

Bedienungsanleitung

Einparkhilfe Pro



Produkteigenschaften	3
Technische Daten	3
Produktbestandteile	4
Einbau und Montage	4
Werkzeuge	4
Montageort	4
Einbau	5
Arbeitsweise der Einparkhilfe Pro	8
Systemdiagnose	8
Gefahrenzonen	9
Anzeigen im Display	10
Hinweise zur Wahrnehmung von Hindernissen	11
Behbung möglicher Fehler	13
Sicherheitshinweise & Gewährleistung	14

Sehr geehrte Kundin, Sehr geehrter Kunde,
Wir danken Ihnen für den Kauf dieses Produktes. Sie haben ein Produkt erworben, das entwickelt wurde, um den höchsten Ansprüchen gerecht zu werden, sowohl technisch als auch im Hinblick auf Zuverlässigkeit, Ausstattung und Bedienkomfort.

Mit der Einparkhilfe Pro wird rückwärtiges Einparken zum Kinderspiel. Ruhig und sicher steuern Sie Ihr Auto in die Parklücke. Die Kombination aus mehreren modernen Technologien macht es möglich, dass der Sensor Sie optisch und akustisch warnt, wenn Sie einem Hindernis zu nahe kommen.

Damit Sie lange Freude an Ihrer neuen Einparkhilfe haben, lesen Sie bitte diese Bedienungsanleitung aufmerksam durch und befolgen Sie die nun folgenden Hinweise und Tipps. Es wird empfohlen, das Einpark-System von Fachpersonal montieren zu lassen.

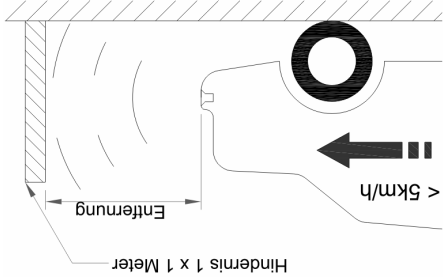
Produkteigenschaften

- Hochsensitiv: eine Person im Abstand von 1,3 bis 1,7 Metern wird blitzschnell erkannt
- Minimal anzeigbarer Abstand: 22 cm
- Großer Erfassungsbereich mit minimalem blinden Fleck
- Flimmerfreies Display (mit 0° Betrachtungswinkel zur Minimierung von falschem Alarm) zeigt Warnzonen, Entfernung und Richtung von Hindernissen
- Warnton einstellbar: laut/leise, ein/aus
- Warnton setzt ein bei ...
- ...1,7 m Abstand für die hinteren Sensoren in der Mitte
- ... 1 m Abstand für die hinteren Sensoren an der Seite
- Diagnose-Software meldet defekte Sensoren
- Auch bei schlechter Witterung einsetzbar (extreme Temperaturen, starker Regen, Schneefall, starker Wind)

TECHNISCHE DATEN

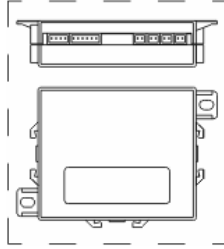
Anzahl der Sensoren	4
Betriebsspannung	12V
Stromstärke (max.)	150mA
Anzeigbarer Abstand	22cm bis 2,5m
"Blinde Zone"	>0,22m (bei 25°C)
Toleranz	±0,02m (bei 25°C)
Signalisierung	Ton, Entfernungsanzeige, Entfernungszone, Richtung
Display	LCD
Arbeitstemperatur	-30 bis +70°C
Lagertemperatur	-35 bis +80°C

Hinweis: Der anzeigbare Abstand ist der Abstand von Sensor zu einem Hindernis, wenn das System bei 25°C Umgebungstemperatur arbeitet. Getestet wurde mit einem quadratischen Holz Brett von 1 x 1 Meter.

