

Diagnose- und Reparaturanleitung

Kühlflüssigkeits-Warnleuchte trotz vollem Behälter

Jaguar X100 (XKR)



Ausgleichsbehälter (Original-Bauteil) im Motorraum, Zustand bei Fehlermeldung

Eigenschaft	Wert
Fahrzeug	Jaguar XKR X100 Coupé, R-Performance
FIN	SAJAA41R133A34297
Modelljahr	2003 (Facelift-Generation)
Motor	4,2l AJ34S, Kompressor
Betroffenes Bauteil	Ausgleichsbehälter (Original-Bauteil), Füllstandssensor
Kühlmittel im System	Rosa, laut Angabe seit ca. 2 Jahren / ca. 4.000 km
Symptomdatum	14.08.2026, mittags, plötzliches Auftreten
Behälterfüllstand bei Meldung	Voll (visuell bestätigt)
Motortemperatur bei Meldung	Normal laut Anzeige
Dokumentstatus	Rev. 2.0 – korrigierte Fassung nach Faktencheck

Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangslage	2
2	Sensor-Funktionsprinzip	2
3	Ursachenanalyse	3
4	Diagnoseschritte	4
5	Separates Thema: Kühlmittel-Spezifikation	4
6	Referenz: Fehlermatrix	5

1 Ausgangslage

Gesicherte Ausgangslage

- Am Ausgleichsbehälter ist ein **Original-Bauteil** verbaut (kein Aftermarket-Ersatzteil).
- Das eingefüllte **rosa** Kühlmittel ist laut Angabe seit ca. **2 Jahren / ca. 4.000 km** unverändert im System, ohne vorherige Auffälligkeit.
- Die Warnleuchte ist **am 14.08.2026 mittags plötzlich** angegangen.
- Der Ausgleichsbehälter ist **voll** (visuelle Kontrolle).
- Die Motortemperatur laut Kombiinstrument ist **normal**.

Daraus lässt sich unmittelbar ableiten, was als Ursache **ausgeschlossen** werden kann:

- **Kühlmittelverlust** – Behälter ist voll, kein Hinweis auf Leckage.
- **Überhitzung** – Temperaturanzeige ist unauffällig.
- **Eingeschlossene Luft nach einer Neubefüllung** – dieser in Jaguar-Werksunterlagen dokumentierte Fehlermodus setzt eine kürzlich erfolgte Befüllung voraus. Das passt zeitlich nicht zu einer seit längerem stabilen Füllung ohne vorherige Warnung.

WARNUNG

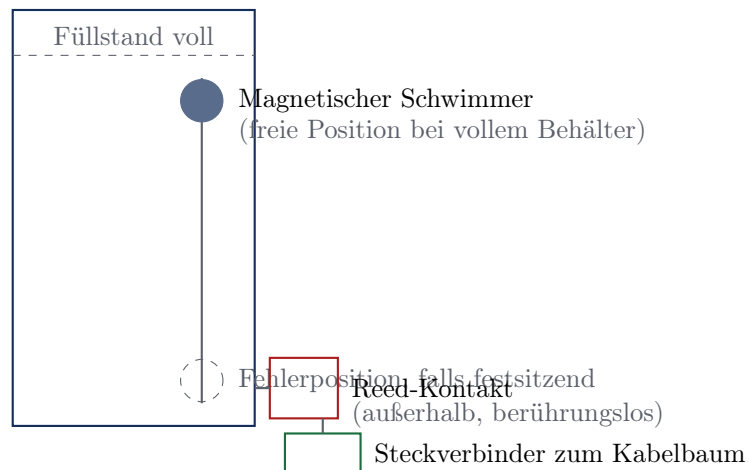
Den Ausgleichsbehälter nur bei **kalttem Motor** öffnen. Der Deckel trägt den Warnhinweis "*Do not open when hot*" – das Kühlsystem steht laut Deckelprägung unter 100 kPa Druck. Bei heißem Motor besteht Verbrühungsgefahr durch austretenden Dampf und siedende Flüssigkeit.

