

# Ultraschall-Einparkhilfe

## Bedienungsanleitung



ELV Elektronik AG • PF 1000 • D-26787 Leer  
Telefon 0491/6008-88 • Telefax 0491/6008-244

**Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor der Installation und Inbetriebnahme komplett und bewahren Sie die Bedienungsanleitung für späteres Nachlesen auf. Wenn Sie das Gerät anderen Personen zur Nutzung überlassen, übergeben Sie auch diese Bedienungsanleitung.**

**ELV - [www.elv.com](http://www.elv.com) - Art.-Nr. 100381**

1. Ausgabe Deutsch 05/2011

Dokumentation © 2011 eQ-3 Ltd. Hongkong

Alle Rechte vorbehalten. Ohne schriftliche Zustimmung des Herausgebers darf dieses Handbuch auch nicht auszugsweise in irgendeiner Form reproduziert werden oder unter Verwendung elektronischer, mechanischer oder chemischer Verfahren vervielfältigt oder verarbeitet werden.

Es ist möglich, dass das vorliegende Handbuch noch drucktechnische Mängel oder Druckfehler aufweist. Die Angaben in diesem Handbuch werden jedoch regelmäßig überprüft und Korrekturen in der nächsten Ausgabe vorgenommen. Für Fehler technischer oder drucktechnischer Art und ihre Folgen übernehmen wir keine Haftung.

Alle Warenzeichen und Schutzrechte werden anerkannt.

Printed in Hong Kong

Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts können ohne Vorankündigung vorgenommen werden.

100381Y2011V1.0

## 1. Funktion und bestimmungsgemäßer Einsatz

Dieses automatisch beim Einlegen des Rückwärtsgangs aktivierte Rückfahr-Warnsystem warnt beim Rückwärtsfahren vor Hindernissen hinter dem Fahrzeug. Über vier am Fahrzeugheck im Stoßfänger anzubringende Ultraschallsensoren wird per Ultraschall die Entfernung zu einem Hindernis über die gesamte Fahrzeugbreite ermittelt und als akustische Warnung mit entfernungsabhängigen Warntönen signalisiert.

Die Warnlautstärke ist einstellbar.

Die Erfassung von Hindernissen erfolgt in fünf Zonen hinter dem Fahrzeug:

- Zone 1: die Entfernung zum Hindernis beträgt ca. 1,6-2,0 m
- Zone 2: die Entfernung zum Hindernis beträgt ca. 1,0-1,5 m
- Zone 3: die Entfernung zum Hindernis beträgt ca. 0,5-0,9 m
- Zone 4: die Entfernung zum Hindernis beträgt ca. 0,3-0,4 m
- Zone 5: die Entfernung zum Hindernis beträgt weniger als 0,2 m

### **Bestimmungsgemäßer Einsatz**

Das Rückfahr-Warnsystem ist zur Überwachung des Raums hinter einem Fahrzeug beim Rückwärtsfahren vorgesehen. Es warnt akustisch über ein abgesetztes Warngerät vor Hindernissen hinter dem Fahrzeug, die durch das System erfassbar sind.

Das Rückfahr-Warnsystem entbindet den Fahrzeugführer nicht vor seinen Pflichten beim Führen eines Kraftfahrzeuges lt. Straßenverkehrsordnung. Es ist ein unterstützendes System.

Das System ist für den Einbau der Sensoren in einen durchgehenden Stoßfänger vorgesehen, wie ihn die meisten PKWs besitzen.

### **Die Ultraschallsensoren sind überlackierbar (keine Mehrschichtlackierung).**

Jeder andere Einsatz ist nicht bestimmungsgemäß, kann zu Unfällen führen und führt zu Garantie- und Haftungsausschluß. Dies gilt auch für Umbauten und Veränderungen.