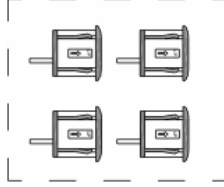


Produktbestandteile

Elektronische Steuerungseinheit (ECU)
Die ECU beinhaltet eine Computersteuerung und die Rechenplatine.



Sensoreinheit
Die Sensoreinheit besteht aus 4 Ultraschallsensoren.



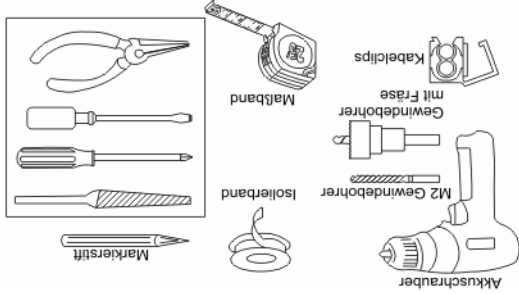
Signaleinheit (Display)
Die Signaleinheit warnt den Fahrer des Fahrzeuges wenn das Auto Hindernissen zu nahe kommt. Das geschieht durch Warntöne, und eine Anzeige im Display.



Einbau und Montage

Werkzeuge

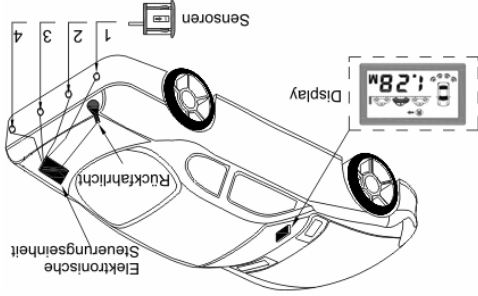
Für den Einbau der Einparkhilfe Pro benötigen Sie die folgenden Werkzeuge und Hilfsmittel:



Die vier Werkzeuge im Kasten rechts sind eine Dreiecksfeile, jeweils ein Schlitz- und ein Kreuzschlitz-Schraubendreher und eine kleine Zange.
Der Gewindbohrer mit Fräse, die Kabelclips und doppelseitiges Kleband sind im Lieferumfang enthalten.

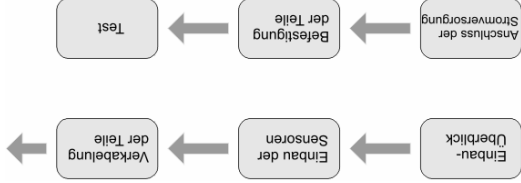
Montageort

Die Grafik auf der folgenden Seite zeigt Ihnen, wo an Ihrem Fahrzeug Sie die verschiedenen Teile der Einparkhilfe Pro installieren sollten.
Elektronische Steuerungseinheit: In der Nähe eines Rückfährlichtes im Kofferraum.
Sensoreinheit: Bauen Sie die Sensoren in die Stobstange ein. Signaleinheit: Die Signaleinheit sollte an gut sichtbarer Stelle auf dem Armaturenbrett angebracht werden. Sie darf jedoch nicht Ihre Sicht behindern!



Einbau
Der Einbau der Einparkhilfe Pro wird folgendermaßen durchgeführt:

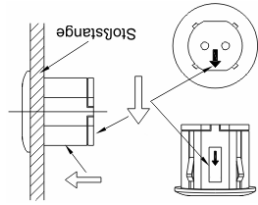
Einbau-Überblick



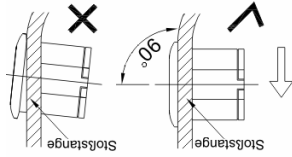
Verschaffen Sie sich einen Überblick über die Gegebenheiten an Ihrem Kfz und bestimmen Sie die Orte, an denen Sie die einzelnen Komponenten einbauen wollen.

Einbau der Sensoren

Die Sensoren werden in die Stoßstange eingebaut. Dazu müssen Sie zuerst Löcher in Ihre Stoßstange bohren. Gehen Sie dabei besonders sorgfältig vor, um eine einwandfreie Funktionsweise der Sensoren zu ermöglichen.

