



FRONT- UND HECK-PARKSENSOR

FUNKTIONSPRINZIP

Das Produkt ist eine elektronische Vorrichtung, die konzipiert wurde, um das Einparken des Fahrzeugs zu vereinfachen. Dieses System wurde konzipiert, um sowohl an der vorderen, als auch an der hinteren Stoßstange des Fahrzeugs angebracht zu werden. Für ein richtiges Funktionieren des Frontsystems ist es nötig, die Drucktaste OPT (ABP05580), in der Position 3 des Steuergehäuses (allgemeiner Schaltplan Seite 33) zu installieren.

Der Parksensor basiert auf dem Prinzip der Reflexion der Schallwellen, wenn diese auf ein Hindernis treffen.

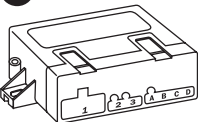



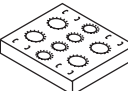






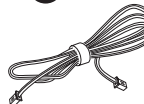












Da man die Geschwindigkeit der Ausbreitung des Schalls in der Luft kennt und die Zeit messen kann, die von der Ausgabe bis zum Empfang einer Reihe von Impulsen vergeht, nachdem sie von einem Hindernis reflektiert wurden, ist es möglich, den Abstand des Hindernisses von der Schallenergiequelle zu berechnen.

Im spezifischen Fall stehen 4 Schallenergiequellen zur Verfügung, um den zu schützenden Bereich des Fahrzeugs gleichmäßig abdecken zu können. Jede dieser Quellen besteht aus einer Ultraschallkapsel, die auch als Empfängerelement für die reflektierte Welle fungiert. Ein unterbrechender Piepton zeigt das Annähern des Fahrzeugs an das Hindernis an. Je mehr sich das Fahrzeug dem Hindernis annähert, desto mehr erhöht sich die Frequenz des Pieptons. Er wird zu einem Dauerton, wenn der Mindestsicherheitsabstand erreicht ist.

INHALTSVERZEICHNIS

Montagezubehör	Seite 32
Installationswerkzeug	Seite 32
Allgemeiner Schaltplan	Seite 33
Technische Eigenschaften	Seite 33
Lackierung Sensoren und Halterungen	Seite 33
Allgemeine Installationshinweise für die Stossstange	Seite 34
Befestigungsposition der Sensoren	Seite 34
- Installation mit ISH-System (Internal Sensor Holder)	Seite 34
- Installation mit ESH-System (Internal Sensor Holder)	Seite 35
Programmierung	Seite 36
Maskierungsverfahren	Seite 36
Leistung des Systems reduzieren	Seite 37
Reduzierung der Erkennung von Seitensensoren	Seite 37
Systemmodi für die Frontanwendung	Seite 37
Registrierung der Geschwindigkeit	Seite 37
Kalibrierung	Seite 38
Zusätzliche Funktionen	Seite 38
- Stummschaltung Autoradio	Seite 38
Systemabschaltung für Anhänger Verbindung zum Fahrzeug	Seite 38
Diagnose	Seite 39
Verwendung des Frontsystems	Seite 39
Verwendung des Hecksystems	Seite 39

MONTAGEZUBEHÖR

A  x1	B  x1	C  x2	D  x1	E  x1	F1  x4	F2  x4	O1  x4	O2  x4
G  x2 4,2 MT. Yellow/Light blue (X - Y)	H  x2 3,5 MT. Black/White (Z - K)	I  x1	L  x1	M  x4	N  x1	P1  x1	P2  x1	
OPT: ABP05580 Zubehörteile für Montage Parksensoren vorne				OPT: ABP0214 - Zubehörteile für die ESH-Installation				
Y  x10	Q  x4	R  x4	S  x4	T  x4	U  x4	V  x4		

LEGENDE

Zusammensetzung Kit

- A - Steuergehäuse
- B - Schraubenzieher für Kalibrierung
- C - Klettverschluss
- D - Summer
- E - Schablone für Lackierung
- F - Silikonring
- G - Kabel Sensoren 4,2 M.
- H - Kabel Sensoren 3,5 M.
- I - Kabel Summer
- L - Verkabelung
- M - Sensoren
- N - Bohrungsschablonen

Zubehörteile für ISH-Installation

- O - Halterungen
- P - Doppelseitige Aufkleber für Halterungen

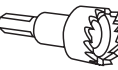

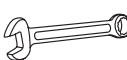

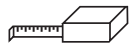



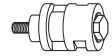

Zubehörteile für ESH-Installation

- Q - Silikonring für Feder
- R - Federn
- S - Neigungsabstandsstück 10°
- T - Neigungsabstandsstück 5°
- U - Zwischenstück
- V - Feststellvorrichtung für Feder