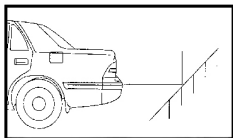
## 2. Sicherheits-/Einbauhinweise

- Wenn dieses Produkt in einer vom bestimmungsgemäßen Gebrauch abweichenden Art verwendet wird, kann dies Sach- sowie Personenschäden zur Folge haben, die Garantie erlischt.
- Vor allen Bohr- und Montagearbeiten ist sorgfältig zu prüfen, ob zum einen sich hinter der Bohrstelle Leitungen, Rohre oder Kabel befinden, die beim Bohren beschädigt werden könnten.
- Vor allen Arbeiten an der Fahrzeugelektrik ist der Starterakku vom Bordnetz zu trennen (Minuspol abklemmen). Dabei ist zu beachten, dass es zur Löschung von in der Fahrzeugelektronik gespeicherten Daten, z. B. elektronischer Tageskilometerzähler, persönlichen Einstellungen (Sitzspiegel etc.) oder Radiocode, kommen kann.
- Zur Verkabelung sind nur die mitgelieferten Kabel, Steckverbinder und zum Anschluss an das Bordnetz fest an die Kabel angebrachte, isolierte Verbinder einzusetzen. Dabei sind nur Crimp- und Quetschverbindungen zulässig, keine Schraubverbindungen, z. B. Schraubklemmen. Isolieren Sie sämtliche Kabel, Verbindungen und Anschlüsse.
- Kabel sind so zu verlegen, dass sie nicht geknickt oder gequetscht werden können oder einer Belastung durch Zug oder Scheuern ausgesetzt sind. Nutzen Sie, wenn möglich, vorhandene Kabelführungen und fixieren Sie die neu verlegten Kabel mit geeigneten Mitteln, z. B. Kabelbindern.
- Die Sensoren dürfen nicht mit Wasserdruck, chemischen Reinigungsmitteln oder harten Gegenständen gereinigt werden.
- Das Gerät darf nicht verändert oder umgebaut werden.
- Fahren Sie auch mit dem installierten Rückfahrwarner langsam und umsichtig rückwärts.
- Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen lassen. Plastikfolien/-tüten, Styroporsteile etc. könnten für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.

Beachten Sie folgende Ausnahmen bei den Erfassungsmöglichkeiten der Sensoren:

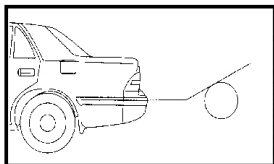
### 1. Schräges Hindernis

Trifft das ausgesandte Ultraschallsignal auf ein schräges Hindernis, das das Signal nicht zurück zum Sensor reflektiert, ist keine Erfassung möglich.



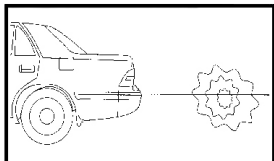
## 2. Rundes Hindernis

Trifft das ausgesandte Ultraschallsignal auf ein rundes Hindernis, wird das Signal nicht zurück zum Sensor reflektiert, es ist keine Erfassung möglich.



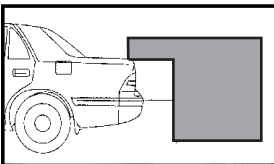
## 3. Diffuses Hindernis

Trifft das ausgesandte Ultraschallsignal auf ein diffuses Hindernis, z. B. Strauchwerk oder unregelmäßig geformte Oberflächen, wird das Signal nicht zurück zum Sensor reflektiert, es ist keine Erfassung möglich.



## 3. Überkragendes Hindernis

Das Ultraschallsignal wird genau horizontal ausgesendet, erfasst also keine Hindernisse, die über der Aussendungshöhe liegen.



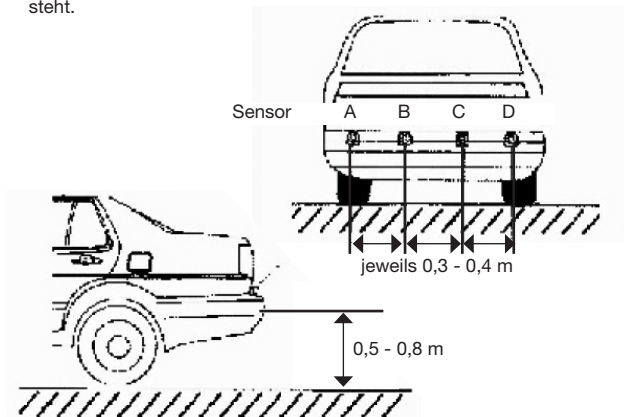
### 3. Installation

#### 3.1. Auswahl des Installationsortes der Ultraschall-Sensoren

- Die Sensoren sind in den rückwärtigen Stoßfänger bzw. einen geraden Fahrzeugabschluss, über den keine Fahrzeugteile, z. B. die Anhängerkupplung, hinausragen dürfen, vorgesehen.
- Um eine vollständige Überwachung, einschließlich der hinteren Fahrzeugecken, zu ermöglichen, sind die Sensoren wie in der Skizze unten gezeigt, zu platzieren.
- Wir empfehlen Ihnen, bevor Sie Löcher in den Stoßfänger bohren, die Installation der Sensoren in einem Stück Karton, das in seinen Abmessungen denen des Stoßfängers entsprechen muss, als Simulation vorzunehmen. Diese Anordnung kann mit Klebeband provisorisch am Stoßfänger montiert und die optimale Anordnung der Sensoren am eigenen Fahrzeug ermittelt werden.