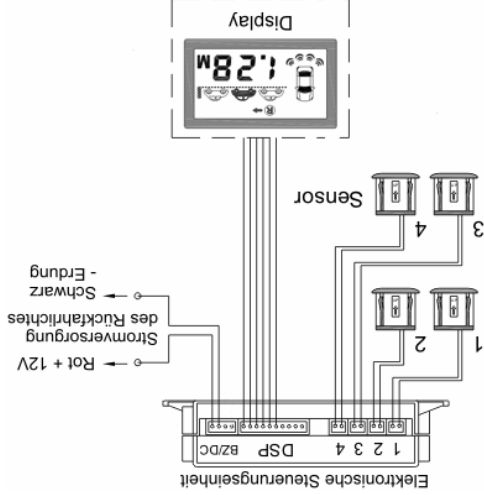


Nachdem Sie die Löcher in Ihre Stoßstange gebohrt haben, können Sie die Sensoren von außen durch die Löcher führen und dann dort fest arretieren. Orientieren Sie sich an der "UP"-Markierung hinten am Sensor. Der Pfeil muss nach oben zeigen.

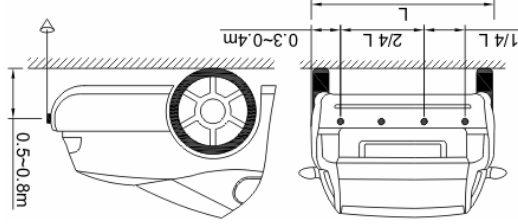


Achten Sie darauf, die Sensoren lotgerecht zur Stoßstange einzubauen. Nur so können sicherer Halt und gute Messergebnisse erreicht werden.

Verkabelung der Teile
Beachten Sie bitte die unten abgebildete Grafik zur
Verkabelung der einzelnen Komponenten.



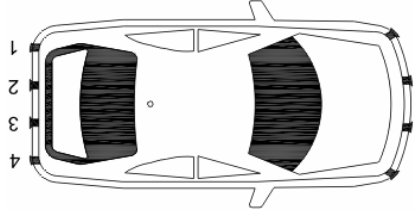
In der folgenden Grafik finden Sie eine Orientierungshilfe für den Einbau der Sensoren. Achten Sie darauf, die Sensoren gleichmäßig anzurorden. L bezeichnet in der Grafik die Breite Ihres Fahrzeuges. Es wird empfohlen, die äußeren Sensoren etwas näher am Rand des Fahrzeuges anzubringen, wenn Sie dort einen größeren Überwachungsbereich wünschen.



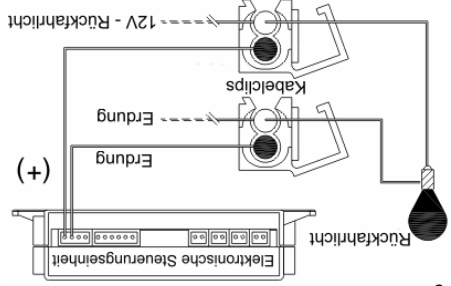
Gehen Sie bei der Montage folgendermaßen vor:

1. Messen Sie Ihre Stöbstanze aus und bestimmen Sie die Punkte, an denen Sie die Löcher für die Sensoren bohren müssen. Markieren Sie die Punkte mit einem Markerstift.
2. Bohren Sie dann an den markierten Punkten mit dem Gewindebohrer mit Fräse die Löcher in die Stöbstanze. Sie können die Punkte vorher mit dem M2-Gewindebohrer vorbohren. Verwenden Sie unbedingt Bohrer der richtigen Größe.
3. Verwenden Sie die Feile, um den Grat an den Bohrlochern zu entfernen.
4. Führen Sie dann von außen zuerst die Kabel und dann die Sensoren in die Stöbstanze ein und drücken Sie die Sensoren fest.