Zubehörteile für Montage Parksensoren vorne

- Y - Drucktaste/LED on-off für Montage Parksensoren vorne

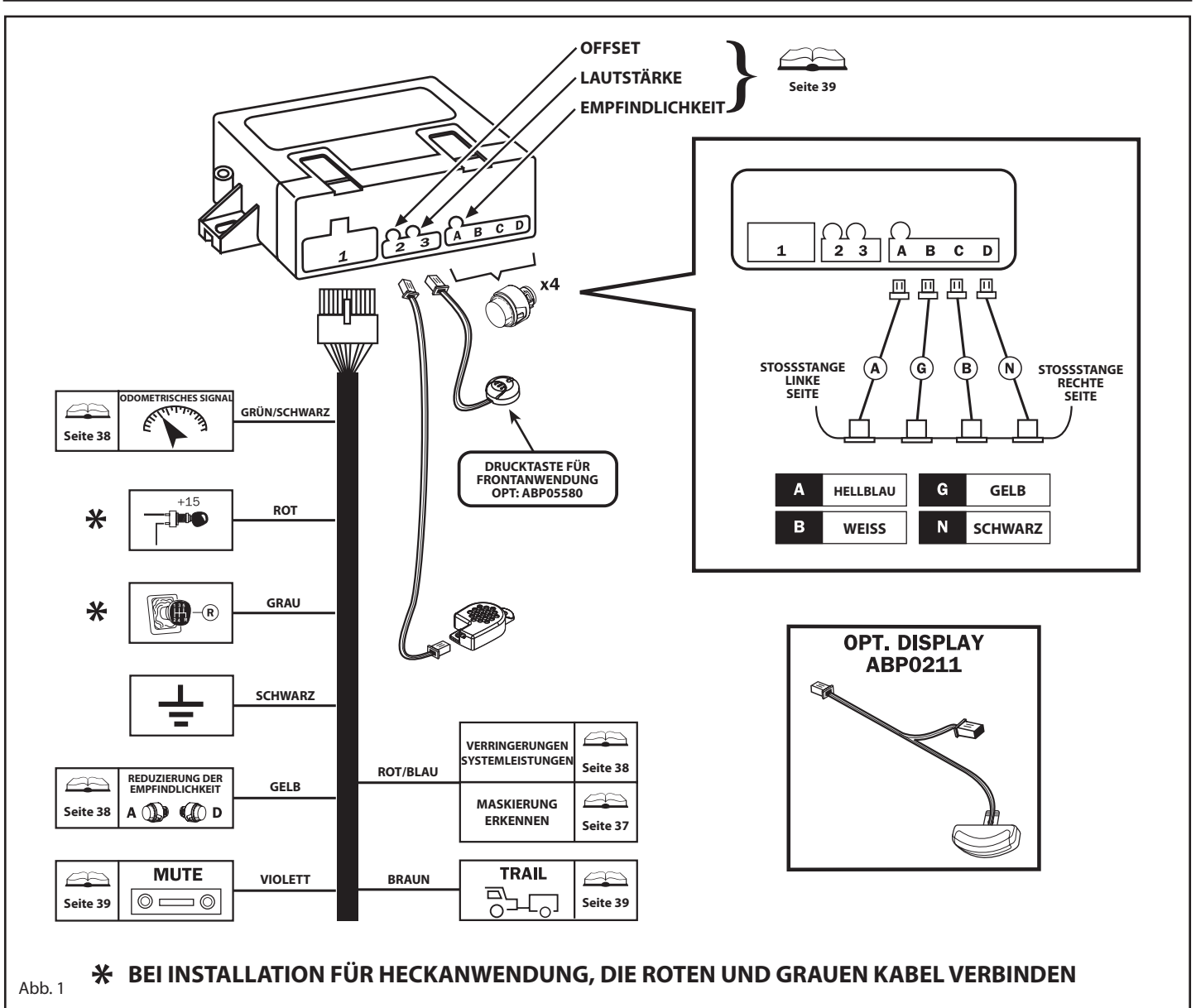
INSTALLATIONSWERKZEUGE

A 	B 	C 	D 	E 	F 	G 	H 	I 	L 
---	---	---	---	---	---	--	---	---	---

LEGENDE

- A - Hohlfräser Ø19 mm
- B - Bohrmaschine
- C - Schraubenschlüssel
- D - Bohrer Ø2,5 mm
- E - aufrollbares Metermaß
- F - Zange
- G - Cutter
- H - Kleine, runde Feile
- I - 17 mm Stempel zum Stanzen von Löchern in Kunststoff-Stoßstangen (ABP 05770)
- L - 19 mm Stempel zum Stanzen von Löchern in Kunststoff-Stoßstangen (ABP 05620)

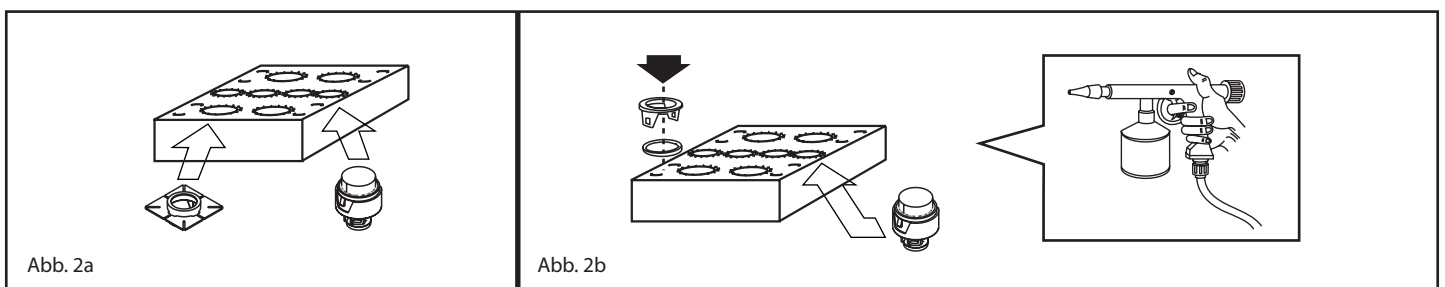
ALLGEMEINER SCHALTPLAN



TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

Spannungsversorgung12 Vcc (10V-15V)
 Stromaufnahme mit aktivem System.....< 50mA

LACKIERUNG SENSOREN UND HALTERUNGEN



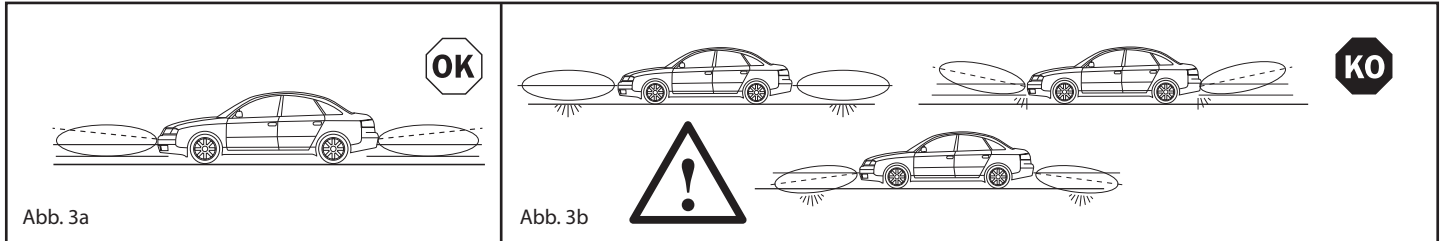
Vor dem Zusammenbau der Teile, aus denen die Sensoren bestehen, sollten die Sensoren und Halterungen in der Wagenfarbe lackiert werden. Um die Lackierung auszuführen, ist es nötig, die im Kit enthaltenen Pappschablonen zu verwenden, um zu verhindern, dass Teile der Sensoren lackiert werden, die zu einer Änderung ihrer Funktionsleistungen führen würde. Vor dem Lackieren ist die Verwendung von spezifischen Primern unbedingt nötig; überprüfen, dass der Lack ganz trocken ist, dann die Komponenten zusammenbauen.

