starting or sudden engine shutdown
- Loss of engine power
- Error messages or alerts on the vehicle display

#### Diagnostic / Tool Side Evidence

- Oil pressure values out of range
- Fault codes related to oil pressure sensor/switch
- Absent or unstable electrical signal
- Erratic or absent analog values
- Comparison with standard oil pressure parameters

# **Main Causes of Failure**

#### **Electrical**

- Short circuit or interruption in the wiring
- Oxidized or loose connectors
- Internal failure in the sensor/switch

#### Mechanical

- Sensor obstruction or contamination
- Loss of sealing or damaged gasket
- Mechanical damage from impacts or vibrations

#### **Environmental**

- Corrosion due to humidity or chemical agents
- High temperatures that degrade components
- Infiltration of oil or dirt

# **Software / Adaptation**

- Need for reset or adaptation after replacement
- Incorrect or outdated calibration parameters

### **Most Common Error Codes**

CODE	DESCRIPTION	ТҮРЕ
P0520	Oil pressure sensor - signal out of range	EOBD
P0521	Oil pressure sensor - low signal	EOBD
P0522	Oil pressure sensor - high signal	EOBD
P0523	Oil pressure sensor - intermittent signal	EOBD

# **Diagnostic Procedure**

#### **Test Tools**

- Self-diagnosis
- Oscilloscope

### **Operational Steps**

- 1. Connect the diagnostic tool to the OBD-II port
- 2. Check for error codes related to oil pressure
- 3. Monitor the electrical signal of the sensor with an oscilloscope
- 4. Measure oil pressure with an external manometer for comparison
- 5. Visually inspect wiring and connectors
- 6. Verify the mechanical integrity and cleanliness of the sensor

### **Installation Procedure**

- 1. Make sure the engine is off and cold before working on the oil pressure switch.
- 2. Disconnect the electrical connector from the faulty switch
- 3. Remove the oil pressure switch using the appropriate wrench
- 4. Clean the mounting seat of debris and oil
- 5. Install the new switch by tightening it to the torque specified by the manufacturer
- 6. Reconnect the electrical connector
- 7. Start the engine and check for leaks and proper operation

# **Vehicle Test Procedure**

- Start the engine and allow it to reach operating temperature
- Monitor the oil pressure signal using a diagnostic tool
- Verify that the oil pressure warning light turns off after engine start
- Simulate low pressure conditions (for example, by turning off the oil pump if possible) to test warning light activation
- Check for the absence of error codes after testing

## Safety Notes

- Avoid contact with hot engine oil to prevent burns
- Use gloves and safety goggles during operations
- Do not force the switch during installation to avoid damaging the threads
- Properly dispose of components and used oil according to current regulations