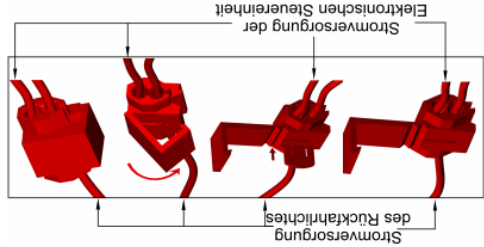
Hinweis: Sie können die Sensoren nachträglich farblich an die Farbe Ihrer Stöbstanze anpassen. Die Farbe darf aber nicht dicker als 1mm aufgetragen werden.



Die Sensoren müssen in einer bestimmten Reihenfolge an die Elektronische Steuerungseinheit angeschlossen werden. Die Anschlüsse an der Steuerungseinheit sind nummeriert. Schließen Sie die Sensoren der Nummerierung in der Grafik unten entsprechend an.



Anschluss der Stromversorgung
Die Elektronische Steuerungseinheit muss im Kofferraum in der Nähe des Rückfahrlichtes eingebaut werden. Sie erhält ihre Stromversorgung vom Rückfahrlicht. Beachten Sie bitte das nachfolgende Anschluss-Schema.



Mit den beiliegenden Kabelclips können Sie die Elektronische Steuerungseinheit einfach und schnell an die Stromversorgung des Rückfahrlichtes anschließen. Schließen Sie die Kabel an, wie in der Grafik gezeigt und schließen Sie den Kontakthebel, um mit der Metallplatte das Stromversorgungskabel zu trennen und zugleich den Kontakt für die Steuerungseinheit herzustellen.

- Gehen Sie beim Anschluss an die Stromversorgung folgendermaßen vor:
1. Schalten Sie die Zündung Ihres Fahrzeuges an, ohne jedoch das Fahrzeug zu starten.
 2. Ziehen Sie die Handbremse an und legen Sie den Rückwärtsgang ein.
 3. Überprüfen Sie die Stromversorgungs-Kabel von Bremslicht, Rücklicht und Rückfahrlicht mit einem Kabeltester und finden Sie so heraus, welches die Kabel für das Rückfahrlicht sind.
 4. Schalten Sie dann die Zündung Ihres Fahrzeuges aus.
 5. Verwenden Sie dann, wie oben beschrieben, die Kabelclips, um die Elektronische Steuerungseinheit an die Stromversorgung des Rückfahrlichtes anzuschließen.

- Wichtige Sicherheitshinweise für den Einbau:
 - Stellen Sie sicher, dass der Motor Ihres Fahrzeuges während des Einbaus nicht läuft.
 - Bauen Sie die Elektronische Steuerungseinheit nicht in der Nähe potentieller Interferenzquellen ein, wie zum Beispiel Kabelstränge oder Auspuff.
 - Die Messergebnisse der Sensoren können beeinflusst werden, wenn die Sensoren in Stahl-Stoßstangen eingebaut werden.
 - Ultraschall und Elektromagnetische Wellen in der Nähe der Sensoren können die Messergebnisse ebenfalls beeinflussen.
- Befestigung der Teile
- Ihrem Auto an, dass sie fest sitzen und sich nicht locker bewegen können.
- Test**
- Bevor Sie die Einparkhilfe im Alltag verwenden, sollten Sie alle Funktionen testen. Probieren Sie aus, welche Signale bei welchen Situationen gegeben werden.
- Fahren Sie kontrolliert und langsam an ein Hindernis heran. Führen Sie bei eingeschalteter Zündung und eingelestem Rückwärtsgang Hindernisse aus verschiedenen Richtungen von hinten an Ihr Fahrzeug heran. Nehmen Sie dabei zur Kenntnis, wie die Einparkhilfe reagiert. Die Hindernisse sollten verschiedene Größen haben und aus verschiedenen Materialien bestehen.