ALLGEMEINE INSTALLATIONSHINWEISE FÜR DIE STOßSTANGE

Das richtige Funktionieren des Systems wird stark von der Position und der Ausrichtung der Sensoren beeinflusst, daher ist es wichtig vor dem Installationsbeginn einige Bedingungen zu überprüfen:

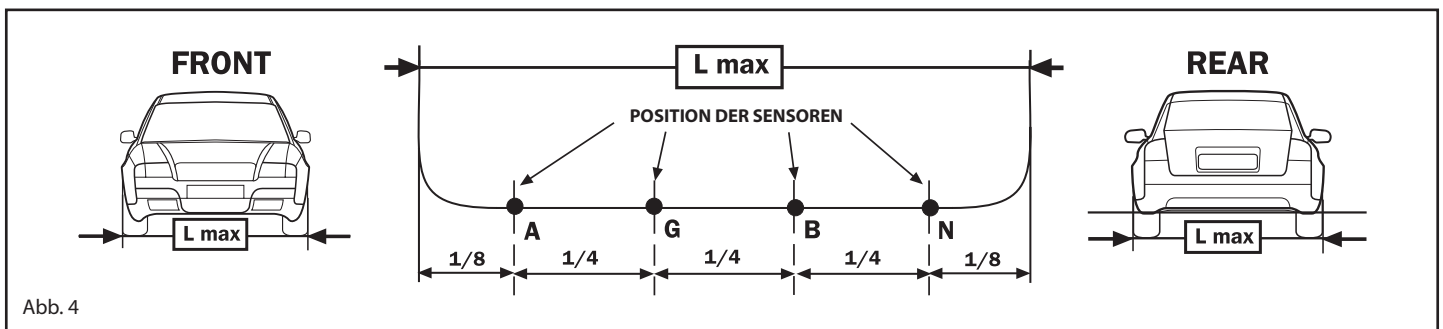
- In dem für die Positionierung der Sensoren gewählten Bereich muss die Stoßstange innen ausreichend Tiefe und Platz für eine problemlose Montage bieten.
- Die Positionierungsanweisungen und die Ratschläge bezüglich der in Abhängigkeit von der Höhe und der Form der Stoßstange zu verwendenden Zubehörteile einhalten.

Es ist ausgesprochen wichtig, dass die Sensoren in einer Höhe an der Stoßstange angebracht sind, die zwischen einem Maximum von ca. 65 cm und einem Minimum von 35 cm variieren kann. Es ist wichtig, dass die Sensoren sich so vertikal zum Boden wie möglich befinden.



Aus diesem Grund enthält die ESH Verpackung (ABP0214) zwei Arten von Abstandhaltern: eines mit einer Neigung von 5° **A** und eines mit 10° Neigung **B** (siehe Installation mit Abstandhalter Zubehörteile **S** und **T**); sie werden unentbehrlich sein, um eine eventuelle, nicht korrekte Neigung des Sensors durch die Form der Stoßstange zu korrigieren. Wird bei beiden Abstandhaltern keine vertikale Positionierung erreicht, ist diejenige vorzuziehen, die den Sensor nach oben richtet. Wenn der Stoßfänger vertikal positioniert ist, kann der Sensorbefestigungsring ohne Abstandhalter verwendet werden. Unter diesen Bedingungen kann auch das ISH-System verwendet werden (siehe Installation mit den ISH-Abbildungen 5a und 5b).

BEFESTIGUNGSPosition DER SENSOREN



Der Abstand zwischen den Sensoren kann zwischen einem Minimum von 30 cm und einem Maximum von 70 cm variieren. Wichtig ist, dass sie gleichmäßig sind und die äußeren Abstände soweit wie möglich gleich sind. Es wird empfohlen, wenn es möglich sein sollte, wie in der Abbildung beschrieben zu positionieren. Bei der Bewertung der Positionierung der Sensoren ist es wichtig, den Aktionsradius zu berücksichtigen:

FRONT { Innenradius ca. 110 cm.
Außenradius ca. 90 cm.

REAR { Innenradius ca. 150 cm.
Außenradius ca. 100 cm.

INSTALLATION MIT ISH-SYSTEM (OHNE RING)

BITTE WÄHLEN SIE DIE DOPPELSEITIGEN AUFKLEBER ENTSPRECHEND DER DICKE DER STOSSSTANGE

P1
WEISS
(1,1 mm)

P2
ROT
(1,5 mm)

BITTE WÄHLEN SIE DIE DOPPELSEITIGEN AUFKLEBER ENTSPRECHEND DER DICKE DER STOSSSTANGE

O1

F1

17 - 24
+
10 mm
+
17 mm
ABP 05770

NUR FÜR STOSSSTANGEN AUS PLASTIK GEMACHT

Abb. 5a



HINWEIS! BOHREN SIE DIE LÖCHER VON AUSSEN NACH INNEN IN DIE STOSSSTANGE

INSTALLATION MIT ISH-SYSTEM (MIT RING)

BITTE WÄHLEN SIE DIE DOPPELSEITIGEN AUFKLEBER ENTSPRECHEND DER DICKE DER STOSSSTANGE

P1
WEISS
(1,1 mm)

P2
ROT
(1,5 mm)

