

# 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

- Ultrasuoni
- Radar
- Sensori ad Infrarossi

### Descrizione generale

I sensori di parcheggio sono dispositivi installati sui paraurti dei veicoli per rilevare ostacoli durante le manovre di parcheggio, fornendo segnali acustici o visivi per evitare collisioni.

# Anomalie più comuni

### Sintomi lato veicolo / utente

- Segnalazione acustica assente o intermittente
- Avviso visivo mancante o errato sul display
- Sensori che segnalano ostacoli inesistenti (falsi positivi)
- Sensori non rilevano ostacoli reali

### Evidenze lato diagnosi / strumento

- Codici di errore relativi ai sensori di parcheggio
- Valori anomali o assenti dai sensori durante la diagnostica
- Comunicazione CAN interrotta o instabile con la centralina sensori
- Segnale elettrico fuori specifica rilevato con oscilloscopio

# Cause principali del guasto

#### **Elettriche**

- Cavi danneggiati o scollegati
- Connettori ossidati o allentati
- Corto circuito o circuito aperto nei sensori

#### Meccaniche

- Danni fisici ai sensori (urti, graffi)
- Accumulo di sporco o ghiaccio sulla superficie del sensore
- Allineamento errato o montaggio scorretto

#### **Ambientali**

- Condizioni atmosferiche estreme (pioggia intensa, neve)
- Presenza di fango o detriti che coprono i sensori

# Software / Adattamento

- Mancata calibrazione dopo sostituzione sensori
- Aggiornamenti software non applicati
- Parametri di configurazione errati nella centralina

# Codici errori più comuni

CODICE	DESCRIZIONE	TIPO
B1234	Sensore parcheggio anteriore sinistro - circuito aperto	OEM
B1235	Sensore parcheggio posteriore destro - corto circuito	OEM
U1000	Errore comunicazione modulo sensori parcheggio	EOBD
C1234	Segnale sensore parcheggio fuori range	EOBD

### Procedura di diagnosi

### Attrezzi di prova

- Autodiagnosi
- Oscilloscopio
- Tester specifico

### Passi operativi

- 1. Collegare lo strumento di diagnosi alla presa OBD-II
- 2. Verificare la presenza di codici di errore relativi ai sensori di parcheggio
- 3. Ispezionare visivamente i connettori e i cablaggi dei sensori
- 4. Misurare con oscilloscopio il segnale elettrico dei sensori durante la simulazione di ostacoli
- 5. Verificare la comunicazione CAN tra sensori e centralina

### Procedura di Installazione

- 1. Assicurarsi che il veicolo sia spento e la batteria scollegata prima di procedere all'installazione per evitare cortocircuiti o danni ai componenti elettronici.
- 2. Rimuovere il paraurti o la copertura necessaria per accedere ai punti di montaggio
- 3. Posizionare i sensori nelle sedi previste rispettando l'orientamento indicato dal costruttore
- 4. Collegare i connettori elettrici assicurandosi della corretta connessione e assenza di ossidazioni
- 5. Fissare i sensori con le viti o clip fornite, evitando movimenti o allentamenti
- 6. Rimontare il paraurti o le coperture rimosse
- 7. Ricollegare la batteria e accendere il veicolo
- 8. Rispettare le distanze originali del posizionamento sensori su paraurti
- 9. Verificare che non vi siano interferenze nei segnali
- 10. Attenzione: verificare se possibile verniciare le parti e nel caso attenersi alla procedura specifica della casa auto

### Procedura di test su vettura

- Accendere il quadro senza avviare il motore
- Attivare la funzione di parcheggio o retromarcia per abilitare i sensori
- Avvicinare un ostacolo ai sensori uno alla volta verificando la risposta acustica e visiva
- Controllare l'assenza di falsi allarmi o mancati rilevamenti
- Verificare tramite strumento di diagnosi l'assenza di nuovi codici di errore

### Note di sicurezza

- Evitare di toccare i sensori con mani sporche o umide durante l'installazione
- Non utilizzare solventi aggressivi per la pulizia dei sensori
- Seguire sempre le indicazioni OEM per calibrazione e aggiornamenti software
- Prestare attenzione a non danneggiare i cablaggi durante le operazioni di smontaggio e montaggio







### **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**

- Ultrasonics
- Radar
- Infrared Sensors

## **General Description**

- Parking sensors are devices installed on the bumpers of vehicles to detect obstacles during parking maneuvers, providing acoustic or visual signals to prevent collisions.

### **Most Common Anomalies**

### **Vehicle / User Side Symptoms**

- Absence or intermittent acoustic signaling
- Missing or incorrect visual warning on the display
- Sensors signaling non-existent obstacles (false positives)
- Sensors not detecting real obstacles

### **Diagnostic / Tool Side Evidence**

- Error codes related to parking sensors
- Anomalous or absent values from the sensors during diagnostics
- Interrupted or unstable CAN communication with the sensor control unit
- Out-of-spec electrical signal detected with an oscilloscope

## **Main Causes of Failure**

#### **Electrical**

- Damaged or disconnected cables
- Corroded or loose connectors
- Short circuit or open circuit in the sensors

### Mechanical

- Physical damage to sensors (impacts, scratches)
- Accumulation of dirt or ice on the sensor surface
- Incorrect alignment or improper installation

#### **Environmental**

- Extreme weather conditions (heavy rain, snow)
- Presence of mud or debris covering the sensors

# **Software / Adaptation**

- Lack of calibration after sensor replacement
- Software updates not applied
- Incorrect configuration parameters in the control unit

### **Most Common Error Codes**

CODE	DESCRIPTION	ТҮРЕ
B1234	Left front parking sensor - open circuit	OEM
B1235	Right rear parking sensor - short circuit	OEM
U1000	Parking sensor module communication error	EOBD
C1234	Parking sensor signal out of range	EOBD

### **Diagnostic Procedure**

#### **Test Tools**

- Self-diagnosis
- Oscilloscope
- Specific tester

### **Operational Steps**

- 1. Connect the diagnostic tool to the OBD-II port
- 2. Check for error codes related to the parking sensors
- 3. Visually inspect the connectors and wiring of the sensors
- 4. Measure the electrical signal of the sensors with an oscilloscope during obstacle simulation
- 5. Verify CAN communication between sensors and control unit

### **Installation Procedure**

- 1. Make sure the vehicle is turned off and the battery is disconnected before proceeding with the installation to avoid short circuits or damage to electronic components.
- 2. Remove the bumper or the necessary cover to access the mounting points
- 3. Position the sensors in the designated slots, respecting the orientation indicated by the manufacturer
- 4. Connect the electrical connectors, ensuring proper connection and absence of oxidation
- 5. Secure the sensors with the provided screws or clips, avoiding any movement or loosening
- 6. Reassemble the removed bumper or covers
- 7. Reconnect the battery and start the vehicle
- 8. Maintain the original distances for sensor placement on the bumper
- 9. Check for any signal interference
- 10. Attention: check if it is possible to paint the parts and, if so, follow the specific procedure of the car manufacturer

### **Vehicle Test Procedure**

- Turn on the ignition without starting the engine
- Activate the parking or reverse function to enable the sensors
- Bring an obstacle close to the sensors one at a time, checking for acoustic and visual responses
- Check for the absence of false alarms or missed detections
- Verify with a diagnostic tool the absence of new error codes

### Safety Notes

- Avoid touching the sensors with dirty or wet hands during installation
- Do not use aggressive solvents for cleaning the sensors
- Always follow OEM guidelines for calibration and software updates
- Be careful not to damage the wiring harness during disassembly and assembly operations

