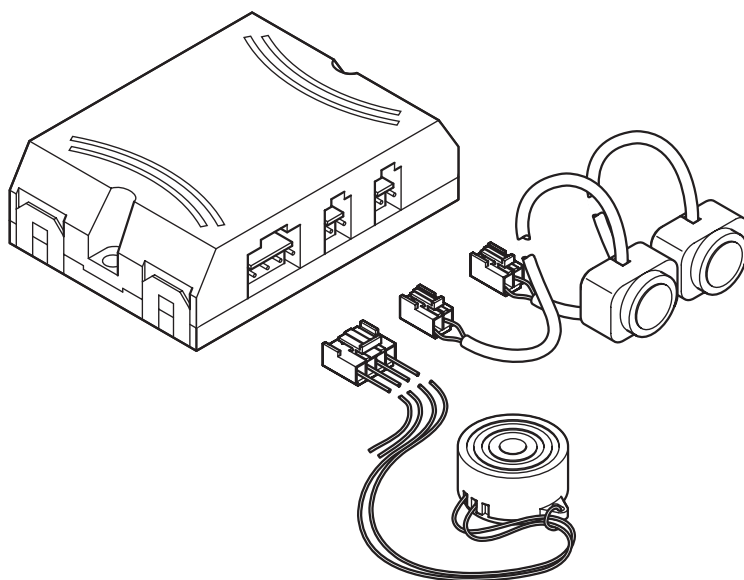


WAEKO

mobile solutions



MagicWatch MW150

D 7 Einparkhilfe
Montage- und Bedienungsanleitung

GB 21 Parking aid
Installation and Operating Manual

F 33 Aide au stationnement
Instructions de montage et de service

E 47 Sistema de ayuda para aparcar
Instrucciones de montaje y de uso

I 61 Ausilio per il parcheggio
Istruzioni di montaggio e d'uso

NL 75 Inparkeerhulp
Montagehandleiding en
gebruiksaanwijzing

DK 89 Parkeringshjælp
Monterings- og betjeningsvejledning

S 102 Parkeringshjälp
Monterings- och bruksanvisning

N 115 Parkeringsassistent
Monterings- og bruksanvisning

FIN 128 Henkilöauton parkkitutka
Asennus- ja käyttöohje

D

Fordern Sie weitere Informationen zur umfangreichen Produktpalette aus dem Hause WAECO an. Bestellen Sie einfach unsere Kataloge kostenlos und unverbindlich unter der Internetadresse: www.waeco.de

GB

We will be happy to provide you with further information about WAECO products. Please order our free catalogue with no obligation to buy on our homepage: www.waeco.com

F

Demandez d'autres informations relatives à la large gamme de produits de la maison WAECO. Commandez tout simplement notre catalogue gratuitement et sans engagement à l'adresse internet suivante : www.waeco.com

E

Solicite más información sobre la amplia gama de productos de la empresa WAECO. Solicite simplemente nuestros catálogos de forma gratuita y sin compromiso en la dirección de Internet: www.waeco.com

I

Per ottenere maggiori informazioni sull'ampia gamma di prodotti WAECO è possibile ordinare una copia gratuita e non vincolante del nostro Catalogo all'indirizzo Internet: www.waeco.com

NL

Maak kennis met het omvangrijke productscale van de firma WAECO. Bestel onze catalogus gratis en vrijblijvend onder het internetadres: www.waeco.com

DK

Bestil yderligere information om det omfattende produktudvalg fra WAECO. Bestil vores katalog gratis og uforpligtende på internetadressen: www.waeco.com

S

Inhämta mer information om den omfattande produktpaletten från WAECO: Beställ våra kataloger gratis och utan förpliktelser under vår Internetadress: www.waeco.com

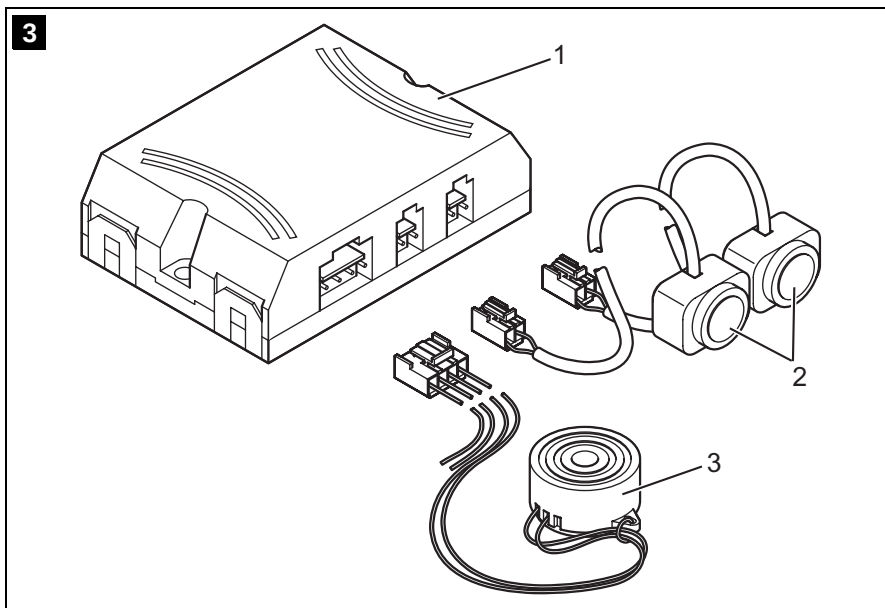
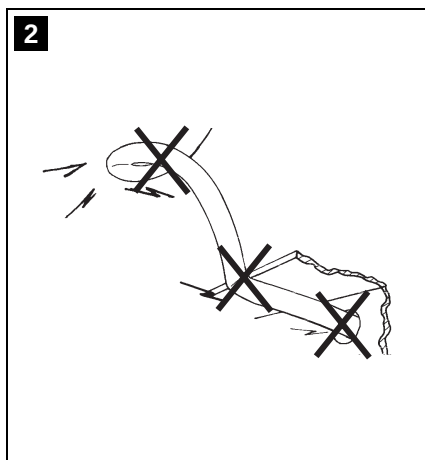
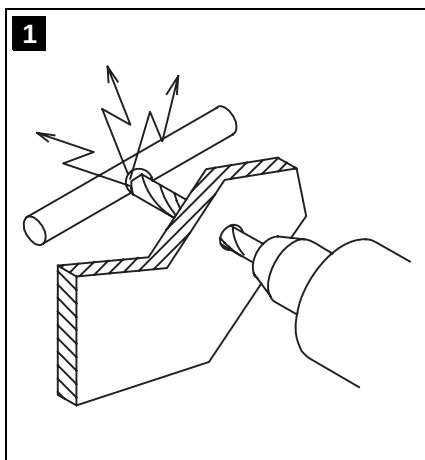
N

Be om mer informasjon om det rikholdige produktutvalget fra WAECO. Bestill vår katalog gratis uforbindtlig på Internettadressen: www.waeco.com

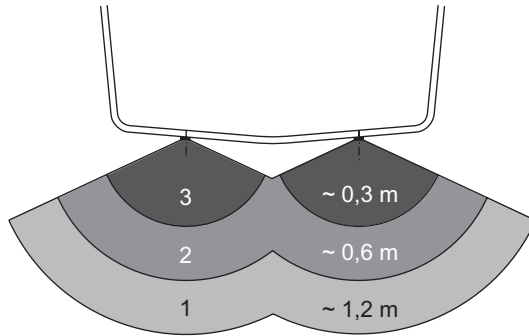
FIN

Pyytää lisää tietoja WAECOn kattavista tuotevalikoimista. Tilatkaa tuotekuvastomme maksutta ja sitoumuksetta internet-osoitteesta: www.waeco.com