Hinweis

Offener Abgleichspunkt: Laut Wartungshistorie im Wiki (auto:xkr:xkr-r:maengel, Tabelle "Durch Vorbesitzer erledigte Punkte") wurde das Kühlsystem im 04/2026 durch die Werkstatt Zeilfelder bereits komplett gespült und mit neuem Frostschutz befüllt – das wäre nur ca. 4 Monate vor der Meldung, nicht die eingangs genannten 2 Jahre. Vor einer Bewertung der Kühlmittel-Spezifikation (Abschnitt 5) bitte klären, ob sich beide Angaben auf dieselbe Befüllung beziehen.

2 Sensor-Funktionsprinzip

Der Füllstandssensor im Ausgleichsbehälter des X100 arbeitet **rein mechanisch-magnetisch**: Ein magnetischer Ringschwimmer gleitet auf einem senkrechten Führungsrohr im Behälterinneren. Am unteren Ende dieses Rohrs sitzt außerhalb der Flüssigkeit ein berührungsloser Reed-Kontakt. Sinkt der Schwimmer auf das untere Ende des Rohrs ab, schaltet der Reed-Kontakt und löst die Warnmeldung aus. Der Sensor sitzt an der rechten hinteren Ecke des Behälterbodens.



Prinzipskizze, eigene Darstellung – kein Herstellerfoto

Hinweis

Dieses Prinzip ist **rein magnetisch-mechanisch**, nicht leitfähigkeitsbasiert. Die elektrische Leitfähigkeit oder chemische Zusammensetzung des Kühlmittels (rosa vs. orange) hat auf diesen Sensortyp **keinen direkten Einfluss**. Eine falsche Kühlmittelfarbe kann diese Warnmeldung also nicht ursächlich auslösen.

3 Ursachenanalyse

Auf Basis des verifizierten Sensorprinzips und der Ausgangslage kommen folgende, jeweils eigenständig zu prüfende Ursachen in Betracht:

1. **Schwimmer mechanisch feststehend.** Dokumentierter Fehlermodus in Jaguar-Werksunterlagen zum XK8/XKR: Der Schwimmer kann in der unteren Position hängen bleiben und die Warnung bleibt aktiv, unabhängig vom tatsächlichen Füllstand. Passt zur Beobachtung "voller Behälter, Warnung dennoch aktiv".
2. **Reed-Kontakt selbst defekt**, unabhängig vom Schwimmer. In Erfahrungsberichten ist dokumentiert, dass auch nach einem Sensortausch die Fehlermeldung bestehen blieb; eine Multimeter-Prüfung mit Magnet zeigte dabei ein nicht sauberes Schaltverhalten des Reed-Kontakts.
3. **Korrodierte oder gelockerte Steckverbinder** am Sensor. Bei einem Fahrzeug dieses Alters ein plausibler, altersbedingter Fehler, der plötzlich auftreten kann, etwa durch Vibration oder Temperaturwechsel.

Hinweis

Diese drei Ursachen stehen gleichrangig nebeneinander – ohne Bauteilöffnung und Messung lässt sich keine davon bevorzugen. Die folgenden Diagnoseschritte sind daher der Reihe nach abzuarbeiten.

4 Diagnoseschritte

Schritt 1 – Sichtprüfung und Schwimmertest

Behälterdeckel bei kaltem Motor öffnen. Mit einer Lichtquelle und einem sauberen, nicht scharfkantigen Stab den Schwimmer am Führungsrohr vorsichtig anheben und wieder loslassen. Läuft der Schwimmer frei und die Warnleuchte erlischt bei Zündung ein (Motor muss nicht laufen), war der Schwimmer festsitzend. Läuft er nicht frei, liegt eine mechanische Blockade vor.

Schritt 2 – Steckverbinder prüfen

Steckverbinder am Sensor unten am Behälter abziehen. Kontakte auf Korrosion bzw. Grünspan kontrollieren, bei Bedarf mit Kontaktspray reinigen. Mit einem Multimeter Durchgang am Kabelbaum bis zum Kombiinstrument prüfen.