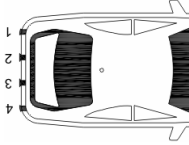
Nummer des defekten Sensors	Akustische Warnung	Anzeige im Display
1	BI	E1
2	BI, BI	E2
3	BI, BI, BI	E3
4	BI, BI, BI, BI	E4

Das System warnt Sie auch akustisch, gemäß der Nummer des Sensors, der defekt ist. Wenn alle Sensoren als defekt erkannt werden, hören Sie einen 1,5 Sekunden andauernden Warnton und im Display wird "EE" angezeigt. Die folgende Tabelle zeigt eine Übersicht über Warnungen vor defekten Sensoren als Ton und als Anzeige im Display.

Warnungen

Lage, Sie vor Hindernissen zu warnen!

ACHTUNG: Die defekten Sensoren sind nicht mehr in der arbeiten, auch wenn einer oder mehrere Sensoren defekt sind. Sensordefekt geht das System dazu über, wieder normal zu



Systemdiagnose

Nachdem das System aktiviert wurde, werden zuerst automatisch die Sensoren überprüft. Diese Überprüfung wird durch einen etwa 0,5 Sekunden dauernden Beep-Ton signalisiert. Wenn einer der Sensoren nicht normal arbeitet, wird Ihnen im Display die Nummer des entsprechenden Sensors angezeigt.

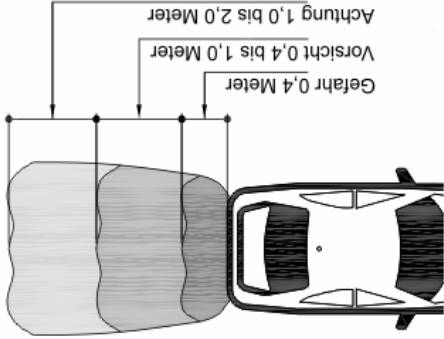
Nach etwa 3 Sekunden Fehlersuche und Warnung bei

Arbeitsweise der Einparkhilfe Pro

Gefahrenzonen
Die Einparkhilfe teilt Hindernisse in verschiedenen Abständen in verschiedene Gefahrenzonen ein:

Gefahrenzone	Distanz
Gefahr	$D \leq 0,4\text{m}$
Vorsicht	$0,4\text{m} < D \leq 1,0\text{m}$
Achtung	$1,0\text{m} < D \leq 2,0\text{m}$

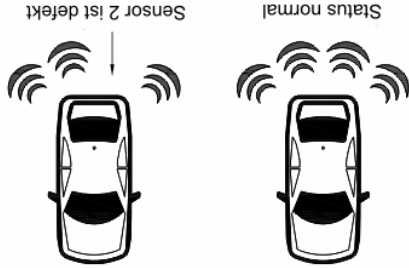
"D" bezeichnet die Entfernung zwischen Hindernis und Sensor.



Wenn ein Hindernis in verschiedenen Gefahrenzonen wahrgenommen wird, wird Ihnen das durch verschiedene Warnöne signalisiert.

Beispiel:
Angenommen, Sensor Nummer 2 funktioniert nicht normal.
Nach dem Einschalten, gibt das System einen 0,5 Sekunden dauernden BEEP-Ton ab, zum Zeichen, dass die Diagnose nun beginnt. Bei der Diagnose wird erkannt, dass Sensor 2 defekt ist. Das System gibt nun 2 Warnöne ab und im Display wird "E2" angezeigt.
Die Prozedur läuft bei jedem Start des Systems so ab, bis Sensor 2 wieder normal arbeitet.
Wenn Ein Sensor defekt ist, werden auch die entsprechenden Richtungssignale im Display nicht angezeigt.