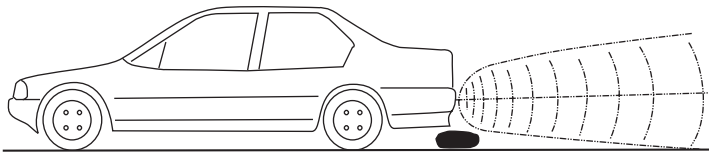
MagicWatch MW150



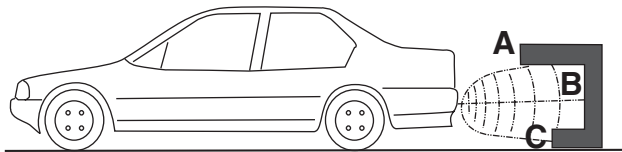
4



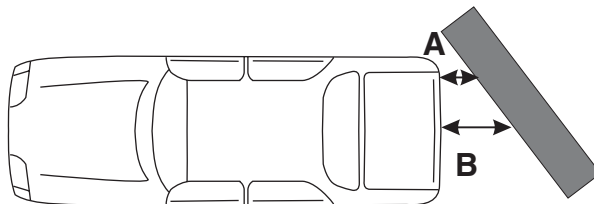
5



6

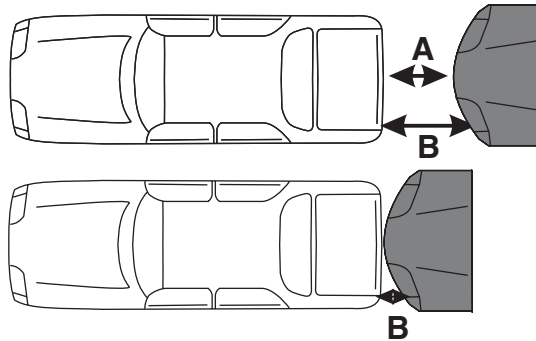


7

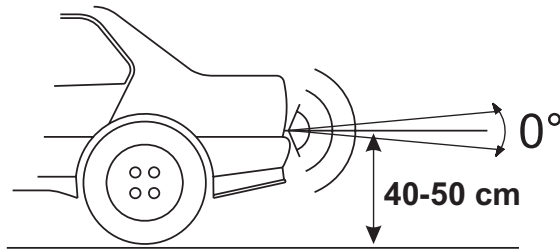


MagicWatch MW150

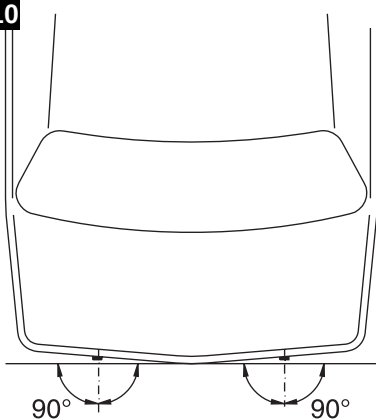
8



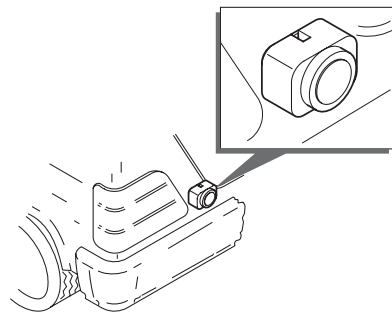
9



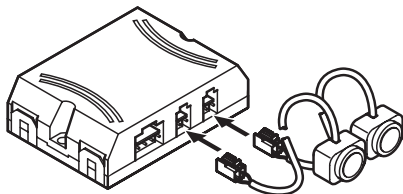
10



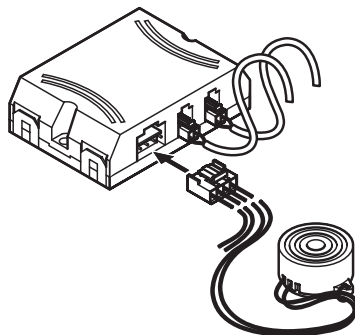
11



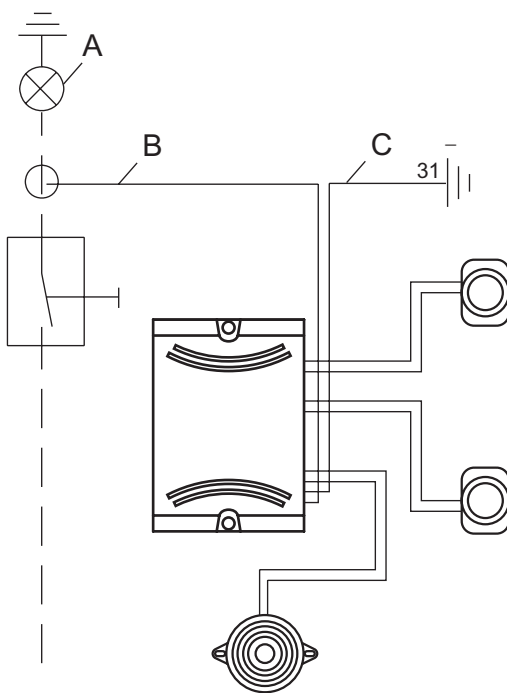
12



13



14



MagicWatch MW150

Bitte lesen Sie diese Anleitung vor Einbau und Inbetriebnahme sorgfältig durch und bewahren Sie sie auf. Geben Sie sie im Falle einer Weiterveräußerung des Systems an den Käufer weiter.

1 Inhaltsverzeichnis

2	Hinweise zur Benutzung der Anleitung	8
3	Sicherheits- und Einbauhinweise	8
4	Lieferumfang	11
5	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	11
6	Technische Beschreibung	12
7	MagicWatch montieren	14
8	Funktion testen	18
9	MagicWatch benutzen	19
10	MagicWatch pflegen und reinigen	19
11	Fehler suchen	20
12	Entsorgung	20
13	Technische Daten	20

2 Hinweise zur Benutzung der Anleitung

**Achtung!**

Sicherheitshinweis: Nichtbeachtung kann zu Materialschäden führen und die Funktion des Gerätes beeinträchtigen.

**Achtung!**

Sicherheitshinweis, der auf Gefahren mit elektrischem Strom oder elektrischer Spannung hinweist: Nichtbeachtung kann zu Materialschäden führen und die Funktion des Gerätes beeinträchtigen.

**Hinweis**

Ergänzende Informationen zur Bedienung des Gerätes.

➤ **Handlung:** Dieses Symbol zeigt Ihnen, dass Sie etwas tun müssen. Die erforderlichen Handlungen werden Schritt für Schritt beschrieben.

✓ Dieses Symbol beschreibt das Ergebnis einer Handlung.

Beachten Sie bitte auch die nachfolgenden Sicherheitshinweise.

3 Sicherheits- und Einbauhinweise

Beachten Sie die vom Fahrzeughersteller und Kfz-Handwerks vorgeschriebenen Sicherheitshinweise und Auflagen!

**Warnung!**

Klemmen Sie wegen der Kurzschlussgefahr vor Arbeiten an der Fahrzeugelektrik immer den Minuspol ab.

Bei Fahrzeugen mit Zusatzbatterie müssen Sie an dieser ebenfalls den Minuspol abklemmen.

**Warnung!**

Unzureichende Leitungsverbindungen können zur Folge haben, dass durch Kurzschluss

- Kabelbrände entstehen,
- der Airbag ausgelöst wird,
- elektronische Steuerungseinrichtungen beschädigt werden,
- elektrische Funktionen ausfallen (Blinker, Bremslicht, Hupe, Zündung, Licht).

Beachten Sie deshalb folgende Hinweise:

- Verwenden Sie bei Arbeiten an den folgenden Leitungen nur isolierte Kabelschuhe, Stecker und Flachsteckhülsen.
 - 30 (Eingang von Batterie Plus direkt),
 - 15 (Geschaltetes Plus, hinter Batterie),
 - 31 (Rückleitung ab Batterie, Masse).

Verwenden Sie **keine** Lüsterklemmen.

- Verwenden Sie eine Krimpzange zum Verbinden der Kabel.
- Schrauben Sie das Kabel bei Anschlüssen an Leitung 31 (Masse)
 - mit Kabelschuh und Zahnscheibe an eine fahrzeugeigene Masseschraube oder
 - mit Kabelschuh und Blechschraube an das Karosserieblech.

Achten Sie auf eine gute Masseübertragung!

Beim Abklemmen des Minuspols der Batterie verlieren alle flüchtigen Speicher der Komfortelektronik ihre gespeicherten Daten.

- Folgende Daten müssen Sie je nach Fahrzeugausstattung neu einstellen:
 - Radiocode
 - Fahrzeuguhr
 - Zeitschaltuhr
 - Bordcomputer
 - Sitzposition

Hinweise zur Einstellung finden Sie in der jeweiligen Bedienungsanleitung.

Beachten Sie folgende Hinweise bei der Montage:

- Befestigen Sie die im Fahrzeug montierten Teile des MagicWatch so, dass sie sich unter keinen Umständen (scharfes Abbremsen, Verkehrsunfall) lösen und zu **Verletzungen der Fahrzeuginsassen** führen können.
- Achten Sie beim Bohren auf ausreichenden Freiraum für den Bohrer-austritt, um Schäden zu vermeiden (siehe Abb. 1, Seite 3).
- Montieren Sie die Sensoren möglichst nicht direkt über das Endrohr ihrer Auspuffanlage. Ansonsten kann es zu Fehlern bei der Anzeige kommen.

Beachten Sie folgende Hinweise bei der Arbeit an elektrischen Teilen:

- Benutzen Sie zum Prüfen der Spannung in elektrischen Leitungen nur eine Diodenprüflampe oder ein Voltmeter.
Prüflampen mit einem Leuchtkörper nehmen zu hohe Ströme auf, wodurch die Fahrzeugelektronik beschädigt werden kann.
- Beachten Sie beim Verlegen der elektrischen Anschlüsse, dass diese
 - nicht geknickt oder verdreht werden,
 - nicht an Kanten scheuern,
 - nicht ohne Schutz durch scharfkantige Durchführungen verlegt werden (siehe Abb. 2, Seite 3).
- Isolieren Sie alle Verbindungen und Anschlüsse.
- Sichern Sie die Kabel gegen mechanische Beanspruchung durch Kabelbinder oder Isolierband, z. B. an vorhandenen Leitungen.

Beachten Sie insbesondere folgende Hinweise:

- Bei Fahrzeugen mit LED-Rücklichtern kann der Einbau der Einparkhilfe zu Störungen führen. Bitte informieren Sie sich bei Ihrem jeweiligen Fahrzeughersteller.
- Beachten Sie die geltenden gesetzlichen Vorschriften.
- Die Sensoren dürfen keine Signallampen verdecken.
- Verhalten Sie sich beim Rückwärtsfahren so, dass eine Gefährdung anderer Verkehrsteilnehmer ausgeschlossen ist.
- Kritische Hindernisse werden unter Umständen aufgrund physikalischer Reflexions-Eigenschaften nicht oder nur ungenau erkannt.
- MagicWatch soll Sie zusätzlich unterstützen, d. h. das Gerät entbindet Sie nicht von Ihrer besonderen Vorsichtspflicht beim Rückwärtsfahren.

MagicWatch MW150**Lieferumfang**

- MagicWatch kann Sie nur bei langsamer Rückwärtsfahrt (Rangiergeschwindigkeit) rechtzeitig warnen.
- Entfernen Sie Schnee, Eis oder Schmutz von den Sensoren, um Funktionsbeeinträchtigungen zu vermeiden.

4 Lieferumfang

Nr. in Abb. 3, Seite 3	Menge	Bezeichnung	Artikel-Nr.
1	1	Steuerelektronik	MWZ-150
2	2	Ultraschall-Sensoren	MWS-150
3	1	Piezo-Lautsprecher	MWL-150
–	1	Befestigungsmaterial	–
–	1	Montage- und Bedienungsanleitung	–

5 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

MagicWatch ist eine Einparkhilfe auf Ultraschallbasis. Es überwacht beim Rückwärtsfahren den Raum hinter dem Fahrzeug und warnt akustisch vor Hindernissen, die durch das Gerät erfasst werden.

MagicWatch stellt eine Unterstützung beim Rückwärtsfahren dar, es entbindet Sie jedoch **nicht** von **der besonderen Vorsichtspflicht beim Rückwärtsfahren**.

