

Automotive guided tests



[Back to main menu](#)

Parksensoren

Mit diesem Test kann die Funktion der Ultraschall-Näherungssensoren (als Parksensoren bezeichnet) mit dem Ultraschallparksensordetektor von Pico Technology bewertet werden.

Sicherheitshinweis

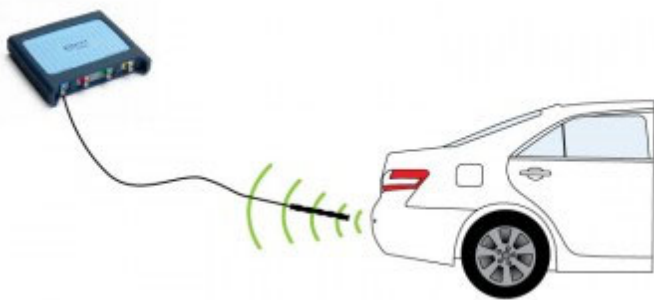
Zur Prüfung der Näherungssensoren muss der Motor unter Umständen mit eingelegtem Gang laufen gelassen werden (z. B. Rückwärtsgang). Diese Bedingungen dürfen unter keinen Umständen ohne einen qualifizierten Fahrer, welcher stets die Kontrolle über das Fahrzeug hat, erfüllt werden. Die Prüfung der Näherungssensoren macht daher zwei Bediener erforderlich: einen Bediener für die Steuerung des Fahrzeugs und einen für die Erfassung des relevanten Signals.

Hinweis: Der korrekte Betrieb der Parksensoren hängt von deren Position/Ausrichtung (Einbau nach dem Kauf), der Konnektivität des Kabelbaums, der Oberflächenverschmutzung oder -degradierung, der Funktionalität der Steuerung sowie deren Betriebsumgebung außerhalb der Reichweite von Quellen intensiver Telekommunikation und Ultraschallaktivität ab.

