



### 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

- Motorino elettrico singolo asse
- Motorino elettrico doppio asse
- Motorino con sensore di posizione integrato

### Descrizione generale

Il motorino di regolazione specchietto retrovisore è un attuatore elettrico che consente la modifica dell'angolazione dello specchietto esterno per migliorare la visibilità del conducente. Viene comandato da un interruttore interno e può includere sensori di posizione per la regolazione automatica.

### Anomalie più comuni

#### Sintomi lato veicolo / utente

- Specchietto non si muove o si muove parzialmente
- Rumori anomali durante la regolazione
- Specchietto bloccato in posizione fissa
- Regolazione irregolare o lenta

#### Evidenze lato diagnosi / strumento

- Assenza di segnale di comando al motorino
- Resistenza elettrica fuori specifica
- Assorbimento di corrente anomalo
- Codici di guasto relativi al circuito specchietto

## Cause principali del guasto

### Elettriche

- Cortocircuito o interruzione nel cablaggio
- Contatti ossidati o usurati nell'interruttore
- Motorino elettrico bruciato o danneggiato

### Meccaniche

- Ingranaggi interni usurati o rotti
- Bloccaggio meccanico dello specchietto
- Corpi estranei nel meccanismo di movimento

### Ambientali

- Ingressi di acqua o umidità nel motorino
- Corrosione dei componenti elettrici

## Software / Adattamento

- Mancata calibrazione dopo sostituzione
- Errore di configurazione centralina di controllo

## Codici errori più comuni

| CODICE | DESCRIZIONE                                       | TIPO   |
|--------|---------------------------------------------------|--------|
| B1234  | Malfunzionamento motorino specchietto retrovisore | OEM    |
| U0123  | Perdita comunicazione modulo specchietto          | OBD-II |
| B1235  | Circuito motorino specchietto corto o aperto      | OEM    |
| P0562  | Tensione di alimentazione insufficiente           | EOBD   |

## Procedura di diagnosi

### Attrezzi di prova

- Autodiagnosi
- Oscilloscopio

### Passi operativi

1. Verificare la presenza di tensione e massa al connettore del motorino
2. Controllare la continuità e resistenza del motorino con multimetro
3. Eseguire la diagnosi con strumento AUTODIAGNOSI per rilevare codici errore
4. Monitorare il segnale di comando con oscilloscopio durante la regolazione
5. Ispezionare visivamente il meccanismo per eventuali blocchi o danni meccanici

## Procedura di Installazione

1. Disconnettere la batteria prima di intervenire sul motorino per evitare cortocircuiti o danni elettronici.
2. Rimuovere il pannello interno della portiera per accedere al motorino
3. Scollegare il connettore elettrico del motorino
4. Rimuovere le viti di fissaggio e rimuovere il motorino guasto
5. Installare il nuovo motorino e fissarlo con le viti
6. Ricollegare il connettore elettrico
7. Rimontare il pannello della portiera
8. Ricollegare la batteria e procedere alla calibrazione se richiesta

## Procedura di test su vettura

- Accendere il quadro e azionare l'interruttore di regolazione specchietto
- Verificare il movimento regolare e completo dello specchietto in tutte le direzioni
- Ascoltare eventuali rumori anomali durante la regolazione
- Controllare l'assenza di codici errore tramite AUTODIAGNOSI
- Effettuare la calibrazione del sistema se previsto dal costruttore

## Note di sicurezza

- Evitare di forzare manualmente lo specchietto per non danneggiare il motorino
- Utilizzare attrezzi isolati durante le operazioni elettriche
- Seguire le procedure OEM per la calibrazione post-installazione
- Smaltire correttamente i componenti elettrici guasti secondo normativa vigente



### 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

- Single axle electric motor
- Dual axle electric motor
- Motor with integrated position sensor

### General Description

- The mirror adjustment motor is an electric actuator that allows for the modification of the external mirror angle to improve the driver's visibility. It is controlled by an internal switch and may include position sensors for automatic adjustment.

### Most Common Anomalies

#### Vehicle / User Side Symptoms

- Mirror does not move or moves partially
- Unusual noises during adjustment
- Mirror stuck in a fixed position
- Irregular or slow adjustment

#### Diagnostic / Tool Side Evidence

- Absence of command signal to the motor
- Electrical resistance out of specification
- Anomalous current draw
- Fault codes related to the mirror circuit

## Main Causes of Failure

### Electrical

- Short circuit or interruption in the wiring
- Oxidized or worn contacts in the switch
- Burned out or damaged electric motor

### Mechanical

- Worn or broken internal gears
- Mechanical locking of the mirror
- Foreign objects in the movement mechanism

### Environmental

- Water or moisture ingress in the motor
- Corrosion of electrical components

## Software / Adaptation

- Lack of calibration after replacement
- Control unit configuration error

## Most Common Error Codes

| CODE  | DESCRIPTION                                  | TYPE   |
|-------|----------------------------------------------|--------|
| B1234 | Malfunction of the mirror motor              | OEM    |
| U0123 | Loss of communication with the mirror module | OBD-II |
| B1235 | Short or open circuit in the mirror motor    | OEM    |
| P0562 | Insufficient power supply voltage            | EOBD   |

## Diagnostic Procedure

### Test Tools

- Self-diagnosis
- Oscilloscope

### Operational Steps

1. Check for voltage and ground at the starter motor connector
2. Measure continuity and resistance of the starter motor with a multimeter
3. Perform diagnostics with a diagnostic tool to detect error codes
4. Monitor the control signal with an oscilloscope during adjustment
5. Visually inspect the mechanism for any blockages or mechanical damage

## Installation Procedure

1. Disconnect the battery before working on the motor to avoid short circuits or electronic damage.
2. Remove the inner door panel to access the motor.
3. Disconnect the electrical connector of the motor.
4. Remove the fastening screws and take out the faulty motor.
5. Install the new motor and secure it with the screws.
6. Reconnect the electrical connector.
7. Reassemble the door panel.
8. Reconnect the battery and proceed with calibration if required.

## Vehicle Test Procedure

- Turn on the ignition and operate the mirror adjustment switch
- Check for smooth and complete movement of the mirror in all directions
- Listen for any abnormal noises during adjustment
- Check for the absence of error codes via SELF-DIAGNOSIS
- Perform system calibration if required by the manufacturer

## Safety Notes

- Avoid manually forcing the mirror to prevent damaging the motor
- Use insulated tools during electrical operations
- Follow OEM procedures for post-installation calibration
- Properly dispose of faulty electrical components according to current regulations