MagicWatch ist zum Einbau in Pkws ausgelegt.

6 Technische Beschreibung

6.1 Funktionsbeschreibung

MagicWatch besteht aus zwei aufklebbaren Sensoren, einem Steuergerät und einem Piezo-Lautsprecher als akustischem Signalgeber. Der Piezo-Lautsprecher wird im Bereich der Hutablage oder Kofferraumabdeckung montiert.

Die Entfernungsmessung basiert auf dem Echo-Laufzeit-Prinzip. Die beiden Sensoren senden beim Rückwärtsfahren stetig Ultraschallsignale aus.

Die Sensoren sind Sender und Empfänger in einem und fangen das von einem Hindernis reflektierte Ultraschallsignal auf. Die Entfernung zum Hindernis wird durch die Laufzeit der Ultraschallsignale berechnet und durch den Piezo-Lautsprecher über eine Pulstonfolge signalisiert. Je näher das Hindernis kommt, umso schneller wird die Tonfolge.

6.2 Erfassungsbereich

Der Erfassungsbereich von MagicWatch ist in drei Zonen aufgeteilt (siehe Abb. 4, Seite 4):

- **Zone 1**
Diese Zone ist der erste Grenzbereich. Hier werden kleine oder schlecht reflektierende Gegenstände unter Umständen nicht erfasst.
- **Zone 2**
In dieser Zone werden nahezu alle Objekte angezeigt.
- **Zone 3**
In dieser Zone werden nahezu alle Objekte angezeigt, aber es können Gegenstände in den toten Winkel der Sensoren geraten.



Es können Situationen auftreten, in denen MagicWatch Objekte nicht wahrnimmt oder aufgrund ihrer physikalischen Beschaffenheit den Abstand nicht korrekt signalisiert.

Beachten Sie hierzu die folgenden vier Beispiele.

Beispiel 1 (siehe Abb. 5, Seite 4)

Objekte, die sich von vornherein nicht im Erfassungsbereich der Sensoren befinden, können auch nicht wahrgenommen werden.

Beispiel 2 (siehe Abb. 6, Seite 4)

Bei zerklüfteten Objekten wird nicht unbedingt der kürzeste Abstand signalisiert. Im Beispiel wird A nicht signalisiert, sondern nur B oder C.

Beispiel 3 (siehe Abb. 7, Seite 4)

Bei schrägen Hindernissen wird der kürzeste Abstand A signalisiert.

Beispiel 4 (siehe Abb. 8, Seite 5)

Im dargestellten Fall wird MagicWatch den Abstand A anzeigen. Beim Heranfahren an das Fahrzeug wird nach Übergang der akustischen Anzeige in den Stoppbereich beim noch näheren Heranfahren die Distanz A in den toten Bereich geraten, so dass MagicWatch dann die Entfernung von Punkt B signalisiert.

**Achtung!**

Wie die vier Beispiele zeigen, können Situationen auftreten, in denen das Gerät ein Objekt nicht oder nicht die kürzeste Entfernung dazu anzeigt.

Das Gerät entbindet Sie **nicht** von Ihrer **besonderen Vorsichtspflicht beim Rückwärtsfahren**. Setzen Sie also immer nur mit äußerster Vorsicht zurück.

Wenn ein Objekt in den nicht überwachten Bereich der Sensoren gerät, zeigt MagicWatch automatisch die Entfernung zum nächsten Objekt an. Das bedeutet, der Piezo-Lautsprecher springt dann von der schnellen in die mittlere Tonfolge um.

Halten Sie in diesem Fall immer sofort das Fahrzeug an, und prüfen Sie die Situation.

7 MagicWatch montieren

7.1 Benötigtes Werkzeug

Für **Einbau und Montage** benötigen Sie folgende Werkzeuge:

- Satz Bohrer
- Bohrmaschine
- Schraubendreher
- Satz Ring- oder Maulschlüssel

Für den **elektrischen Anschluss** und seine Überprüfung benötigen Sie folgende Hilfsmittel:

- Diodenprüflampe oder Voltmeter
- Isolierband
- Ggf. Kabeldurchführungstüllen

Zur **Befestigung der Steuereinheit und Kabel** benötigen Sie ggf. noch weitere Schrauben und Kabelbinder.

7.2 Sensoren montieren



Wichtig für die einwandfreie Funktion des Gerätes ist die korrekte Ausrichtung der Sensoren.

Wenn diese auf den Boden zeigen, werden z. B. Bodenunebenheiten als Hindernis angezeigt. Wenn sie zu weit nach oben zeigen, werden vorhandene Hindernisse nicht erkannt.

Beachten Sie folgende Daten bei der Montage:

- Die maximale Reichweite liegt bei ca. 1,2 m.
- Damit die Fahrzeugecke (Blinker etc.) überwacht werden kann, sollte der Sensor nicht weiter als 0,3 m davon entfernt montiert werden.
- Der Abstand der Sensoren zum Boden sollte ca. 40 – 50 cm betragen (siehe Abb. 9, Seite 5).

- Die horizontale Ausrichtung der Sensoren sollte 0° betragen (siehe Abb. 9, Seite 5).
- Die vertikale Ausrichtung der Sensoren muss 90° zur Querachse des Fahrzeuges sein (siehe Abb. 10, Seite 5).

Gehen Sie bei der Montage wie folgt vor:

- Wählen Sie einen Montageplatz am oder über dem Stoßfänger, der möglichst senkrecht zur Straßenoberfläche liegt (siehe Abb. 11, Seite 5).



Hinweis!

Die Klebeflächen müssen trocken, sauber und fettfrei sein.

- Ziehen Sie die Schutzfolie ab, und kleben Sie die Sensoren an.

7.3 Sensorenkabel verlegen

Beachten Sie beim Verlegen der Kabel, dass diese

- nicht stark geknickt oder verdreht werden,
- nicht an Kanten scheuern,
- nicht ohne Schutz durch scharfkantige Durchführungen verlegt werden.



Achtung!

Bevor Sie irgendwelche Bohrungen vornehmen, stellen Sie sicher, dass keine elektrischen Kabel oder andere Teile des Fahrzeuges durch Bohren, Sägen und Feilen beschädigt werden.

- Schützen Sie jeden Durchbruch an der Außenhaut der Karosserie durch geeignete Maßnahmen gegen Wassereintritt, z. B. durch Abspritzen des Kabels und der Durchführungstülle mit Dichtungsmasse.
- Verwenden Sie für die Verlegung der Sensorkabel in den Kofferraum möglichst vorhandene Gummistopfen.
Wenn keine Gummistopfen vorhanden sind, fertigen Sie eine entsprechende Bohrung von ca. Ø 13 mm an, und setzen Sie eine Kabeldurchführungstülle ein.

**Hinweis!**

Ziehen Sie die Steckbuchsen der Sensorenkabel durch die Kabeldurchführungsstülle, bevor Sie die Tülle in die Karosserie einsetzen.

- Verlegen Sie die Sensorkabel so in den Kofferraum, dass sie unter keinen Umständen beschädigt werden können (z. B. durch Steinschlag).
- Befestigen Sie die Sensorleitung sorgfältig hinter der Stoßstange.

7.4 Steuerelektronik befestigen

Berücksichtigen Sie folgende Hinweise bei der Auswahl des Montageortes für die Steuerelektronik:

- Beachten Sie die Längen der Sensorenkabel.
- Die Steuerelektronik darf nicht beschädigt werden, wenn Sie Gepäck oder Gegenstände in den Kofferraum laden.
- Befestigen Sie die Steuerelektronik an einer geeigneten Stelle im Kofferraum.



Die Steckbuchse ist verpolungssicher: Sie können sie nur in einer Richtung auf den Anschluss stecken.

- Stecken Sie die Steckbuchsen der Sensorkabel auf den Anschluss der Steuerelektronik (siehe Abb. 12, Seite 6).

7.5 Lautsprecher auf der Kofferraumabdeckung montieren

Der Piezo-Lautsprecher sollte an einer geeigneten Stelle auf der Kofferraumabdeckung festgeklebt oder montiert werden.

Berücksichtigen Sie folgende Hinweise bei der Auswahl des Montageortes für den Piezo-Lautsprecher:

- Beachten Sie die Kabellänge des Piezo-Lautsprechers.
Beachten Sie, dass bei Fahrzeugen mit großer Heckklappe die Kofferraumabdeckung mit hochschwenkt.
- Der Piezo-Lautsprecher darf durch Gegenstände, die auf der Kofferraumabdeckung gelegt werden, nicht verdeckt oder beschädigt werden.

- Führen Sie das Anschlusskabel zur Steuerelektronik, und stecken Sie die Steckbuchse dort auf den Anschluss der Steuerelektronik (siehe Abb. 13, Seite 6).
- Ziehen Sie die Schutzfolie ab, und kleben Sie den Lautsprecher an.

7.6 Steuerelektronik anschließen



Achtung!

Achten Sie auf die richtige Polung.



Bei manchen Fahrzeugen funktioniert der Rückfahrscheinwerfer nur bei eingeschalteter Zündung. In diesem Fall müssen Sie die Zündung einschalten, um die Plus- und die Masseleitung zu bestimmen.

- Schließen Sie das rote Kabel (Abb. 14 B, Seite 6) der Steuerelektronik an die Plusleitung (+) des Rückfahrscheinwerfers (Abb. 14 A, Seite 6) an.
- Schließen Sie das schwarze Kabel (Abb. 14 C, Seite 6) an die Masseleitung (–) des Rückfahrscheinwerfers oder an Masse (Karosserie) an.

8 Funktion testen

Gehen Sie beim Funktionstest wie folgt vor:

- Schalten Sie die Zündung ein, und legen Sie den Rückwärtsgang ein.

Die Einparkhilfe MW-150 besitzt keine visuelle Anzeige, sondern nur einen akustischen Signalgeber. Gehen Sie deshalb bei der Erstinbetriebnahme mit äußerster Vorsicht vor, und machen Sie sich mit den verschiedenen Tonfolgen vertraut.