BITTE WÄHLEN SIE DIE DOPPELSEITIGEN AUFKLEBER ENTSPRECHEND DER DICKE DER STOSSSTANGE

O2

F2

A = 2,5 mm
+
B = 19 mm
ABP 0215

17 - 24
+
10 mm
+
19 mm
ABP 05620

NUR FÜR STOSSSTANGEN AUS PLASTIK GEMACHT

Abb. 5b



HINWEIS! BOHREN SIE DIE LÖCHER VON AUSSEN NACH INNEN IN DIE STOSSSTANGE

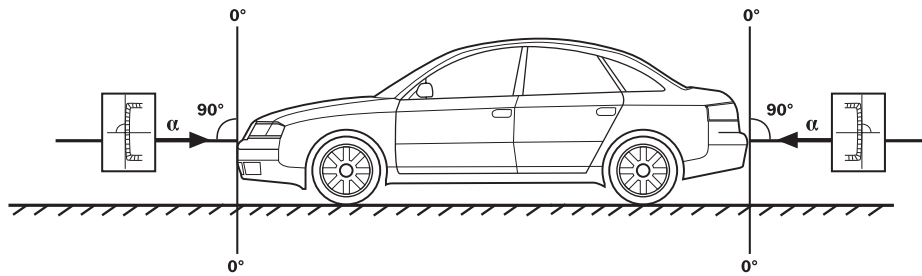
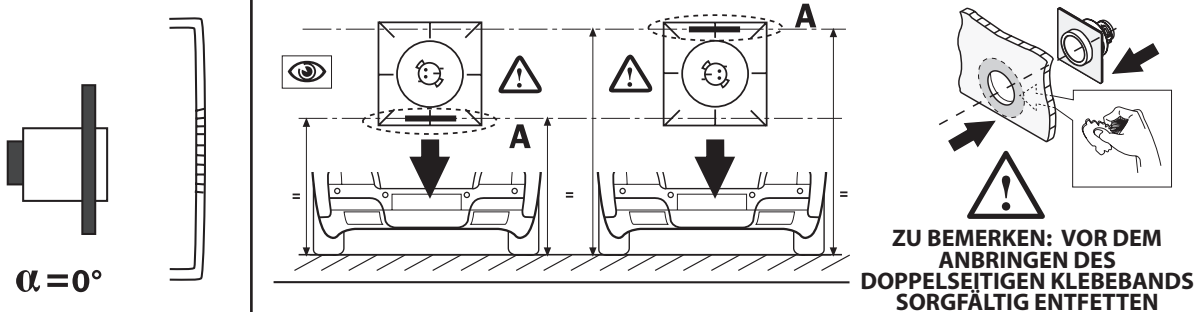


Abb. 6



HINWEIS: FÜR EINEN RICHTIGEN BETRIEB STELLEN SIE SICHER; DASS DIE POSITIONIERUNG (A) HORIZONTAL ZUM BODEN IST. NACH ANBRINUNG DER STOSSSTANGE FÜR DIE NÄCHSTEN 8 STUNDEN WEDER NASS MACHEN, NOCH ÜBERANSPRUCHEN.

INSTALLATION MIT ESH-SYSTEM (EXTERNAL SENSOR HOLDER)

Abb. 7

PROGRAMMIERUNG

Die wesentliche Programmierung für eine gute Funktion des Produkts im Fahrzeug sind zwei und sind jeweils die Programmierung der Geschwindigkeit (nur für das Frontsystem) und die Maskierung von Hindernissen und Vorsprüngen (für beide Systeme), um falsche Warnungen zu verhindern. Wenn sich herausstellt, dass sich die Installation in jedem Fall von den angegebenen unterscheidet, hat das System die Möglichkeit, zwei weitere Programmierungen durchzuführen, die insbesondere eine Einstellung zur Verringerung der Leistung darstellen (nur zu verwenden, wenn unbedingt erforderlich) oder eine Programmierung, mit der es möglich ist, das Ablesen der Seitensensoren zu verringern, was nur bei sehr abgerundeten Stoßfängern oder wenn die Positionierung der Seitensensoren sehr nahe an den Fahrzeugkanten erfolgt. Die folgenden Möglichkeiten zum Durchführen der 4 Programmierung:

- **MASKIERUNG ERKENNEN VON HINDERNISSE ODER VORSPRÜNGE**
- **VERRINGERUNG SYSTEMLEISTUNGEN**
- **REDUZIERUNG DER ERKENNUNG VON SEITLICHENSSENSOREN**
- **GESCHWINDIGKEITSREGISTRIERUNG (wenn ein System mit Odometer verwendet wird)**

MASKIERUNGSVERFAHREN (für Frontsystem immer ratsam)

Diese Programmierung gestattet es dem System, Gegenstände, die sich immer innerhalb des Ablesebereichs befinden, festzustellen und während des Betriebs nicht mehr in Betracht zu ziehen (z.B. Anhängerkupplung für Hecksysteme oder hervorstehende Objekte für Frontsysteme). Zum Programmieren das im Folgenden Beschriebene durchführen:

Hinweis: Stellen Sie sicher, dass sich in der Nähe des Fahrzeugs, an dem die Sensoren installiert sind, in einem Abstand von mindestens 1 m weder Gegenstände, noch Personen befinden.

1. Trennen Sie den BUTTON / LED-Stecker (falls vorhanden) von der Position 3 der vorderen Steuereinheit (siehe Abbildung auf Seite 3 / Abbildung 1).
2. Verbinden Sie das ROTE / BLAUE Kabel kurzzeitig mit dem Minuskabel, während das System nicht angeschlossen ist.
3. Das ROTE und GRAUE Kabel an +12V anschließen; das Steuergehäuse erzeugt nach höchstens 120 Sek. einen hohen Ton. Man hört weitere 2 Töne, wenn die Programmierung funktioniert hat oder 4 Töne, wenn sie fehlgeschlagen ist.
4. Trennen Sie das ROTE und das GRAUE + 12-V-Kabel und das ROTE / BLAUE Kabel vom Minuskabel.
5. Schließen Sie den BUTTON / LED-Stecker wieder an und testen Sie das System (nur für das Frontsystem).