Schritt 3 – Reed-Kontakt isoliert testen

Bei ausgebautem oder freiliegendem Sensor mit einem Multimeter am Sensorausgang messen, während ein Magnet von außen am Führungsrohr auf und ab bewegt wird. Der Kontakt muss bei Magnetposition öbenßchließen und bei Position unten"öffnen" (bzw. umgekehrt, je nach Verdrahtungslogik – Referenzwert am gesunden Zustand vorab dokumentieren). Schaltet der Kontakt nicht sauber oder gar nicht, ist der Reed-Schalter defekt.

Bewertung / nächster Schritt

- **Schwimmer lief in Schritt 1 nicht frei:** Laut Jaguar-Werksunterlage ist in diesem Fall **keine Reparatur vorgesehen** – der komplette Ausgleichsbehälter (Baugruppe mit integriertem Sensor) ist zu ersetzen.
- **Steckverbinder in Schritt 2 korrodiert oder ohne Durchgang:** Kontakte reinigen bzw. Kabelbaum instand setzen, anschließend erneut testen.
- **Reed-Kontakt in Schritt 3 schaltet nicht sauber, obwohl Schwimmer frei läuft und Verkabelung in Ordnung ist:** Sensor- bzw. Behälterbaugruppe als Verschleißteil ersetzen.

5 Separates Thema: Kühlmittel-Spezifikation

Unabhängig von der akuten Warnmeldung bleibt die Frage offen, ob das aktuell verwendete rosa Kühlmittel der Jaguar/Ford-Spezifikation **WSS-M97B44-D** (Organic Acid Technology, ursprünglich als orange gekennzeichnet) entspricht. Diese Spezifikation schreibt vor, dass Kühlmittel unterschiedlicher Chemie nicht gemischt werden dürfen.

Hinweis

Die Farbe allein ist **kein zuverlässiger Nachweis** für Konformität oder Nichtkonformität – auch rosafarbene OAT-Kühlmittel können grundsätzlich spezifikationskonform sein. Ohne das Produktdatenblatt der tatsächlich verwendeten Flüssigkeit ist keine verlässliche Aussage möglich. Diese Frage steht – wie in Abschnitt 2 begründet – **nicht** in ursächlichem Zusammenhang mit der Warnung aus Abschnitt 1.

6 Referenz: Fehlermatrix

Befund	Bewertung / Abschnitt
Schwimmer lässt sich frei bewegen, Leuchte erlischt bei Kontakt	Fehlausrichtung, ggf. erneut beobachten
Schwimmer sitzt fest, bewegt sich nicht	Behälter/Sensorbaugruppe ersetzen → Abschnitt 4/5
Steckverbinder korrodiert oder ohne Durchgang	Kontakte reinigen, Kabelbaum prüfen → Abschnitt 4, Schritt 2
Reed-Kontakt schaltet nicht trotz freiem Schwimmer und intaktem Kabelbaum	Sensorbaugruppe defekt, Austausch nötig → Abschnitt 4, Schritt 3

Quellen

- Jaguar Service Technical Bulletin, Modell XK8 (MJ 1997 ff.), Thema "Low Coolant Level & Coolant Warning Lamp Illuminated"
- Jaguar Forum, Thread "Low Coolant sensor – RESOLVED"
- Jaguar Forums, Thread "Low coolant level light on.. But, there's plenty of coolant"
- Jaguar Forum, Thread "Correct Coolant for an XFR – WSS-M97B44"
- Eigene Fahrzeugdokumentation: <http://creutz.spdns.de/doku.php/auto:xkr:xkr-r:maengel>

Hinweis

Aus Urheberrechtsgründen sind in diesem Dokument keine Foto-Ausschnitte aus Foren oder Herstellerunterlagen eingebettet. Das Sensorschema in Abschnitt 2 ist eine eigene, auf den zitierten Quellen basierende Prinzipdarstellung, kein Originalfoto des Bauteils.

Diese Anleitung ersetzt Version 1.0 nach fachlichem Faktencheck.