Zone	Bedeutung (siehe Abb. 4, Seite 4)	Zugehörige Tonfolge
1	Ab einer Entfernung von ca. 1,2 m (vom Sensor gemessen) erkennt MagicWatch auftretende Hindernisse und signalisiert diese durch den Piezo-Lautsprecher mit einer langsamen Tonfolge.	Bi Bi Bi Bi
2	Ab einer Entfernung von ca. 0,6 m (vom Sensor gemessen) springt MagicWatch auf die mittlere Tonfolge um.	Bi Bi Bi Bi Bi Bi
3	Bei einer Entfernung von ca. 0,3 m (vom Sensor gemessen) und weniger springt MagicWatch auf die schnelle Tonfolge um. Wenn dieser Bereich erreicht wird, sollte das Fahrzeug auf alle Fälle angehalten werden. Andernfalls kann es zu Beschädigungen am Fahrzeug und am Hindernis kommen.	Bi Bi Bi Bi Bi Bi Bi Bi



In Zone 3 kann es passieren, dass Hindernisse nicht mehr erkannt werden, da sie sich nicht mehr im Erfassungsbereich der Sensoren befinden (bauartbedingt).

9 MagicWatch benutzen

MagicWatch wird **automatisch** durch Einlegen des Rückwärtsgangs aktiviert, wenn die Zündung eingeschaltet ist oder der Motor läuft.

Sobald sich ein Hindernis im Erfassungsbereich befindet, ertönt ein sich gleichmäßig wiederholender Signalton. Beim rückwärtigen Heranfahren wird, je nachdem in welcher Zone Sie sich gerade befinden (siehe Kapitel „Funktion testen“ auf Seite 18), die Tonfolge geändert und somit eine Entfernung signalisiert.

Gehen Sie bei der Erstinbetriebnahme äußerst vorsichtig vor, um sich mit der Entfernungsangabe durch die verschiedenen Tonfolgen vertraut zu machen.



Achtung!

Halten Sie das Fahrzeug sofort an und prüfen Sie die Situation (ggf. aussteigen), wenn beim Rangieren Folgendes geschieht:

Beim Rückwärts-Rangieren zeigt das Gerät zunächst ein Hindernis an, und die Tonfolge wird ganz normal schneller (z. B. Wechsel von der langsamen in die mittlere Tonfolge). Plötzlich springt der Signalton auf die langsame Tonfolge um oder zeigt überhaupt kein Hindernis mehr an.

Dies bedeutet, dass sich das ursprüngliche Hindernis nicht mehr im Erfassungsbereich der Sensoren befindet (bauartbedingt), aber immer noch angefahren werden kann.

10 MagicWatch pflegen und reinigen



Achtung!

Keine scharfen oder harten Mittel zur Reinigung verwenden, da dies zu einer Beschädigung der Sensoren führen kann.

- Reinigen Sie die Sensoren gelegentlich mit einem feuchten Tuch.

11 Fehler suchen

Gerät zeigt keine Funktion.

Die Anschlusskabel zum Rückfahrscheinwerfer haben keinen Kontakt oder sind vertauscht.

Der Stecker für den Piezo-Lautsprecher ist nicht oder nicht richtig in die Steuerelektronik eingesteckt.

Die Stecker der Sensoren sind nicht oder nicht richtig in die Steuerelektronik eingesteckt.

- Prüfen Sie die Stecker, und stecken Sie sie ggf. so auf, dass sie einrasten.

12 Entsorgung

- Geben Sie das Verpackungsmaterial möglichst in den entsprechenden Recycling-Müll.



Wenn Sie die MagicWatch endgültig außer Betrieb nehmen, informieren Sie sich bitte beim nächsten Recyclingcenter oder bei Ihrem Fachhändler über die zutreffenden Entsorgungsvorschriften.

13 Technische Daten

Erfassungsbereich:	bis zu 1,2 m
Ultraschallfrequenz:	38,5 kHz
Versorgungsspannung:	10 – 15 Volt
Stromaufnahme:	35 mA (Standbybetrieb) 60 mA (Signalbetrieb)
Betriebstemperatur:	–20 °C bis +70 °C
Lautstärke des Piezo-Lautsprechers:	100 dB (in 10 cm Abstand)

Please read this manual carefully before starting the machine. Keep it in a safe place for future reference. If the system is resold, this manual must be handed over to the purchaser along with the system.

1 Table of Contents

2	Information for using the instructions	21
3	Safety and installation instructions.	22
4	Scope of delivery	24
5	Proper Use.	25
6	Technical description	25
7	Assembling MagicWatch	27
8	Testing the Operation	30
9	Using MagicWatch	31
10	Cleaning and Caring MagicWatch	32
11	Trouble shooting	32
12	Disposal	32
13	Technical Data	32

2 Information for using the instructions



Warning!

Safety precaution: Failure to observe this instruction can damage the device and impair its function.



Caution!

Safety precaution, relating to a danger from electrical current or voltage. Failure to observe this instruction can damage the device and impair its function.



Note

Supplementary information for operating the device.

► **Action:** this symbol indicates that you need to do something. The required action is described step-by-step.

✓ This symbol indicates the result of an action.

Please observe the following safety instructions.

3 Safety and installation instructions

Please obey the safety rules and regulations given by the car manufacturer.



Warning!

Because of the risk of short circuits, always disconnect the negative pole of the battery before starting work.

In case of vehicles with a supplementary battery, also disconnect this negative pole.



Warning!

Improper cable connections may result in short circuits which can cause

- cable fires,
- triggering of the airbag,
- damage to electronic control equipment,
- failure of electrical functions (indicators, brake lights, horn, ignition, lights).

Therefore please observe the following instructions:

- When working at the following cables use only insulated cable brackets, connector plugs and tabs.
 - 30 (input from battery plus direct)
 - 15 (switched plus, behind battery)
 - 31 (return cable from battery, neutral)

Do not use any lustre terminals.

- For connection the cables with cable brackets, plugs or tabs, use crimping pliers.

MagicWatch MW150

Safety and installation instructions

- For cable connections to 31 (earth) attach the cable
 - with a bracket and toothed washer to an earthing screw or
 - on the vehicle using a bracket, metal screw and toothed washer.

Always ensure a good earthing connection!

On disconnecting the negative pole of the battery, all the volatile memories of the comfort electronics will lose their stored data.

- Depending on the vehicle's equipment, the following data may have to be re-entered:
 - Radio code
 - Clock
 - Timer
 - Board computer
 - Seat position

Instruction on how to reset these can be found in the relevant operating instructions.

Please observe the following instructions during the assembly:

- Fix those components of the MagicWatch installed inside the vehicle securely, so that they cannot come loose and **injure the vehicle's passengers** under any circumstances.
- To avoid damages, always ensure that there is enough clearance for the drill bit to emerge (see fig. 1, page 3). Every drill hole must be deburred and treated with a rust proofing agent.
- Whenever possible, do not mount the sensors directly above the end of the exhaust. Otherwise errors in the display may result.

Please observe the following instructions during work on electrical parts:

- For checking the voltage of electric cables, use only a diode test lamp or a voltmeter.
Test lamps which light up take too much current and the vehicle electronics may be damaged.
- When laying the electric cables, always ensure that they
 - are not sharply bent or twisted,
 - will not rub against edges,
 - are always equipped with protection tape or else when inserted through sharp edged apertures (see fig. 2, page 3).
- Insulate the cable with insulating tape, e. g. for existing cables.

Scope of delivery**MagicWatch MW150**

- Protect the connecting cable from wearing by means of cable bushing sleeve.

Please observe the following instructions in particular:

- Installing the reversing distance sensor can cause problems on vehicles with LED tail lights. Please consult the manufacturer of your vehicle.
- Observe the valid legal prescription.
- The sensors may cover any signal lamps.
- When reversing drive so as to avoid endangering other road users.
- Critical obstacles may not be identified or may only be identified inaccurately due to physical reflection properties.
- MagicWatch is meant as an additional help, that means the device does not relieve you of your particular duty to be cautious when reversing.
- MagicWatch is only possible by a slowly reversing (ranging speed).
- Remove snow, ice or dirt from the sensors in order to avoid malfunctions.

4 Scope of delivery

No. in fig. 3, page 3	Quantity	Description	Article No.
1	1	Electronic box	MWZ-150
2	2	Ultrasonic sensors	MWS-150
3	1	Piezo-speaker	MWL-150
–	1	Fastening material	–
–	–	Installation and Operating Manual	–

5 Proper Use

MagicWatch is reverse supervisory unit based on ultrasonic. It checks the place behind the vehicle during reversing procedures and warns acoustically against obstacles, which are detected through the device.

MagicWatch provides an assistance when reversing, however, it does **not relieve you from your special caution required when reversing**.

MagicWatch has been laid out for assembling in passenger cars.

6 Technical description

6.1 Function specification

MagicWatch consists of two ultrasonic sensors, one control unit and one piezo-speaker. The assembling of the piezo-speaker takes place near the hat rack or luggage compartment covering.

The measurement of distance is based upon the echo-transit-time principle. Both sensors continuously emit ultrasonic signal pulses while reversing.

The sensors operate both as transmitters and as receivers, which receive again the beamed and reflected ultrasonic signals from possible obstacles. The distance from the obstacle is evaluated through the transit time of the ultrasonic signals and is indicated by sequence of pulse tones of the piezo-speaker. The closer the obstacle, the faster the sequence of pulse tones.

6.2 Detection range

The detection range of MagicWatch is split into three zones (see fig. 4, page 4).

- **Zone 1**

This zone ist the first limit range: small or badly reflecting objects may not be detected.

- **Zone 2**

In this zone nearly each obstacle is indicated.

- **Zone 3**

In this zone nearly each obstacle is indicated, but objects can get into the blind angle of the sensors



Situations may occur where MagicWatch does not detect objects or indicate the shortest distance due to the physical structure of the objects.

Please note the following four examples concerning this.

Example 1 (see fig. 5, page 4)

Objects, which from the beginning are not in the detection range of the sensors, cannot be perceived.