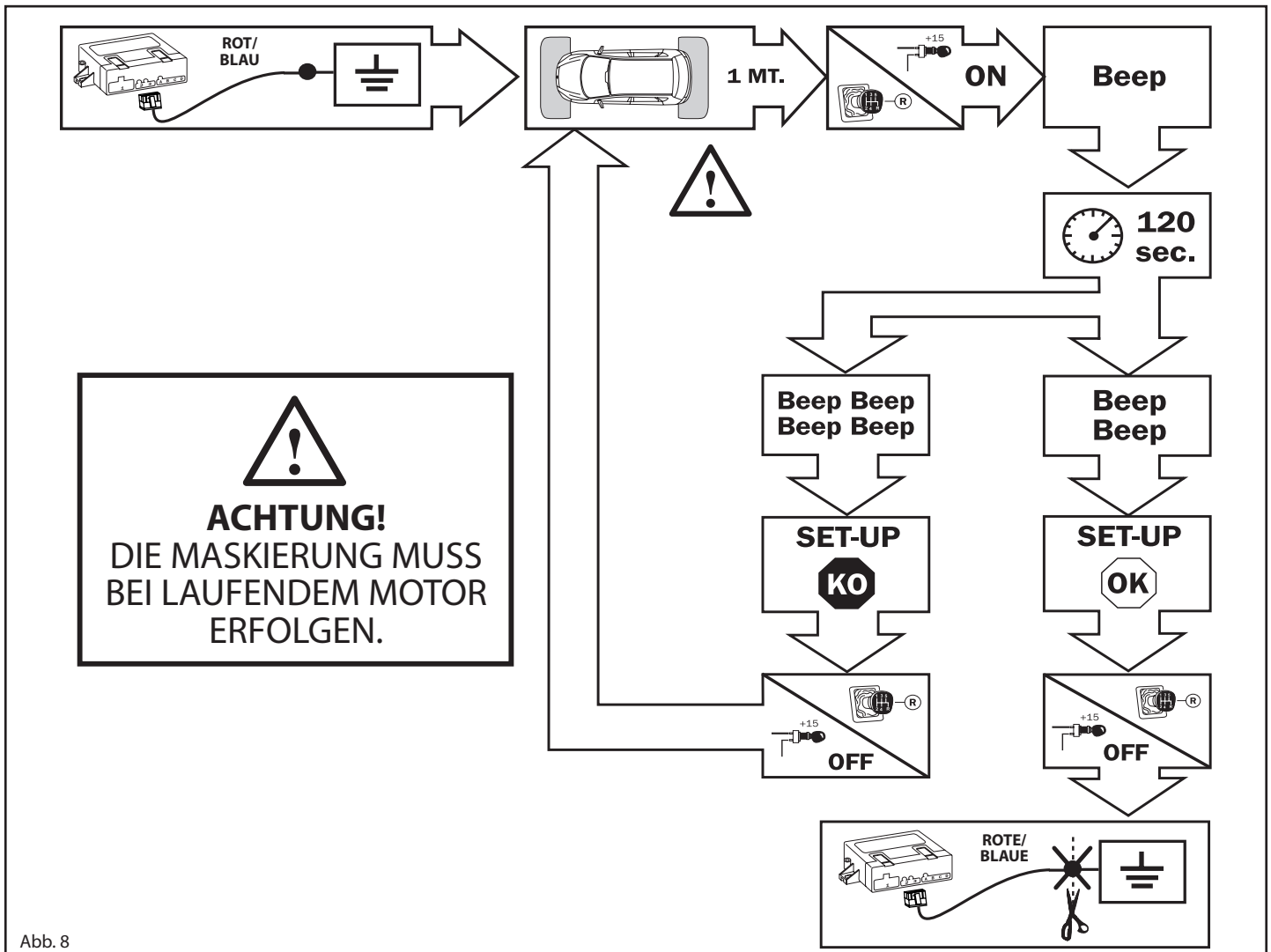


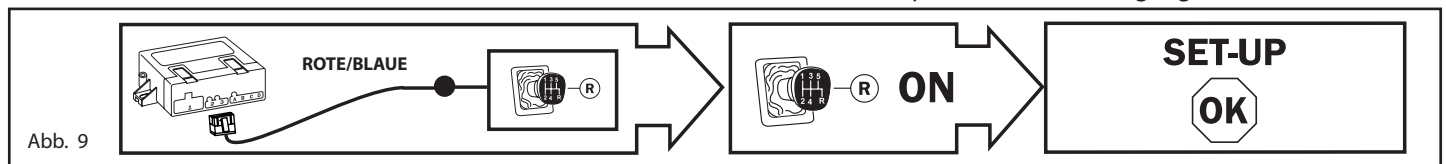
Abb. 8



HINWEIS: IN DER MEHRZAHL DER FÄLLE, IN DENEN DER MASKIERUNGSPROZESS GESTARTET WERDEN SOLL, IST ES AUSREICHEND, NACHDEM DER ROT / BLAUE DRAHT MIT DEM NEGATIV VERBUNDEN WURDE, DIE ZÜNDUNG MIT EINGELEGTEM RÜCKWÄRTSGANG EINZUSCHALTEN (+15 V). ACHTEN SIE JEDOCH AUF FAHRZEUGE, BEI DENEN DAS WENDEGETRIEBE IN DIESEM FALL MIT EINEM VON DER ZÜNDUNG ABWEICHENDEN TIMING AKTIVIERT WIRD, UND SCHLIESSEN SIE DIE ROTEN UND GRAUEN KABEL AN +12 V AN.