Durchführung des Tests

Zubehörteile

- TA329 Ultraschallparksensordetektor



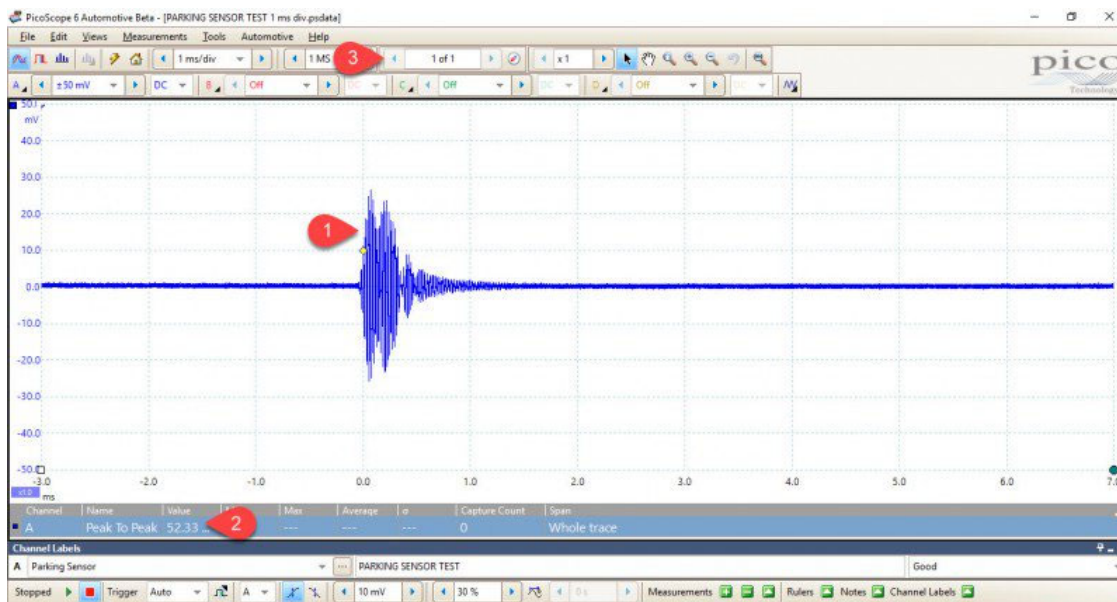
Pico Automotive Parking Sensor Test



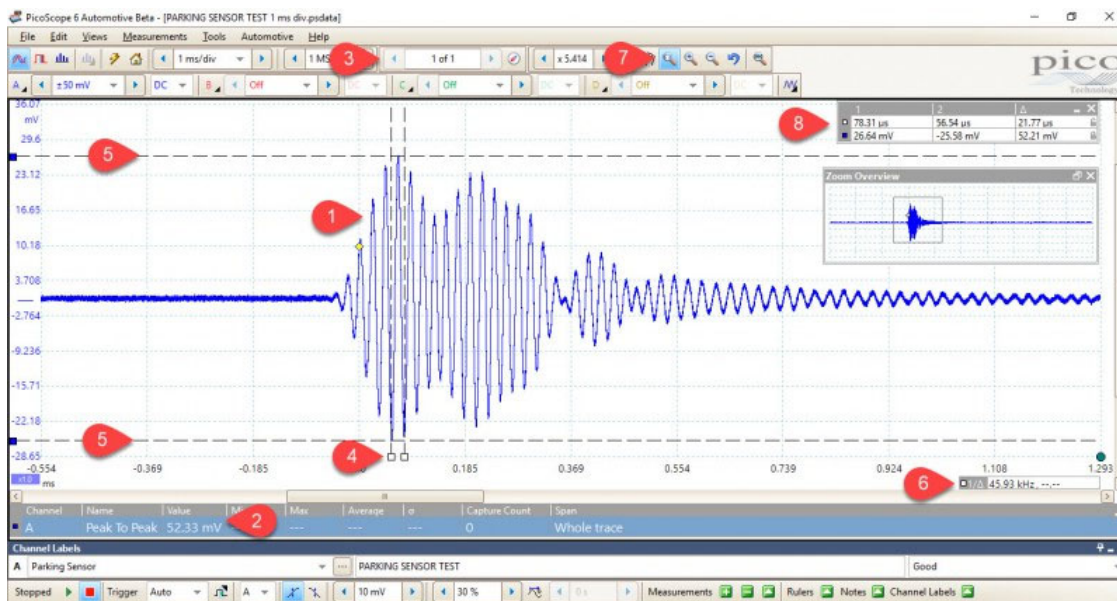
Anschluss des PicoScope

1. Schließen Sie den Parksensordetektor an Kanal A des PicoScope an
2. Starten Sie das PicoScope durch Betätigung der Leertaste auf Ihrer Tastatur oder der Schaltfläche Go in PicoScope
3. Aktivieren Sie die Parksensoren des Fahrzeugs (siehe Handbuch des Eigentümers). Unter Umständen wird Hilfe benötigt, um die persönliche Sicherheit zu gewährleisten (siehe Sicherheitshinweis).
4. Halten Sie den Parksensordetektor nahe (in einem Abstand von circa 25 mm) an die Oberfläche des Parksensors.
5. Zielen Sie mit dem Parksensordetektor direkt auf den Parksensor und bewegen Sie diesen im Kreis, um das bestmögliche Signal zu erhalten.
6. Halten Sie Ihr Oszilloskop an, indem Sie entweder die Leertaste auf Ihrer Tastatur oder die Schaltfläche Stop in PicoScope betätigen.
7. Stellen Sie die sichere Ruheposition des Fahrzeugs wieder her (Motor aus).
8. Verwenden Sie den Kurvenpuffer, um durch die von Ihnen aufgezeichneten Kurven zu scrollen und so die geprüften Parksensoren zu bewerten.