Example 2 (see fig. 6, page 4)

In the case of cleaved objects, the shortest distance will not necessarily be indicated. For example A will not be indicated but only B or C.

Example 3 (see fig. 7, page 4)

In the case of diagonal obstacles the shortest distance A will be indicated.

Example 4 (see fig. 8, page 5)

In the illustrated case MagicWatch will indicate the distance A. If the vehicle comes closer to the other one, the sensor signal first goes over to the stop range and then the distance A gets into the blind angle and the device indicates the distance to point B.



Caution!

As shown in these four examples, situations may occur where the device does not indicate an object or not the shortest distance.

The device does **not relieve you from your duty to be cautious when reversing**. You should always back with extreme care.

If an object gets into the non-controlled area of the sensors, MagicWatch automatically indicates the distance to the next object. This means, the piezo-speaker will then switch over from the high to the medium sequence of pulse tones.

In this case always stop the vehicle immediately and check the situation.

7 Assembling MagicWatch

7.1 Tools required

The following tools are needed for **installation**:

- set of bits
- electric drill
- screwdrivers
- set of spanners

The following tools are needed for making the **electrical connections**:

- diode test lamp or voltmeter
- insulating tape
- maybe rubber bushings

Depending on individual circumstances, you may also need other screws, bolts, nuts, washers, metal screws and cable connectors.

7.2 Assembling Sensors



To assure a proper operation it is important to fix the sensors with the correct inclination.

Are the sensors turned to the ground, it indicates the surface of the ground like an obstacle. Are the sensors turned to high, obstacles may not be detected.

Consider the following specifications when assembling:

- The maximum detection distance is approx. 1.2 m.
- To protect the edges of the vehicle (indication lights) please mount the sensors within 0.3 m from the edge.
- The sensors should be mounted aprox. 40 – 50 cm away from the bottom (see fig. 9, page 5).
- The horizontal alignment of the sensors should be 0° from the centerline (see fig. 9, page 5).

- The vertical alignment of the sensors should be 90° from the cross axis of the vehicle (see fig. 10, page 5).

Assemble as follows:

- Please locate the sensor that way it is installed perpendicular to the ground (see fig. 11, page 5).

**Note!**

The adhesion surfaces must be dry, clean and free of grease.

- Strip the protective film and glue on the sensors.

7.3 Laying the Sensor Cables

If you lay the cables take care, that the cables

- are not buckled or twisted,
- do not abrase at edges,
- are not laid through sharp edged lead troughs without protection.

**Caution!**

Before performing any boring or cutouts ensure that no electrical wiring or other parts of the vehicle can be damaged by drilling, cutting and filing.

- Protect each opening at the car's shell against intrusion of water, e. g. by using sealing compound for cable and lead through.
- Laying the sensor cables, use original rubber bungs if possible. In case there are not any available, drill an appropriate hole of Ø 13 mm and set in a rubber bushing.

**Note!**

Pass the sensor cable connectors through the bushing before installing them in the car body.

- Lay the connecting cable of the sensors in the luggage compartment so that they cannot be damaged (e. g. due to impact of stones).
- Attach the connecting cable meticulously behind the bumper.

7.4 Mounting the Control Unit

Please consider the following instructions for determining the right location:

- Consider the cable length of sensors.
 - Luggage or other objects may not damage the control unit.
- Mount the control unit on a suitable place inside the luggage compartment.



The jack's polarity cannot be reversed: You can plug it onto the connector only in one direction.

- Connect the jacks of the sensor cables to the connectors of the control unit (see fig. 12, page 6).

7.5 Mounting the speaker on the hat rack

The piezo-speaker should be glued or mounted on a suitable place on the hat rack.

Please consider the following instructions when determining the mounting position:

- Consider the cable length of the speaker.
Take into account, that for cars with big rear flaps the luggage deck will swing up.
 - The piezo-speaker must not be covered or damaged by loose parts put on the hat rack.
- Lay the cable of the speaker to the control unit and plug the jack onto the connector of the control unit (see fig. 13, page 6).
- Remove the protective liner from the adhesive tape and glue on the piezo-speaker.

7.6 Connecting the Control unit



Caution!

Take care for correct polarity.



For some vehicles the reversing lamp operates only, if switch is on. In this case turn on the ignition for depending the supply and the negative line.

- Connect the red wire (see fig. 12 B, page 6) of the control unit onto the supply line (+) of the reversing lamp (see fig. 12 A).
- Connect the black wire (see fig. 12 C, page 6) of the control unit onto the negative line (–) or onto earth (car body).

8 Testing the Operation

Test the operation as follows:

- Switch-on the ignition and put the vehicle into reverse.

The reversing distance sensor MW-150 lacks a visual display, but is equipped with an acoustic signal transmitter only. Therefore be careful when you use it first time and get familiar with the different tone sequences.

Zone	Description (see fig. 4, page 4)	Affiliated tone sequences
1	Starting from a distance of approx. 1.2 m, obstacles will be detected and indicated by the piezo-speaker with a slow sequence of pulse tones.	Bi Bi Bi Bi
2	At a distance range from approx. 0.6 m MagicWatch switches over to medium sequence of pulse tones.	Bi Bi Bi Bi Bi Bi

Zone	Description (see fig. 4, page 4)	Affiliated tone sequences
3	At a distance range of approx. 0.3 m or less, the MagicWatch switches over to the high sequence of pulse tones. If this area is reached, the vehicle should be stopped in any case. Otherwise the vehicle or the obstacle can be damaged.	Bi Bi Bi Bi Bi Bi Bi Bi



Within zone 3 it can happen, that obstacles are no longer recognized as they are out of the detection range of the sensors.

9 Using MagicWatch

MagicWatch is **automatically** activated by putting the vehicle into reverse, if the ignition is switched-on or the engine is running.

As soon as an obstacle is detected, a regular repetitive pulse tone sounds. Driving the vehicle backwards, dependent on the detection zone (see chapter "Testing the Operation" on page 30), the sequence of pulse tones will increase and herewith indicates the actual distance range.

Using the reverse distance sensor for the first time, please take special care and get familiar with the different sequences of pulse tones.



Caution!

Stop the vehicle immediately if following situation occurs while manoeuvring:

When manoeuvring backwards, the decreasing distance to an obstacle is indicated by e.g. switching from slow to medium sequence of pulse tones. Suddenly the unit may jump again into the slow sequence of pulse tones or even does not indicate the obstacle any longer.

This means, that the obstacle is no longer within the detectable area. In such a case stop the vehicle and check the situation.

10 Cleaning and Caring MagicWatch

**Caution!**

Never use sharp or hard detergents as they can damage the sensors.

- Clean the sensors with a damp cloth from time to time.

11 Trouble shooting

The unit shows no function

The connecting lines to the reversing lamps do not have any contact or are interchanged.

The jack of the piezo-speaker is not or is not correctly fitted to the control unit.

The jacks of the sensors are not or are not correctly fitted to the control unit.

- Check the jacks and plug them if necessary until they catch.

12 Disposal

- Place the packaging material in the appropriate recycling waste bins wherever possible.



If you wish to finally dispose of the MagicWatch, ask your local recycling centre or specialist dealer for details about how to do this in accordance with the applicable disposal regulations.

13 Technical Data

Detection range:	up to 1.2 m
Ultrasonic frequency:	38.5 kHz
Supply voltage:	10 – 15 Volts
Current consumption:	35 mA (Standby mode) 60 mA (Signal operation)
Working temperature:	–20 °C through +70 °C
Loudness of the piezo-speaker:	100 dB (at 10 cm distance)

MagicWatch MW150

Veillez lire ce manuel avec attention avant le montage et la mise en service, puis le conserver. En cas de revente du système, veuillez le transmettre au nouvel acquéreur.

1 Table des matières

2	Conseils sur l'utilisation du manuel	34
3	Conseils de sécurité et de montage.	34
4	Livraison.	37
5	Utilisation conforme	37
6	Description technique	38
7	Monter MagicWatch	40
8	Tester le fonctionnement	44
9	Utiliser MagicWatch	45
10	Entretenir et nettoyer MagicWatch.	45
11	Rechercher les pannes	46
12	Retraitement	46
13	Caractéristiques techniques.	46

2 Conseils sur l'utilisation du manuel

**Attention !**

Consigne de sécurité : un non respect peut conduire à un endommagement du matériel et affecter le fonctionnement de l'appareil.

**Attention !**

Consigne de sécurité relative aux dangers liés au courant électrique ou à une tension électrique : un non respect peut conduire à un endommagement du matériel et affecter le fonctionnement de l'appareil.

**Remarque**

Informations détaillées sur l'utilisation de l'appareil.

- **Manipulation** : ce symbole vous indique ce que vous devez faire. Les manipulations à effectuer sont décrites pas à pas.

✓ Ce symbole décrit le résultat d'une manipulation.

Respectez également les consignes de sécurité suivantes.

3 Conseils de sécurité et de montage

Respectez les consignes de sécurité et les conditions obligatoires du fabricant du véhicule et de l'atelier mécanique.

**Avertissement !**

Débranchez le pôle négatif avant des travaux sur les éléments électriques du véhicule afin d'éviter tout risque de court-circuit. Pour les véhicules équipés d'une batterie supplémentaire, vous devez également débrancher le pôle négatif de cette dernière.

**Avertissement !**

Des raccords de ligne insuffisants peuvent entraîner un court-circuit causant

- la combustion de câbles
- le déclenchement des airbags
- l'endommagement des dispositifs de commande électroniques
- la coupure des fonctions électriques (clignotant, feu de frein, klaxon, allumage, lumière).

Assurez-vous que les points suivants ont bien été respectés :

- Lors de travaux n'utilisez que des cosses de câble, des fiches et des contacts plats à pousser isolés pour les lignes suivantes.
 - 30 (entrée de la batterie plus directe),
 - 15 (plus connecté, derrière batterie),
 - 31 (ligne de retour à partir de la batterie, masse).

N'utilisez **pas** de domino de raccordement.