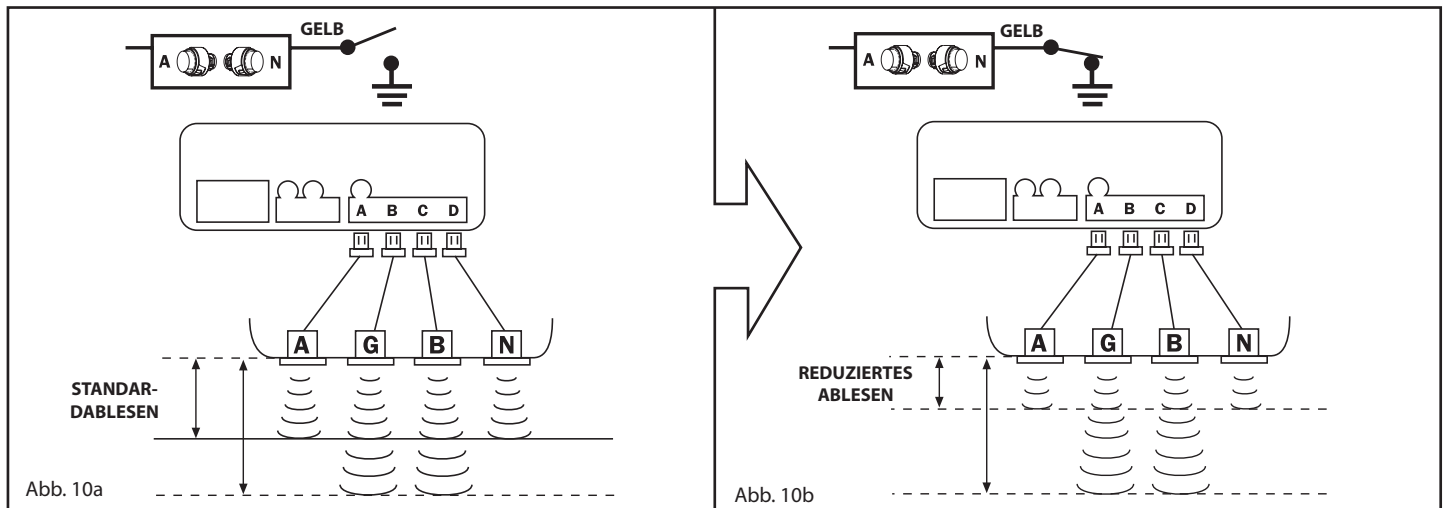
LEISTUNG DES SYSTEMS REDUZIEREN

Diese Funktion darf nur verwendet werden, wenn dies unbedingt erforderlich ist. Sie verringert die Leistung des Systems drastisch und vermeidet so falsche Messwerte aufgrund von Abweichungen der Installation von den spezifischen Merkmalen. Um diese Funktion einzustellen, schließen Sie einfach das ROTE / BLAUE FI an den positiven Rückwärtsgang an.



REDUZIERUNG DER ERKENNUNG VON SEITENSSENSOREN

Diese Funktion ermöglicht es, den Ablesewert der Seitensensoren zu verringern, wenn der Abstand zu einem Hindernis, das sich beim engen Parken zwischen zwei anderen Autos oder den Wänden einer Garage vorn befindet, aufgrund des übermäßigen Ablesewerts nicht korrekt bewertet werden kann. Um diese Funktion einzustellen, schließen Sie einfach das GELBE Kabel an das Minuskabel an (empfohlene Funktion in den meisten Installationen).



VERWENDUNG DES SYSTEMS AN DER VORDEREN STOSSTANGE

Das Parksysteem für die Verwendung an der vorderen Stoßstange des Fahrzeugs kann in 3 verschiedenen Modi verwendet werden, je nachdem wie der PDC/Alarm Programmierer programmiert ist. Bei zwei dieser Methoden muss die Geschwindigkeit aufgezeichnet werden, die über die Verbindung der GRÜNE/SCHWARZE Leitung mit dem Fahrzeug Odometer ermittelt wurde. In allen 3 Betriebsarten muss das vordere Einparksystem beim Einschalten der Zündung und bei jedem Einlegen des Rückwärtsgangs aktiviert werden. Die Unterschiede, die die verschiedenen Betriebsarten unterscheiden, sind folgende:

1) Manuelles System (Werkseinstellung):

Der Modus erfordert, dass das System 20 Sekunden nach dem Entfernen des Rückwärtsgangs oder alternativ durch Drücken der Taste / LED auch bei eingelegttem Rückwärtsgang ausgeschaltet wird. Bei fahrendem Fahrzeug wird die Systemreaktivierung durch erneutes Einlegen des Rückwärtsgangs oder durch Drücken der Taste / LED wiederholt.

2) System mit Geschwindigkeit abschalten (Programmierung mit PDC-Programmierer der Funktion Nr. 43 in EIN):

Für diesen Modus muss das System einige Sekunden nach Überschreiten der programmierten Geschwindigkeit heruntergefahren werden. Bei fahrendem Fahrzeug wird die Systemreaktivierung durch erneutes Einlegen des Rückwärtsgangs oder durch Drücken der Taste / LED wiederholt, wenn die Fahrzeuggeschwindigkeit unter der programmierten Geschwindigkeit liegt.

3) Ausschalt- und Aktivierungssystem (Programmierung mit PDC-Programmiergerät der Funktionen Nr. 43 und Nr. 44 in EIN):

Der Modus ist unabhängig von der Aktivierung des Rückwärtsgangs. Das Parksysteem wird beim Einschalten der Zündung aktiviert und schaltet sich einige Momente nach Überschreiten der programmierten Geschwindigkeit aus. Die Reaktivierung des Systems erfolgt automatisch, indem die Geschwindigkeit unter die programmierte Geschwindigkeit gesenkt wird.

VORÜBERGEHENDER AUSSCHLUSS: Wenn Sie die automatische Reaktivierung des Systems vorübergehend ausschließen möchten, können Sie die Taste / LED drücken. Danach kehrt das System durch erneutes Drücken der Taste / LED oder beim nächsten Einschalten der Zündung automatisch zu seinen vollen Funktionen zurück.

REGISTRIERUNG DER GESCHWINDIGKEIT

Um die Abschaltgeschwindigkeit des Parksystems zu registrieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Starten Sie das Fahrzeug und prüfen Sie, ob die Taste / LED leuchtet.
2. Drücken Sie die Taste / LED einmal und vergewissern Sie sich, dass sie ausgeschaltet ist.
3. Halten Sie die Taste / LED etwa 30 Sekunden lang gedrückt und warten Sie auf eine Reihe von Signalen (6 Pieptöne), die den Zugriff des Systems auf den Geschwindigkeitsaufzeichnungsmodus signalisieren.
4. Fahren Sie mit dem Fahrzeug fort (es wird empfohlen, nicht mehr als 30 km / h zu überschreiten). Wenn die gewünschte Geschwindigkeit erreicht ist, drücken Sie die Taste / LED, um deren Speicherung zu bestätigen.

Um zu überprüfen, ob das System die richtige Geschwindigkeit registriert hat, überschreiten Sie diese und vergewissern Sie sich, dass sich das System einige Momente später ausschaltet (Taste / LED aus) und kehren Sie dann unter die aufgezeichnete Geschwindigkeit zurück und vergewissern Sie sich, dass sich das System einige Momente später wieder einschaltet (Taste / LED EIN).