Montieren Sie in diesem Falle zunächst die Verkabelung und die Anzeigeeinheit, um bei einem Test vor einem Hindernis die optimale Lage der Sensoren zu ermitteln. Beachten Sie dabei auch, dass die Sensoren möglichst nicht direkt über einem Auspuffrohr montiert werden sollten. Durch die hohe Temperatur der Auspuffgase kann es zu Fehlanzeigen kommen.

Beachten Sie weiterhin, dass die Montagefläche senkrecht zur Fahrbahn steht.



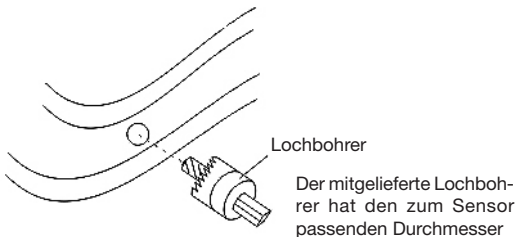
### 3.2. Ultraschall-Sensoren montieren

- Nachdem Sie die gewünschten Montagepunkte am Stoßfänger gefunden haben, markieren Sie diese und kleben die Montagefläche ringsum großflächig mit geeignetem Abdeckband ab. Dies vermeidet Kratzer bei der Bohrarbeit.

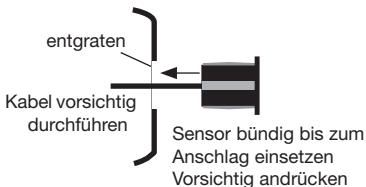
#### Bitte beachten!

Vergewissern Sie sich vor dem Bohren, dass hinter der Bohrstelle kein Fahrzeugteil, insbesondere Leitungen und Kabel, beschädigt werden kann.

- Bohren Sie nun mit dem beiliegenden Lochbohrer das Montageloch für den Sensor. Bohren Sie von außen nach innen.
- Entgraten Sie die Bohrung vorsichtig und entfernen Sie das Abdeckband.



- Setzen Sie dann den Sensor, wie in den folgenden Bildern gezeigt, ein und arretieren Sie ihn durch Aufschieben des Arretierings.



- Führen Sie die Sensorkabel in den Koffer- bzw. Innenraum. Nutzen Sie dazu nach Möglichkeit vorhandene Kabeldurchführungen. Achten Sie darauf, dass kein Kabel geknickt oder über scharfe Kanten geführt wird und verschließen Sie Karosserieöffnungen wieder wasserdicht.

### **3.3. Steuereinheit und akustischen Signalgeber montieren**

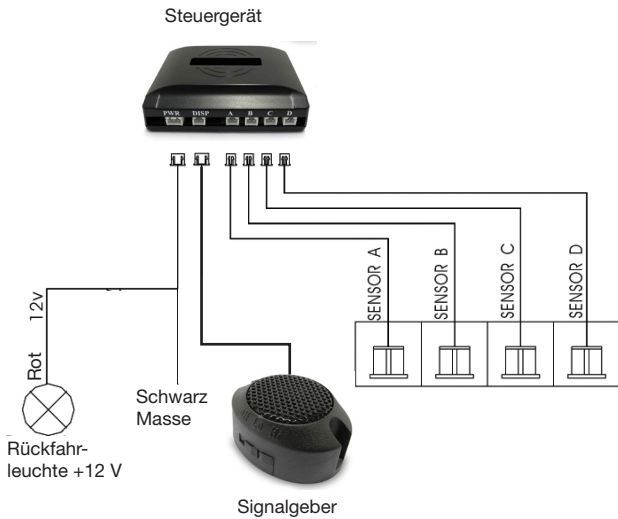
- Montieren Sie die Steuereinheit so im Kofferraum, dass alle Kabel bequem an diese angeschlossen werden können, die Steuereinheit sicher montiert ist und nicht von Gepäck beschädigt werden kann, z. B. hinter einer Seitenverkleidung, in der Nähe der Rückleuchten. Hat Ihr Fahrzeug die Rückfahrleuchten im Kofferraumdeckel oder in der Hecktür, wählen Sie einen Montageplatz in der Nähe des Kabelbaums zu diesen. Hat Ihr Fahrzeug nur auf einer Seite eine Rückfahrleuchte, montieren Sie die Steuereinheit auf der Fahrzeugseite, auf der die Rückfahrleuchte liegt.