- Utilisez une pince de rétrécissement pour relier les câbles.
- Vissez le câble à la ligne 31 (masse) à l'aide de raccords.
 - avec cosse de câble et rondelle crantée à une vis de masse du véhicule ou
 - avec cosse de câble et vis de tôle à la carrosserie.

Assurez-vous que la masse est correctement conduite !

Lorsque vous débranchez le pôle négatif de la batterie, les mémoires volatiles de l'électronique de confort perdent toutes les données enregistrées.

- Vous devez paramétrer à nouveau les données suivantes en fonction de l'équipement du véhicule :
 - Code radio
 - Horloge véhicule
 - Minuterie
 - Ordinateur de bord
 - Position siège

Vous trouverez des conseils concernant le paramétrage dans les manuels d'utilisation correspondants.

Prenez les remarques suivantes en compte lors du montage :

- Fixez les pièces montées de MagicWatch dans le véhicule de manière à ce qu'elles ne puissent en aucun cas se desserrer (freinage abrupt, accident) et risquer de causer des **blessures aux occupants du véhicule**.
- Lors du perçage, assurez-vous que vous disposez d'un espace suffisant pour le passage de la perceuse afin d'éviter tout endommagement (voir para. 1, page 3).
- Veuillez, si possible, ne pas monter les capteurs directement au-dessus de l'extrémité du tuyau du système d'échappement. Dans le cas contraire, il se peut que des erreurs d'affichage se produisent.

Veuillez respecter les remarques suivantes lors de travaux sur des pièces électriques :

- Pour le contrôle de la tension des lignes électriques, n'utilisez qu'une lampe de mesure à diodes ou un voltmètre.
Les lampes de mesure avec un corps fluorescent mesurent des courants trop élevés. Ceci risque d'endommager l'électronique du véhicule.
- Lors du déplacement des raccords électriques, assurez-vous que
 - ils ne sont ni pliés, ni tournés,
 - ils ne frottent pas contre une arête,
 - ils ne sont pas placés dans des traversées à arêtes vives sans protection (voir para. 2, page 3).
- Isolez tous les liaisons et les raccords.
- Protégez les câbles contre une contrainte mécanique causée par un raccord de câble ou une bande d'isolation, par exemple sur des lignes existantes.

Assurez-vous que les points suivants ont bien été respectés :

- Sur les véhicules équipés de feux arrière DEL, le montage du radar de recul peut entraîner des dysfonctionnements. Veuillez vous informer auprès du fabricant de votre véhicule.
- Respectez les consignes légales en vigueur.
- Les détecteurs ne doivent pas cacher de lampes de signalisation.
- En marche arrière, assurez-vous que toute mise en danger d'un autre usager de la route est exclue.
- Dans certaines circonstances, des obstacles critiques ne sont pas pris en compte ou seulement de manière imprécise à cause d'une réflexion physique.

MagicWatch MW150**Livraison**

- MagicWatch doit vous apporter une aide supplémentaire, c'est-à-dire que l'appareil ne vous dégage pas du devoir de prudence qui vous incombe lors de la conduite en marche arrière.
- MagicWatch peut vous avertir à temps lors d'une marche arrière lente (vitesse de manœuvre).
- Enlevez la neige, la glace ou la saleté qui se trouve sur les détecteurs afin d'éviter une limitation des fonctions.

4 Livraison

N° dans para. 3, page 3	Quan- tité	Désignation	N° article
1	1	Electronique de commande	MWZ-150
2	2	Détecteur à ultrasons	MWS-150
3	1	Haut-parleur piézo	MWL-150
—	1	Matériel de fixation	—
—	1	Instructions de montage et de service	—

5 Utilisation conforme

MagicWatch est un avertisseur pour la conduite en marche arrière utilisant les ultrasons. Il surveille l'espace restant derrière le véhicule lors d'une marche arrière et émet un avertissement sonore lorsque des obstacles sont capés par l'appareil.

MagicWatch représente une aide lors de la conduite en marche arrière, il ne vous dégage cependant **pas du devoir de prudence qui vous incombe alors**.

MagicWatch est conçu pour le montage dans des véhicules particuliers.

6 Description technique

6.1 Description du fonctionnement

MagicWatch est composé de deux détecteurs autocollants, d'un appareil de commande et d'un haut-parleur piézo qui vous permet d'entendre le signal sonore. Le haut-parleur piézo est monté près du porte-chapeaux ou de la plaque de recouvrement du coffre.

La mesure de la distance est basée sur le principe du délai de l'écho. Les deux détecteurs émettent des signaux ultrasons continus lors de la conduite en marche arrière.

Les détecteurs sont des émetteurs et récepteurs et captent le signal ultrason réfléchi si un obstacle se présente. La distance jusqu'à l'obstacle est calculée grâce au délai des signaux ultrasons et est signalée via le haut-parleur piézo par une suite de sons à impulsion. Plus l'obstacle est proche, plus la suite de sons est rapide.

6.2 Zone de détection

La zone de détection de MagicWatch est répartie en trois domaines (voir para. 4, page 4) :

- **Domaine 1**

Ce domaine est la première zone limite. Ici, les objets de petite taille ou se réfléchissant mal ne sont pas toujours détectés.

- **Domaine 2**

Dans ce domaine, presque tous les objets apparaissent.

- **Domaine 3**

Dans ce domaine, presque tous les objets apparaissent, mais il est possible que des objets se trouvent dans l'angle mort des détecteurs.



Il peut arriver que MagicWatch ne prenne pas en compte des objets ou que la distance signalisée ne soit pas correcte à cause de la constitution physique de l'objet.

Prenez en compte les quatre exemples suivants :

Exemple 1 (voir para. 5, page 4)

Les objets qui ne se trouvent a priori pas dans la zone de détection des détecteurs ne peuvent pas être pris en compte.

Exemple 2 (voir para. 6, page 4)

Pour les objets fissurés, la distance signalée n'est pas obligatoirement la plus courte. Dans l'exemple, A n'est pas signalisé, mais B ou C le sont.

Exemple 3 (voir para. 7, page 4)

Pour les obstacles irréguliers, la distance la plus courte A est signalée.

Exemple 4 (voir para. 8, page 5)

Dans le cas représenté, MagicWatch affiche la distance A. Lors d'un accostage, si la distance A est encore réduite, elle passe dans la zone morte après la transmission de l'avertissement sonore dans la zone d'arrêt, de telle sorte que MagicWatch signale alors l'éloignement du point B.

**Attention !**

Comme le montrent ces quatre exemples, des situations peuvent se présenter lors desquelles l'appareil n'indique par un objet ou ne rapporte pas la distance la plus courte.

L'appareil ne vous dégage **pas** de votre **devoir de prudence particulière lors de la conduite en marche arrière**. Ne reculez donc qu'avec extrême prudence.

Quand un objet se retrouve dans la zone non surveillée des détecteurs, MagicWatch indique automatiquement l'éloignement jusqu'à l'objet suivant. Ce qui veut dire que le haut-parleur piézo passe de la suite de sons rapide à la suite moyenne.

Dans ce cas, arrêtez toujours le véhicule immédiatement et contrôlez la situation.

7 Monter MagicWatch

7.1 Outils nécessaires

Pour la **mise en place et le montage**, vous devez disposer des outils suivants :

- Jeu de fleurets
- Perceuse
- Tournevis
- Jeu de clé fermée ou plate

Pour le **raccord électrique** et son contrôle, vous devez disposer des appareils suivants :

- Lampe de mesure à diodes ou voltmètre
- Bande d'isolation
- Traversées pour câbles, si nécessaire

Pour la **fixation de l'unité de commande et des câbles**, vous avez besoin de vis et de raccords pour câbles supplémentaires.

7.2 Monter les détecteurs



Pour un fonctionnement sans problème de l'appareil, il est important que les détecteurs soient correctement orientés.

S'ils sont orientés vers le sol, les irrégularités du sol peuvent être indiquées comme des obstacles. Si leur orientation est trop haute, les obstacles existants risquent de ne pas être détectés.

Prenez les données suivantes en compte lors du montage :

- La portée maximale est d'environ 1,2 m.
- Afin de pouvoir surveiller l'arrière du véhicule (clignotant, etc.), le détecteur ne doit pas être monté à plus de 0,3 m de cette zone.
- La distance entre les détecteurs et le sol doit être d'environ 40 – 50 cm (voir para. 9, page 5).

- L'orientation horizontale des détecteurs doit être de 0° (voir para. 9, page 5).
- L'orientation verticale des détecteurs doit être de 90° par rapport à l'angle transversal du véhicule (voir para. 10, page 5).

Lors du montage, procédez comme suit :

- Choisissez l'emplacement du montage au niveau ou au-dessus du pare-chocs, de façon à obtenir un angle droit par rapport à la surface de la route (voir para. 11, page 5).

**Remarque !**

La surface de collage doit être sèche, propre et non grasse.

- Retirez le film de protection et collez les détecteurs.

7.3 Déplacer les câbles des détecteurs

Lors du déplacement des câbles, assurez-vous que

- ils ne sont ni fortement pliés, ni tournés,
- ils ne frottent pas contre une arête,
- ils ne sont pas placés dans des traversées à arêtes vives sans protection.

**Attention !**

Avant de commencer à percer, assurez-vous qu'aucun câble électrique ou autre partie du véhicule ne risque d'être endommagé lors du perçage, du sciage ou du limage.

- Protégez tous les claquages à la surface de la carrosserie par des mesures appropriées afin d'éviter les infiltrations d'eau, par exemple en vaporisant de la pâte de calfatage sur le câble et la traversée.
- Pour le déplacement du câble du détecteur dans le coffre, utilisez autant que possible les passages caoutchoutés disponibles.
Si aucun passage caoutchouté n'est disponible, effectuez un trou correspondant d'environ Ø 13 mm et placez une traversée de câble.

**Remarque !**

Tirez le connecteur du câble du détecteur à travers la traversée de câble avant de placer la traversée dans la carrosserie.