Richtungs-Anzeige im Display bei defektem Sensor

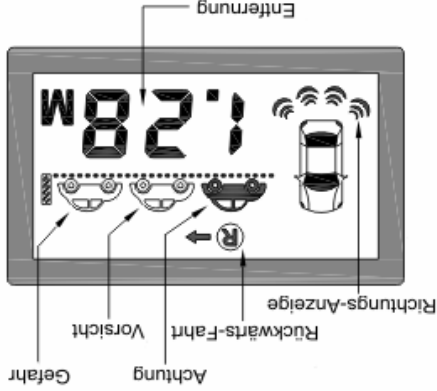


Gefahrenzone	Entfernung (m)	Warnsignal
Gefahr	$D > 0,22$	Bl
	$0,22 \leq D \leq 0,3$	Bl..Bl..Bl..Bl
	$0,3 < D \leq 0,4$	Bl..Bl..Bl..Bl..Bl
Vorsicht	$0,4 > D \leq 0,6$	Bl..Bl..Bl..Bl..Bl..Bl
	$0,6 > D \leq 0,8$	Bl..Bl..Bl..Bl..Bl..Bl..Bl
	$0,8 > D \leq 1,0$	Bl..Bl..Bl..Bl..Bl..Bl..Bl..Bl
Achtung	$1,0 > D \leq 1,7$	Bl..Bl..Bl..Bl..Bl..Bl..Bl..Bl..Bl
	$1,0 > D \leq 2,0$	-

Hinweis: Wenn Objekte hinter den beiden Seitensensoren (1 und 4) entdeckt werden, gibt das System erst Warntöne ab, wenn die Objekte sich in der Vorsicht-Zone befinden.

Anzeigen im Display

Das Display zeigt die Entfernung nur an, wenn ein Hindernis innerhalb von 2,5 Metern im Überwachungsbereich eines Sensors erkannt wird. Wenn ein Hindernis in die Zone "Gefahr" kommt, wird die Zone im Display angezeigt. Bremsen Sie Ihr Fahrzeug sofort, wenn ein Hindernis in die so genannte "Blinde Zone" kommt.



Auf der Rückseite des Displays finden Sie den Schalter für den Warnton.
 Schalten Sie auf OFF, um den Warnton auszuschalten.
 Schalten Sie auf H, um den Warnton laut zu stellen.
 Schalten Sie auf L, um den Warnton leise zu stellen.

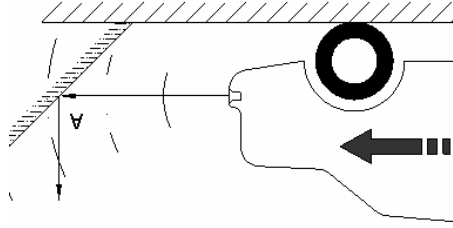
Akustische Warnsignale in verschiedenen Gefahrenzonen:

Hinweise zur Wahrnehmung von Hindernissen

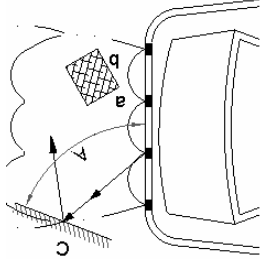
Dank hochsensitiver Ultraschallsensoren und einer leistungsstarken Recheneinheit gibt es bei der Anwendung der Einparkhilfe Pro nur eine minimale "Blinde Zone" und eine große Messentfernung. Das Messergebnis gibt die Entfernung zwischen Sensor und dem Punkt wieder, von dem die Ultraschall-Wellen reflektiert werden. So kann es unter Umständen passieren, dass die Anzeige im Display von der tatsächlichen Situation abweicht. Die Position der Sensoren, Form und Position der Hindernisse, der Reflektionswinkel und andere Faktoren spielen eine große Rolle. Daher wird empfohlen, die Umgebung Ihres Fahrzeuges in Augenschein zu nehmen, bevor Sie sich auf die Einparkhilfe Pro verlassen.

Einige Beispiele:

- Punkt A kann möglicherweise nicht entdeckt werden, weil der Reflektionswinkel ungünstig ist.