Beachten Sie beim evtl. Bohren von Schraublöchern die unter 3.2. gegebenen Hinweise. In den meisten Fahrzeugen finden sich aber hinter den Verkleidungen Streben mit Montagelöchern, die man zur Montage der Steuereinheit nutzen kann.

Befestigen Sie die Steuereinheit sicher. Dies kann auch über geeignete Kabelbinder erfolgen.

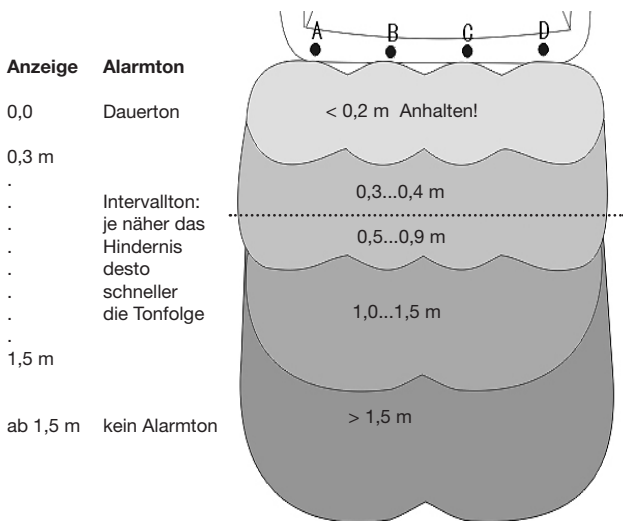
- Stecken Sie die Stecker der Sensorzuleitungen in die entsprechenden Buchsen des Steuergerätes. Verwechseln Sie dabei nicht die Leitungen (siehe auch Anschluss-Skizze), die Sensorleitungen tragen Anhänger mit den Buchstaben A...D. Das Stecken ist nur in eine Richtung möglich - keine Gewalt anwenden!
- Montieren Sie den akustischen Signalgeber so, dass es sich während der Fahrt oder beim Bremsen nicht lösen kann und eine Gefahr für die Insassen darstellt.
- Verbinden Sie die schwarze Masseleitung des Steuergerätes mit der Karosserie. Nutzen Sie dazu vorhandene Massepunkte, an denen schon Kabel der Fahrzeugverkabelung vorhanden sind. Achten Sie darauf, dass eine blanke und sichere Masseverbindung zur Karosserie entsteht, um Betriebsstörungen, auch der restlichen Fahrzeugelektrik, zu vermeiden.
- Verbinden Sie die rote Plusleitung des Steuergerätes über einen Schneidklemmverbinder mit der Plus-Zuleitung der Rückfahrleuchte. Diese finden Sie durch Verfolgen der Leitung von der Rückfahrleuchte aus. Konsultieren Sie im Zweifelsfall eine Kfz-Werkstatt.
- Schließen Sie den Fahrzeugakku wieder an und testen Sie das System.

## Anschluss-Skizze



## 4. Betrieb

- Das System arbeitet automatisch, Es wird durch Einlegen des Rückwärtsgangs automatisch aktiviert.  
Beachten Sie beim Testbetrieb, dass bei den meisten Fahrzeugen die Rückfahrleuchten nur aktiviert sind, wenn die Zündung eingeschaltet ist.
- Die nachfolgende Skizze zeigt die Zuordnung der Warntöne zur Entfernung zum Hindernis.
- Das akustische Warnsignal kann über einen Schalter am Signalgeber in der Lautstärke eingestellt und bei Bedarf auch abgestellt werden.



## 5. Wartung und Pflege

- Reinigen Sie das Steuergerät und den Signalgeber nur mit einem weichen trockenen Leinentuch. Bei starken Verschmutzungen kann dieses leicht angefeuchtet sein. Reinigen Sie das Gerät nicht mit lösungsmittelhaltigen Reinigungsmitteln.
- Verwenden Sie zur Reinigung der Ultraschallsensoren keinen Hochdruckreiniger, da dieser die Sensoren beschädigen könnte.

## 6. Technische Daten

Betriebsspannung: ..... 10,5 bis 16 V DC (12-V-Bordnetz)  
Stromaufnahme: ..... 50 - 180 mA  
Erfassungsbereich: ..... 0,3 bis 1,5 m  
Ultraschall-Frequenz: ..... 40 kHz  
Betriebstemperatur Sensor: ..... -20 bis +70°C  
Zulassung: ..... für den Einsatz im Straßenverkehr zugelassen

## 7. Entsorgungshinweis

- Gerät nicht im Hausmüll entsorgen! Elektronische Geräte sind entsprechend Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte über die örtlichen Sammelstellen für Elektronik-Altgeräte zu entsorgen!