- Déplacez le câble du détecteur dans le coffre de manière à ce qu'il ne puisse en aucun cas être endommagé (par exemple par une chute de pierres).
- Fixez la ligne du détecteur avec précaution derrière la bielle.

7.4 Fixer l'électronique de commande

Tenez compte des remarques suivantes lors du choix de l'emplacement de montage de l'électronique de commande :

- Prenez en compte la longueur du câble du détecteur.
- L'électronique de commande ne doit pas être endommagée lorsque vous chargez des bagages ou des objets dans le coffre.
- Fixez l'électronique de commande à un emplacement convenable du coffre.



La polarisation du connecteur ne peut pas être inversée : il ne peut être enfiché que dans une seule direction dans le raccord.

- Enfichez le connecteur du câble du détecteur dans le raccord de l'électronique de commande (voir para. 12, page 6).

7.5 Monter le haut-parleur sur la plaque de recouvrement du coffre

Le haut-parleur piézo doit être collé ou monté à un emplacement convenable sur la plaque de recouvrement du coffre.

Tenez compte des remarques suivantes lors du choix de l'emplacement de montage du haut-parleur piézo :

- Prenez en compte la longueur du câble du haut-parleur piézo.
Prenez en compte le fait que plus la porte arrière du véhicule est grande, plus la plaque de recouvrement du coffre s'incline à l'ouverture.
- Le haut-parleur piézo ne doit pas être recouvert ou endommagé par des objets posés sur la plaque de recouvrement du coffre.

- Conduisez les câbles de raccord jusqu'à l'électronique de commande et enfichez le connecteur dans le raccord de l'électronique de commande (voir para. 13, page 6).
- Retirez le film de protection et collez le haut-parleur.

7.6 Raccorder l'électronique de commande



Attention !

Respectez la polarisation.



Dans certains véhicules, les feux arrières ne fonctionnent que lorsque l'allumage est en marche. Dans ce cas, vous devez mettre l'allumage en marche pour définir la ligne positive et de masse.

- Branchez le câble rouge (Para. 14 B, Page 6) de l'électronique de commande à la ligne positive (+) du feu arrière (Para. 14 A, Page 6).
- Branchez le câble noir (Para. 14 C, Page 6) à la ligne de masse (–) du feu arrière ou à la masse (carrosserie).

8 Tester le fonctionnement

Procédez comme suit pour le test de fonctionnement :

► Mettez l'allumage en marche et passez en marche arrière.

Le feu arrière MW-150 n'est pas équipé d'affichage visuel, mais d'un simple émetteur de signal sonore. C'est pourquoi, lors de la mise en service initiale, vous devez agir avec prudence et vous habituer aux différentes suites de sons.

Do- maine	Signification (voir para. 4, page 4)	Suite de sons correspondante
1	A partir d'un éloignement d'environ 1,2 m (depuis le détecteur), MagicWatch reconnaît les obstacles qui apparaissent et les signale par le haut-parleur piézo avec une suite de sons lente.	Bi Bi Bi Bi
2	A partir d'un éloignement d'environ 0,6 m (depuis le détecteur), MagicWatch déclenche une suite de sons moyenne.	Bi Bi Bi Bi Bi Bi
3	A partir d'un éloignement d'environ 0,3 m (depuis le détecteur) et moins, MagicWatch déclenche une suite de sons rapide. Quand cette zone est atteinte, le véhicule doit être arrêté dans tous les cas. Sinon, le véhicule et l'obstacle risquent d'être endommagés.	Bi Bi Bi Bi Bi Bi Bi Bi



Dans le domaine 3, il peut arriver que des obstacles ne soient plus reconnus car il ne se trouvent plus dans la zone de détection des détecteurs (selon le modèle).

9 Utiliser MagicWatch

MagicWatch est **automatiquement** activé quand la marche arrière est enclenchée, l'allumage est mis en marche ou le moteur tourne.

Dès qu'un obstacle se trouve dans la zone de détection, un signal sonore régulier se répète. Lorsque vous vous approchez d'un obstacle en marche arrière, la suite de sons change en fonction du domaine dans lequel vous vous trouvez (voir chapitre « Tester le fonctionnement », page 44) et vous indique l'éloignement.

Soyez prudent lors de la mise en service initiale, afin de vous habituer aux différentes suites de sons qui correspondent aux distances respectives.



Attention !

Arrêtez le véhicule et contrôlez immédiatement la situation (si nécessaire, descendez du véhicule) si les événements suivants se produisent lors d'une manœuvre :

Lors d'une manœuvre en marche arrière, l'appareil indique un obstacle et la suite de sons s'accélère comme prévu (par exemple passage de la suite de sons lente à la suite moyenne). Le signal sonore passe tout à coup à la suite de sons lente ou n'indique plus aucun obstacle.

Ceci veut dire que l'obstacle initial ne se trouve plus dans la zone de détection des détecteurs (selon le modèle), mais qu'une collision est toujours possible.

10 Entretenir et nettoyer MagicWatch



Attention !

N'utilisez aucun objet coupant ou dur pour le nettoyage. Ceci pourrait entraîner un endommagement des détecteurs.

- Nettoyez les détecteurs uniquement avec un tissu humide.

11 Rechercher les pannes

L'appareil ne semble pas fonctionner.

Les câbles de raccord pour le feu arrière ne sont pas raccordés ou sont inversés.

La fiche du haut-parleur piézo n'est pas ou pas correctement enfichée dans l'électronique de commande.

La fiche des détecteurs n'est pas ou pas correctement enfichée dans l'électronique de commande.

- Contrôlez la fiche et, si nécessaire, enfichez la de manière à ce qu'elle soit enclenchée.

12 Retraitement

- Jetez les emballages dans les conteneurs de déchets recyclables prévus à cet effet.



Lorsque vous mettrez MagicWatch définitivement hors service, informez-vous auprès du centre de recyclage le plus proche ou auprès de votre vendeur spécialisé sur les prescriptions relatives au retraitement des déchets.

13 Caractéristiques techniques

Zone de détection :	jusqu'à 1,2 m
Fréquence d'ultrasons :	38,5 kHz
Tension de l'alimentation :	10 – 15 volts
Intensité absorbée :	35 mA (fonctionnement veille) 60 mA (fonctionnement signal)
Température de fonctionnement :	de –20 °C à +70 °C
Volume du haut-parleur Piezo :	100 dB (intervalles de 10 cm)

MagicWatch MW150

Por favor, antes de proceder con el montaje y la puesta en marcha, lea detenidamente estas instrucciones y consérvelas en un lugar seguro. En caso de cesión o venta del sistema, entregue también estas instrucciones al comprador.

1 Índice de contenidos

2	Instrucciones para la utilización de las instrucciones	48
3	Indicaciones para el montaje y de seguridad.	48
4	Contenido del envío.	51
5	Utilización según lo estipulado.	51
6	Descripción técnica	52
7	Montar el MagicWatch	53
8	Compruebe el funcionamiento.	57
9	Uso del MagicWatch	58
10	Mantenimiento y limpieza de MagicWatch.	58
11	Localización de averías	59
12	Eliminación de material	59
13	Datos técnicos	60

2 Instrucciones para la utilización de las instrucciones

**¡Atención!**

Indicación de seguridad: No observar estas indicaciones puede ocasionar daños materiales e influir negativamente en el funcionamiento del aparato.

**¡Atención!**

Indicación de seguridad, que advierte sobre peligros como consecuencia de la existencia de corriente o tensión: No observar estas indicaciones puede ocasionar daños materiales e influir negativamente en el funcionamiento del aparato.

**Nota**

Ofrece información adicional con respecto al manejo del aparato.

- **Procedimiento:** Este símbolo indica que deberá realizar una tarea concreta. Los procedimientos necesarios se describirán paso a paso.
- ✓ Este símbolo describe el resultado del procedimiento realizado.

Tenga en cuenta también las siguientes indicaciones de seguridad.

3 Indicaciones para el montaje y de seguridad

¡Tenga en cuenta las indicaciones de seguridad y la documentación suministrada por el fabricante del vehículo o manual!

**¡Atención!**

Debido al peligro de cortocircuito, desconecte el polo negativo antes de comenzar los trabajos en el sistema eléctrico del vehículo.

En el caso de vehículos con baterías auxiliares, desconecte también el polo negativo en dichas baterías.

**¡Atención!**

La realización de conexiones eléctricas incorrectas puede ocasionar como consecuencia de un cortocircuito:

- Los cables se incendian,
- la activación del Airbag,
- daños en los dispositivos de control eléctricos,
- averías en determinadas funciones eléctricas (intermitentes, luz de freno, encendido, iluminación).

Por ello, observe las siguientes indicaciones:

- Utilice al trabajar en las siguientes conexiones sólo terminales de cable, conectores y manguitos de enchufe planos.
 - 30 (Entrada directa del positivo de la batería),
 - 15 (Positivo conectado, detrás de la batería),
 - 31 (Circuito de retorno desde la batería, masa).

No **utilice** regletas de conexión.

- Utilice una pinza de grimpar para realizar las conexiones de los cables.
- Atornille el cable para las conexiones en el cable 31 (masa)
 - mediante un terminal del cable y una arandela dentada a un tornillo de masa del vehículo, o bien
 - mediante un terminal del cable y un tornillo autorroscante a la chapa de la carrocería.

¡Asegure la conducción correcta de masa!

Al soltar el borne negativo de la batería se perderán todos los datos almacenados en las memorias volátiles de los dispositivos electrónicos de confort.

- Dependiendo del tipo de y modelo del vehículo, deberán volver a ajustarse los siguientes datos:
 - Código de la radio
 - Reloj del vehículo
 - Reloj programador
 - Ordenador de a bordo
 - Posición de los asientos

Obtenga mayor información en los manuales correspondientes de cada dispositivo.

Observe las siguientes indicaciones durante el montaje:

- Fije las partes del MagicWatch que deberán montarse en el vehículo firmemente, a fin de que no se suelten (frenadas bruscas, accidentes) y puedan ocasionar **heridas a los demás ocupantes del vehículo**.
- Asegúrese de disponer de suficiente espacio para la salida de la broca al utilizar el taladro, a fin de evitar que se produzcan daños (véase Fig. 1, página 3).
- Whenever possible, do not mount the sensors directly above the end of the exhaust. Otherwise errors in the display may result.