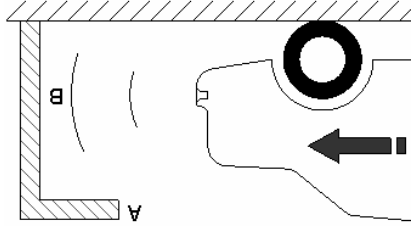


- Oberfläche a ist näher an den Sensoren als Oberfläche b. Oberfläche b hat aber bessere Reflektionseigenschaften. Das kann dazu führen, dass b zuerst entdeckt wird und a möglicherweise nicht. Wenn Hindernis C eine glänzende oder Glas-ähnliche Oberfläche hat und Winkel A sehr weit ist, kann dieses Hindernis möglicherweise nicht entdeckt werden.

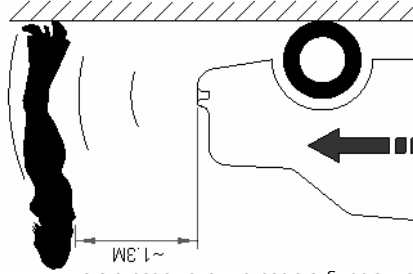


- Bei der im Bild unten dargestellten Situation wird das Hindernis Ta von den Sensoren zuerst erkannt, obwohl es tiefer liegt als die Sensoren. Die Reflektion ist jedoch stärker. Wenn aber Hindernis Tc näher an die Sensoren kommt, wird diese Reflektion stärker und das System warnt dann nur noch vor Hindernis Tc.

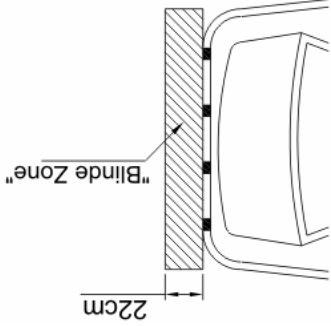




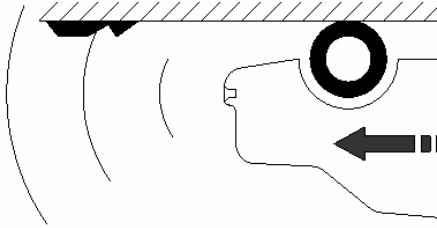
- Hindernisse außerhalb des Sensorbereiches können nicht wahrgenommen werden. Die Sensoren warnen vor Hindernis B im Bild unten, können aber Hindernis A nicht entdecken.



- Für das System ist es schwer, Hindernisse zu entdecken, die Schallwellen stark absorbieren. Zum Beispiel könnte es passieren, dass eine Person erst entdeckt wird, wenn sie schon 1,3 Meter hinter dem Auto ist. Das liegt dann daran, dass die Kleidung Ultraschallwellen absorbiert.



- Wenn die Oberfläche der Straße sehr uneben ist, kann das System ein Warnsignal abgeben, weil Sensordaten reflektiert wurden.
- Die "Blinde Zone" umfasst einen Bereich von 22 cm hinter dem Fahrzeug. Hindernisse in der "Blinden Zone" können nicht entdeckt werden.