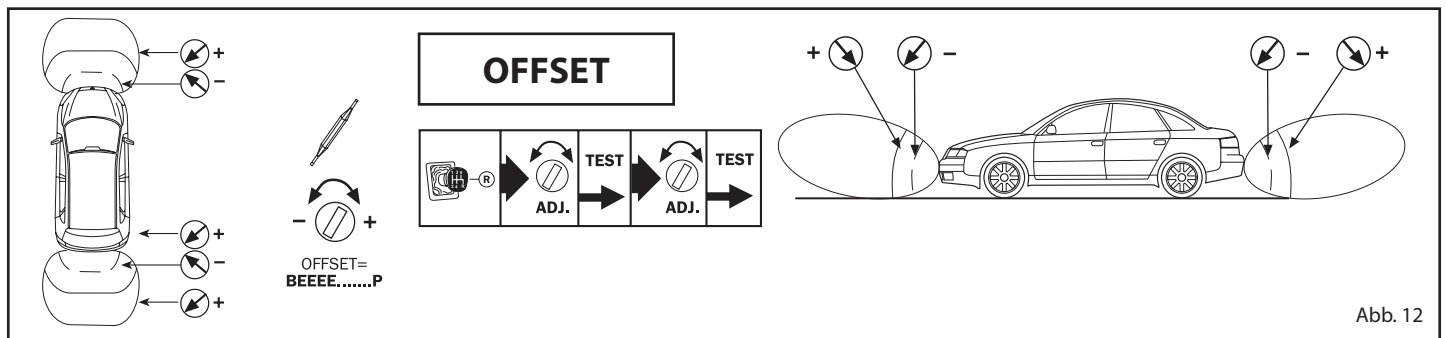
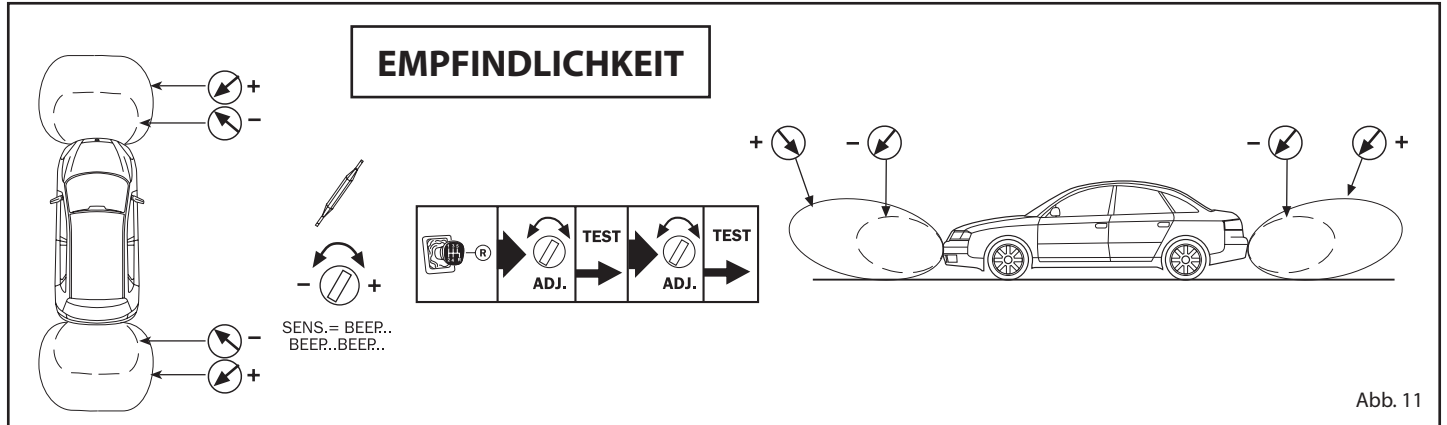
KALIBRIERUNG

Durch drei Trimmer an der Vorderseite der Steuereinheit ist es möglich, die Bedienung je nach Kundenwunsch oder Stoßfängerkonstruktion zu verfeinern. Die Trimmer steuern drei Funktionen:

EMPFINDLICHKEIT – Aufzeichnung der Sensormessempfindlichkeit, daher Möglichkeit, den Schutzraum zu ändern.

OFFSET – Leseabstand der Gefahrenzone "Dauerton".

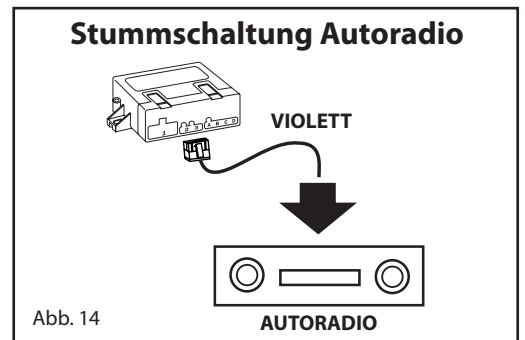
LAUTSTÄRKE - Lautstärkereglер des Signaltons



ZUSÄTZLICHE FUNKTIONEN

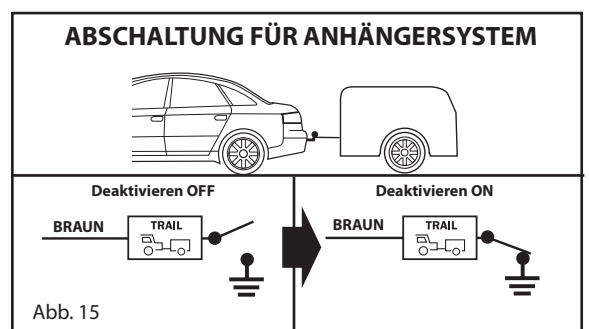
STUMMSCHALTUNG AUTORADIO – Mit dieser Funktion können Sie die Stummschaltung des Autoradios während des Rückwärtsmanövers und allgemeiner der Aktivierung des Parksystems automatisch aktivieren, um zu verhindern, dass die Lautstärke die Systemsignale überdeckt. Um diese Funktion zu aktivieren, verbinden Sie die VIOLETTE Kabel mit dem MUTE-Setup des Autoradios.

HINWEIS FÜR DIE VERWENDUNG MIT FRONTSYSTEM: Wenn man das Steuergehäuse des Parksystems für eine Funktionsweise programmiert, die mit dem Odometer verbunden ist, wird von der Verwendung der Stummschaltungsfunktion abgeraten.



SYSTEMABSCHALTUNG FÜR ANHÄNGERVERBINDUNG ZUM FAHRZEUG

TRAIL – Mit dieser speziellen Funktion von der Heckenanwendung aus kann das Steuergerät bei Vorhandensein des Negativs vom elektrischen Steckverbinder des Anhängers automatisch deaktiviert werden.