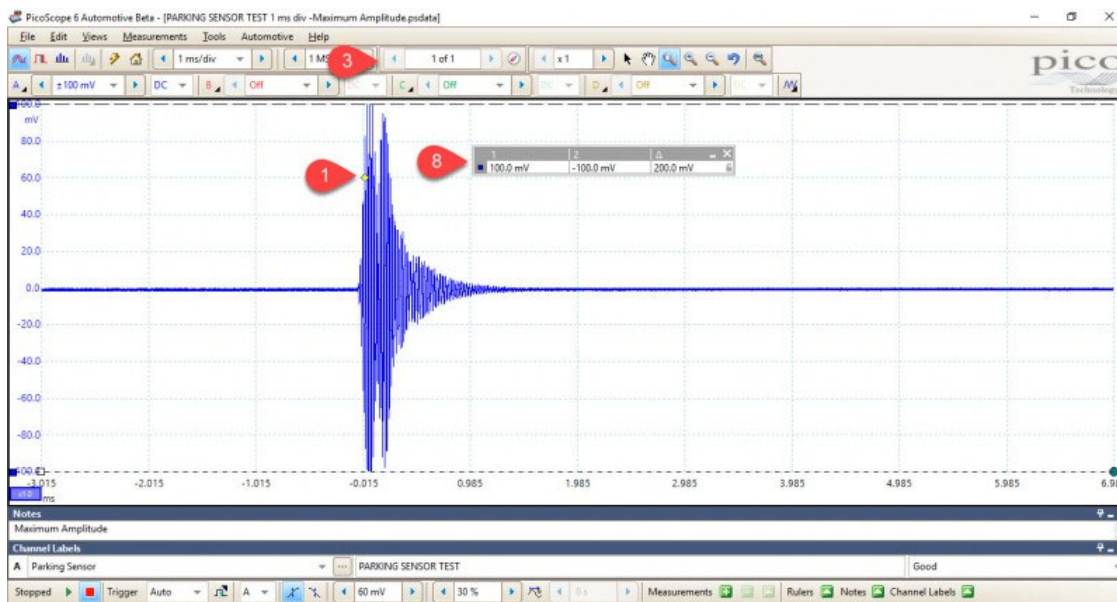
Beispielkurven



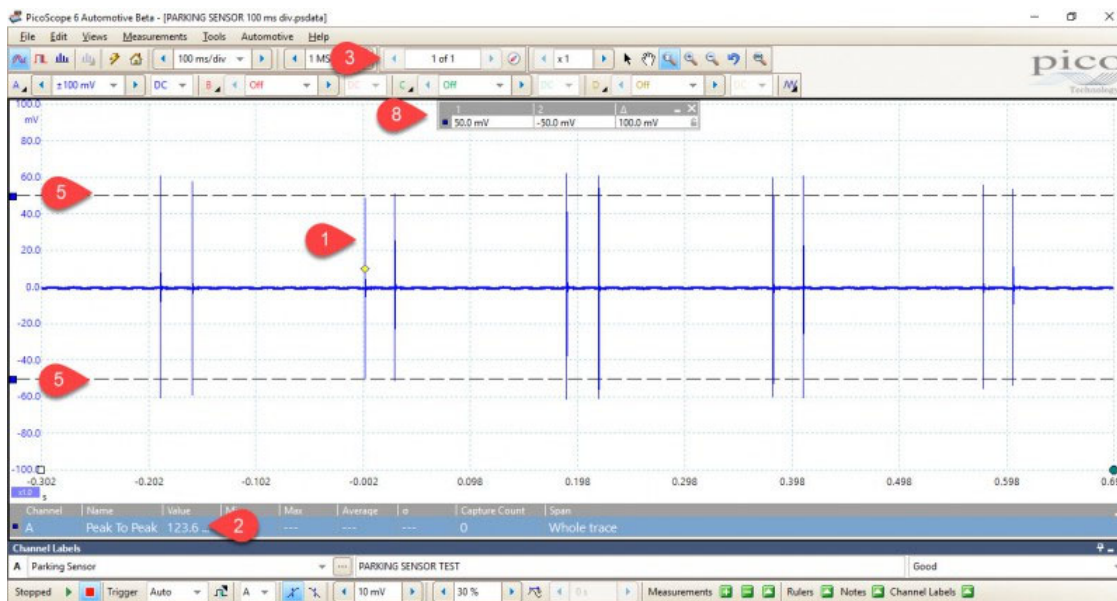
Beispielkurve 1



Beispielkurve 2 (gezoomt)



Beispielkurve 3 (Prüfung der maximalen Amplitude)



Beispielkurve 4 (erweiterte Zeitbasis)

Markierung 1 - Hochfrequenzsignal	Markierung 5 - Signallineale
Markierung 2 - Spitzen-zu-Spitzen-Messung	Markierung 6 - Frequenzlegende

Markierung 3 - Kurvenpuffer		Markierung 7 - Fenster-Zoom
Markierung 4 - Zeitlineale		Markierung 8 - Lineallegende

Diagnose

Die Ausgabe vom Parksensordetektor kann mit dem Ultraschallparksensordetektor gemessen werden, um eine Aktivität im geprüften Parksensordetektor zu bestätigen. Allgemein beläuft sich die Frequenz eines vom Parksensordetektor erzeugten Signals auf circa 40.000 Hz (40 kHz), was über dem vom Menschen wahrnehmbaren Frequenzbereich liegt (Ultraschall).

Der Parksensordetektor wird so eingestellt, dass dieser Hochfrequenzsignale wie die in der unmittelbaren Umgebung des Parksensors erkennt. Die hohe Frequenz erregt die Aufnahme im Innern des Detektors zur Produktion einer Spannung, der Reflexion der Aktivitäten des Parksensors und der Anzeige des Signals auf Ihrem PicoScope-Bildschirm.

Hochfrequenzsignal (Markierung 1)

Verwenden Sie den Fenster-Zoom (Markierung 7) zur Zeichnung eines Kastens, um den Punkt des Spitzenwerts der Amplitude des erfassten Signals herum (Markierung 5). So können Sie an jeden Zyklus der erfassten Kurve heranzoomen und diesen anzeigen.