Behbung möglicher Fehler

Mögliches Problem	Ursachen	Lösungsvorschlag
Das System reagiert nicht, wenn der Rückwärtsgang eingelegt ist.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Das System hat keine Stromversorgung. 2. Verbindung zwischen Display und ECU ist falsch. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Überprüfen Sie, ob das Stromkabel der ECU korrekt mit dem des Rückfährlichtes verbunden ist. 2. Überprüfen Sie die Verbindung zwischen Display und ECU.
Nach der Aktivierung gibt das System 3 Sekunden lang einen Signalton ab.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verbindung zwischen den Sensoren und der ECU ist falsch. 2. Alle Sensoren sind defekt. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Überprüfen Sie die Verbindung zwischen den Sensoren und der ECU. 2. Ersetzen Sie die defekten Sensoren durch neue.
Die angezeigte Entfernung zum Hindernis ändert sich nicht, obwohl man sich dem Hindernis nähert.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Die Sensoren wurden falsch eingebaut. 2. Die Sensoren wurden im falschen Winkel installiert. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Beachten Sie die "UP"-Markierung und bauen Sie die Sensoren neu ein. 2. Stellen Sie die Position des Erfassungswinkels neu ein, um die Erfassung des Erdbodens zu verhindern.
Die Richtung des Hindernisses wird falsch angezeigt.	<p>Die Nummerierung eines oder mehrerer Sensoren entspricht nicht der Nummerierung an der ECU. Die Sensoren wurden also falsch angeschlossen.</p>	<p>Verbinden Sie die Sensoren entsprechend den Nummerierungen neu mit der ECU.</p>
Das System arbeitet nicht, wenn die Fahrzeugbeleuchtung eingeschaltet ist.	<p>Das Erdungskabel der ECU wurde falsch angeschlossen.</p>	<p>Schließen Sie das Erdungskabel korrekt an die ECU an.</p>

Sicherheitshinweise & Gewährleistung

- Diese Bedienungsanleitung dient dazu, Sie mit den Funktionen dieses Produktes vertraut zu machen. Bewahren Sie diese Anleitung daher stets gut auf, damit Sie jederzeit darauf zugreifen können.
- Sie erhalten bei Kauf dieses Produktes zwei Jahre Gewährleistung auf Defekt bei sachgemäßem Gebrauch. Bitte beachten Sie auch die allgemeinen Geschäftsbedingungen!
- Bitte verwenden Sie das Gerät nur für die in dieser Anleitung beschriebenen Funktionen. Eine anderweitige Verwendung führt eventuell zu Beschädigungen am Produkt oder in der Umgebung des Produktes.
- Ein Umbauen oder Verändern des Produktes beeinträchtigt die Produktsicherheit. Achtung Verletzungsgefahr!
- Führen Sie Reparaturen nie selber aus!
- Behandeln Sie das Produkt sorgfältig. Es kann durch Stöße, Schläge oder den Fall aus bereits geringer Höhe beschädigt werden.
- Halten Sie das Produkt fern von Feuchtigkeit und extremer Hitze.
- Die Einparkhilfe Pro ist ein Warnsystem für das rückwärtige Einparken. Eine andere Verwendung ist nicht vorgesehen. PEARL übernimmt keine Verantwortung für Schäden, die während der Verwendung der Einparkhilfe Pro entstehen. Die Messergebnisse können durch schlechtes Wetter oder unter ungewöhnlichen Geländebedingungen beeinflusst werden.
- Ultraschall und Elektromagnetische Wellen anderer Quellen können die Messergebnisse der Sensoren beeinflussen.



- Damit das System einwandfrei funktioniert, muss die Geschwindigkeit beim Rückwärtsfahren unter 5 km/h liegen.
- Halten Sie die Sensoren sauber und entfernen Sie Schmutz von deren Oberfläche.
- Überprüfen Sie regelmäßig, ob die Sensoren noch in der richtigen Position sind.
- Nach dem Einbau sollten Sie das System unbedingt erst testen, bevor Sie es im Alltag verwenden.

Wir weisen darauf hin, dass die jederzeitige Funktionsstüchtigkeit der Einparkhilfe Pro (insbesondere bei kleineren Hindernissen) nicht gewährleistet werden kann. Darüber hinaus übernehmen wir für Schäden, die aufgrund unsachgemäßen Einbaus der Einparkhilfe Pro oder bei verkehrswidrigem Verhalten entstehen, keine Haftung.

ACHTUNG

Bei Schäden, die durch unsachgemäße Bedienung entstehen, erlischt gegebenenfalls der Garantieanspruch gegen den Hersteller.

Es wird keine Haftung für Folgeschäden übernommen. Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten!



DG / MR