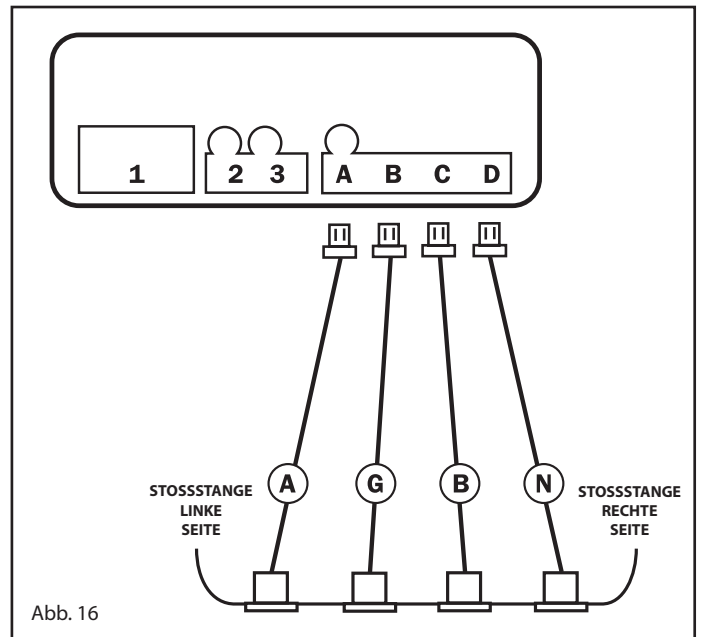


DIAGNOSE

Während des Betriebs behält das System immer eine Selbstdiagnosefunktion aktiv, die den Benutzer durch entsprechende akustische Signale auf Störungen an einem oder mehreren Sensoren. Wenn nach dem Einschalten des Systems Defekte festgestellt werden, werden eine oder mehrere akustische Anzeigen erzeugt:

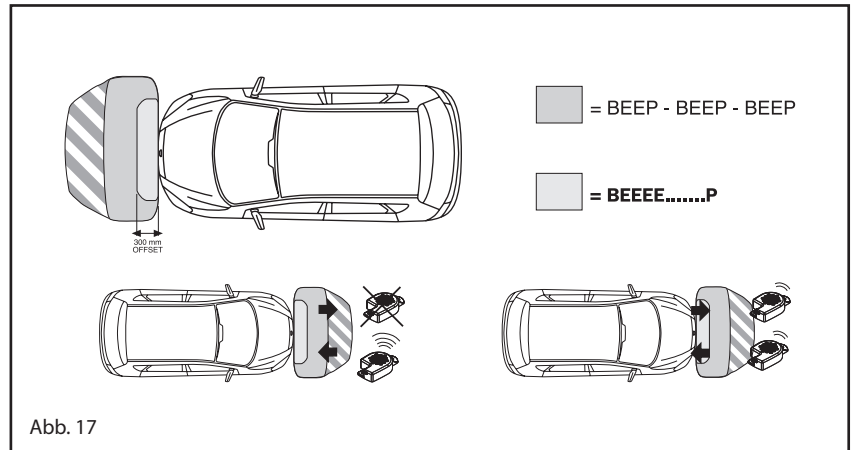
- **langer Piepton mit anderer Tonart + 1 kurzer Piepton = Defekt Sensor A;**
- **langer Piepton mit anderer Tonart + 2 kurze Pieptöne = Defekt Sensor G;**
- **langer Piepton mit anderer Tonart + 3 kurze Pieptöne = Defekt Sensor B;**
- **langer Piepton mit anderer Tonart + 4 kurze Pieptöne = Defekt Sensor N;**

Nachdem die Warnungen ausgegeben wurden, beginnt das System wieder zu arbeiten, deaktiviert die defekten Sensoren und schlägt die Anzeige erst beim nächsten erneuten Einschalten vor. Wenn die Störung während des Betriebs auftritt, unterbricht das Steuergerät das Standard-Hinderniserkennungssignal und generiert das Diagnosesignal wie oben angegeben.



VERWENDUNG DES FRONT-SYSTEM

Das Vorhandensein eines Hindernisses wird durch eine unterbrechende akustische Anzeige angezeigt, deren Frequenz bei der Annäherung an das Hindernis zunimmt, wobei von ca. 110 cm begonnen wird, bis sie nahe am Hindernis zum Dauerton wird (Abb. 17). Die Anzeigefrequenz bei der Entfernung vom Hindernis ist abnehmend bis zu ca. 80/90 cm, nach denen das System, falls sich das Hindernis noch weiter entfernt, nicht weiter anzeigt. Die Aktivierung des Systems erfolgt automatisch beim Einschalten der Zündung und beim Einlegen des Rückwärtsgangs. Das Ausschalten hängt von der Programmierung ab, die während der Installation durchgeführt wurde. Insbesondere sind die folgenden drei Betriebsarten möglich:



1) Timer oder manuelles System:

Das System wird 20 Sekunden nach dem Entfernen des Rückwärtsgangs deaktiviert und jedes Mal wieder aktiviert, wenn der Rückwärtsgang eingelegt oder die Taste / LED gedrückt wird.

2) Abschaltssystem für Geschwindigkeitsüberschreitung:

Das System deaktiviert die Überschreitung der programmierten Geschwindigkeit und wird jedes Mal wieder aktiviert, wenn der Rückwärtsgang eingelegt oder die Taste / LED gedrückt wird.

3) Abschaltssystem für Geschwindigkeitsüberschreitung und automatische Reaktivierung mit Geschwindigkeitsabnahme:

Das System deaktiviert die Überschreitung der programmierten Geschwindigkeit und wird erneut aktiviert, sobald die programmierte Geschwindigkeit unterschritten wird. Dies ermöglicht einen konstanten Schutz bei langsamen Manövern. Die Taste / LED kann verwendet werden, um das System bis zum nächsten Start des Fahrzeugs oder durch Drücken der Taste auszuschließen.

BEDIENUNGSANLEITUNG HECKSYSTEM

Bei eingelegtem Rückwärtsgang ertönt ein Piepton Aktivierung der Sensoren. Das Vorhandensein eines Hindernisses wird durch ein intermittierendes akustisches Signal angezeigt, das mit zunehmender Frequenz bei Annäherung des Hindernisses ab etwa 150 cm ertönt, bis es in der Nähe desselben kontinuierlich wird (siehe Abbildung 18). Die Häufigkeit der Signalisierung beim Entfernen des Hindernisses verringert sich auf ca. 80/90 cm. Wenn das Hindernis weiter entfernt wird, hört das System auf zu melden.