Verwenden Sie die Zeitlineale (Markierung 4) zur Messung der Frequenz eines Zyklus beim ungefähren Spitzenwert der Amplitude (Markierung 5). Dieser Frequenzwert wird in der Frequenzlegende angezeigt (Markierung 6).

In den vorstehenden Beispielkurven beläuft sich die gemessene Betriebsfrequenz unseres Parksensors auf 45,93 kHz.

Spitzen-zu-Spitzen-Messung (Markierung 2)

Klicken Sie auf den Reiter **Messungen**, um die Option **Messung hinzufügen** anzuzeigen. Wählen Sie den Kanal aus, dem Sie eine Messung hinzufügen möchten; wählen Sie anschließend **Spitze zu Spitze** als Art der Messung sowie **Gesamte Spur** als Bereich der Kurve, den Sie messen möchten, aus. Klicken Sie auf **OK**; Ihre Auswahl wird die Spitzen-zu-Spitzen-Spannung der von Ihnen aufgezeichneten Kurve als numerischen Wert hinzufügen. Die typischen Werte variieren von 50 mV bis 200 mV, abhängig vom Ort und dem Abstand des Detektors im Verhältnis zum Parksensordetektor. Eine alternative Methode zur Messung der Spitzen-zu-Spitzen-Spannung ist die Verwendung der Signallineale (Markierung 5). Verschieben Sie beide Signallineale, um diese an spezifische Bereiche der Kurve anzupassen (z.B. min. und max.); hier werden die numerischen min., max. und Delta-Werte der Signallineale in der Lineallegende angezeigt (Markierung 8). Vergleichen Sie die Spitzenamplituden der einzelnen Parksensoren. Dies ermöglicht eine Beurteilung der entsprechenden Betriebsfähigkeit

Zeitlineale (Markierung 4), Signallineale (Markierung 5) sowie Lineallegende (Markierung 8)

Sobald die Zeit- und Signallineale auf den Kurvenpuffer verschoben wurden, werden deren entsprechende numerische min., max. und Delta-Werte in der Lineallegende angezeigt. Sie können auch die Sperrfunktion nutzen, um ein ausgewähltes Paar Lineale zusammen zu sperren, sodass sich diese im Tandemmodus bewegen, um die Vergleichsmessungen für multiple Ereignisse zu unterstützen.

Weitere Informationen

Ein typischer Parksensor kann sowohl als Geber als auch als Empfänger betrachtet werden. Ein internes, piezoelektrisches Gerät wird nicht nur für die Erzeugung eines Hochfrequenzpulses durch die Luft, sondern auch für die Konvertierung der reflektierten Pulsierungen in eine hohe Spannung, die erfasst werden kann, verwendet.

Der Parksensor wird zunächst vom relevanten bordeigenen Fahrzeugcomputer über einen ausreichenden Zeitraum hinweg betrieben, um das piezoelektrische Element bei einer hohen Frequenz (40 kHz) zu erregen. Diese Erregung führt zur Emission eines Druckimpulses von der Oberfläche des Parksensors. Stellen Sie sich hier den Druckimpuls als hörbare Schallwelle vor.

Die Zeit, die benötigt wird, um den Parksensor zu erregen (computergesteuert), ist kritisch, da das piezoelektrische Element bei 40 kHz beinahe sofort resonieren und anschließend in die Ruheposition zurückkehren und jegliche Reflexionen abwarten muss. Die Rückkehr in die Ruheposition von einer so hohen Frequenz dauert jedoch und diese Abklingzeit wird auch als „Ringens“ bezeichnet (diese Bezeichnung bezieht sich auf eine Glocke, die auch noch lange nach dem Schlag mit einem Hammer nachklingt). Hier wird die Schallenergie, die vom piezoelektrischen Element erzeugt wird, abgeleitet.

Während des Ringens pausiert der bordeigene Computer, ehe dieser jegliche Reflexionen, die vom Parksensor empfangen werden anhört, da das Ringen die wahren Reflexionen stören und verzerren kann.

Wenn die Schallwellen die Oberfläche des Parksensors verlassen, bestimmt die Zeit, die das piezoelektronische Gerät benötigt, um eine reflektierte Schallwelle zu empfangen, den Abstand zwischen dem Parksensor und dem reflektierenden Objekt.

AT814-1

Haftungsausschluss

Diese Online-Hilfe kann ohne vorherige Benachrichtigung geändert werden. Die Informationen darin wurden sorgfältig geprüft und als korrekt erachtet. Die Informationen sind ein Beispiel, das auf unseren Untersuchungen beruht und keine definitive Erklärung. Pico Technology haftet in keiner Weise für irgendwelche Fehler. Jedes Fahrzeug kann anders sein und benötigt individuelle Testeinstellungen.