Observe las siguientes indicaciones al trabajar con piezas eléctricas:

- Para comprobar la existencia de tensión eléctrica en los cables utilice solamente un diodo de comprobación o un voltímetro.
Las lámparas de comprobación con elemento luminoso consumen demasiada corriente, con el consecuente riesgo de que se dañe el sistema eléctrico del vehículo.
- Al establecer las conexiones eléctricas tenga en cuenta que éstas:
 - no se doblen o giren,
 - no rocen con cantos,
 - no se coloquen sin la debida protección a través de pasos con cantos afilados (véase Fig. 2, página 3).
- Aísle todos los cables y conexiones.
- Asegure los cables frente a tracciones mecánicas mediante abrazaderas para cables o cinta aislante, p. ej. en los cables existentes.

En especial, observe las siguientes indicaciones:

- Para vehículos con luces de marcha atrás de LED, el montaje del avisador de marcha atrás puede provocar fallos. Consulte al fabricante de su vehículo.
- Tenga en cuenta las normativas de seguridad vigentes al respecto.
- Los sensores no deben tapar ninguno de los pilotos indicadores del vehículo.
- Al conducir marcha atrás, hágalo de manera que evite poner en peligro a cualquier persona o vehículo.
- Ciertos tipos de problemas pueden no detectarse o detectarse con dificultad debido a las propiedades de reflexión físicas.

MagicWatch MW150**Contenido del envío**

- MagicWatch sólo le ayudará en las maniobras de marcha atrás, es decir, que el aparato no evitará que tome precauciones a la hora de dar marcha atrás.
- MagicWatch sólo le avisará con tiempo con velocidades de marcha atrás lentas (velocidad de maniobra).
- Retire la nieve, hielo o suciedad de los sensores para evitar que influyan negativamente en su funcionamiento.

4 Contenido del envío

No. en Fig. 3, página 3	Cantidad	Descripción	No. artículo
1	1	Sistema electrónico de control	MWZ-150
2	2	Sensores por ultrasonidos	MWS-150
3	1	Altavoz Piezo	MWL-150
—	1	Material de refuerzo	—
—	1	Instrucciones de montaje y de uso	—

5 Utilización según lo estipulado

MagicWatch es un avisador acústico de marcha atrás por ultrasonidos. Su función es la de vigilar, durante la maniobra de marcha atrás, el espacio existente detrás del vehículo y de avisarnos acústicamente frente a cualquier problema que detecte el aparato.

MagicWatch nos ofrece una ayuda adicional en las maniobras de marcha atrás, aunque por ello **no** se excluye que tomemos las **precauciones necesarias durante la maniobra de marcha atrás**.

MagicWatch ha sido diseñado para utilizarse exclusivamente en vehículos privados.

6 Descripción técnica

6.1 Descripción del funcionamiento

MagicWatch está compuesto de dos sensores adhesivos, una unidad de control y un altavoz Piezo para emitir las señales acústicas. El altavoz Piezo se instalará en la guantera o en la tapa del maletero.

La medición de la distancia se basa en el principio del tiempo de duración del eco. Ambos sensores emiten constantemente señales de ultrasonidos durante el tiempo que dure la marcha atrás.

Los sensores hacen la función de emisor y receptor al mismo tiempo y vuelven a captar la señal de ultrasonidos que rebota de un obstáculo. La distancia hacia el obstáculo se calcula mediante el tiempo de duración de la señal de ultrasonido y se indica mediante una secuencia de tonos por el altavoz Piezo. Cuanto más cerca se encuentre el obstáculo más seguidos se emitirán los avisos acústicos.

6.2 Cobertura

La cobertura del MagicWatch se divide en tres zonas (véase Fig. 4, página 4):

- **Zona 1**

Se trata de la primera zona límite. En esta zona no se detectarán obstáculos pequeños o de excasa capacidad de reflexión de los ultrasonidos.

- **Zona 2**

En esta zona se detectarán todos los obstáculos.

- **Zona 3**

En esta zona se detectarán todos los obstáculos, pero es posible que algunos objetos queden en el ángulo muerto de los sensores.



En cualquier caso, es posible que se presenten situaciones en las que el MagicWatch no detecte la presencia de obstáculos o no permita calcular la distancia con respecto a ellos debido a la naturaleza de dichos objetos.

Observe al respecto los siguientes ejemplos.

Ejemplo 1 (véase Fig. 5, página 4)

Tampoco se detectarán los objetos que desde un principio no se encuentran en la zona de cobertura de los sensores.

Ejemplo 2 (véase Fig. 6, página 4)

En el caso de objetos resquebrajados, no necesariamente se indicará la distancia más corta hacia ellos. En el ejemplo no se detectará A, sino solamente B o C.

Ejemplo 3 (véase Fig. 7, página 4)

En el caso de obstáculos transversales sólo se indicará la distancia más corta.

Ejemplo 4 (véase Fig. 8, página 5)

En el caso representado, MagicWatch indicará la distancia A. Al acercarse al vehículo tras la advertencia acústica, la señal A llegará al punto muerto del área de detención si continua acercándose, de modo que MagicWatch señaliza la distancia al punto B.

**¡Atención!**

Tal como se muestra en los cuatro ejemplos, pueden aparecer situaciones en las que el aparato no detecte el objeto o no indique la distancia más corta con respecto a él.

Este aparato **no** le exime **de prestar especial cuidado a la hora de conducir marcha atrás**. Por lo tanto, realice la maniobra siempre con sumo cuidado.

Si un objeto entra en la zona no controlada por los sensores, el MagicWatch indicará automáticamente la distancia hacia el siguiente objeto. Esto significa, que el altavoz Piezo pasará del tono de frecuencia rápida al de frecuencia media.

En este caso, detenga siempre y de forma inmediata el vehículo y compruebe la situación.

7 Montar el MagicWatch

7.1 Herramientas necesarias

Para realizar la **instalación y el montaje** son necesarias las siguientes herramientas:

- Juego de taladros
- Taladradora

- Destornillador
- Juego de llaves poligonales o de boca

Para realizar la **conexión eléctrica** y su comprobación necesitará los siguientes medios:

- Lámpara indicadora de diodos o voltímetro
- Cinta aislante
- en su caso, tubos protectores para cables

Para **fixar la unidad de control y los cables**, en su caso, necesitará además tornillos y agavilladores de cables.

7.2 Montaje de los sensores



El ajuste correcto de los sensores es importante para el funcionamiento correcto del aparato.

Cuando los sensores señalan hacia el suelo, las irregularidades del suelo se muestran, p.ej., como obstáculo. Cuando señalan excesivamente hacia arriba, no se reconocen como un obstáculo existente.

Tenga presente los siguientes datos durante el montaje:

- El alcance máximo es de 1,2 m aprox.
- Por ello, debe prestar atención al vértice del vehículo (intermitente, etc.), en caso de que el sensor no pudiera montarse a más de 0,3 m.
- La distancia entre el sensor y el suelo debería aumentar 40 – 50 cm aprox. (véase Fig. 9, página 5).
- La orientación horizontal de los sensores debería aumentar 0° (véase Fig. 9, página 5).
- La orientación vertical de los sensores debe ser de 90° hacia el eje transversal del vehículo (véase Fig. 10, página 5).

Para el montaje proceda de la siguiente manera:

- Elija un lugar de montaje en el parachoques o sobre el mismo, tan vertical como le sea posible respecto a la superficie de la calzada (véase Fig. 11, página 5).

**Advertencia**

Las superficies adhesivas deben estar secas, limpias y libres de grasas.

- Extraiga la hoja antiabrasión y fije los sensores.

7.3 Coloque los cables de los sensores

Al colocar los cables tenga en cuenta que

- no deben estar excesivamente doblados o retorcidos,
- evite que rocen con aristas,
- protéjalos durante las tareas que impliquen contacto con aristas afiladas.

**¡Atención!**

Antes de realizar determinados orificios, asegúrese de que ningún cable eléctrico u otras piezas del vehículo puedan resultar dañados al taladrar, serrar y limar.

- Durante las perforaciones en el revestimiento exterior de la carrocería tome medidas para evitar la entrada de agua, p. ej. mediante el rociado del cable y del tubo protector con pasta para juntas.
- Para la colocación del cable del sensor en el maletero utilice el tapón de goma disponible siempre que esté disponible.
Si no dispone de ningún tapón de goma, haga un agujero de aprox. Ø 13 mm y coloque un tubo protector del cable.

**Advertencia**

Retire las hembrillas del cable del sensor mediante el tubo protector del cable, antes de colocar el tubo en la carrocería.

- Coloque el cable del sensor en el maletero de forma que no pueda resultar dañado (p. ej. por un desprendimiento de piedras).
- Fije con cuidado el conducto del sensor detrás del parachoques.

7.4 Fije la electrónica de control

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones para la elección del lugar de montaje de la electrónica de control:

- Tenga en cuenta la extensión del cable del sensor.

- La electrónica de control no debe resultar dañada por la colocación de equipaje u objetos en el maletero.
- Fije la electrónica de control en un lugar adecuado del maletero.



La hembrilla está protegida contra la polaridad inversa: Sólo se puede enchufar a la conexión en una dirección.

- Enchufe las hembrillas del cable del sensor a la conexión de la electrónica de control (véase Fig. 12, página 6).

7.5 Instale el altavoz en la tapa del maletero

El altavoz Piezo debería fijarse o instalarse en un lugar adecuado de la tapa del maletero.

Siga las siguientes indicaciones para la elección del lugar de montaje del altavoz Piezo:

- Tenga en cuenta la extensión del cable del altavoz Piezo.
En vehículos con un maletero amplio, asegúrese de que la tapa del maletero se abra hacia arriba.
- El altavoz Piezo no debe quedar cubierto ni resultar dañado por la colocación de objetos en la tapa del maletero.
- Lleve el cable de conexión a la electrónica de control y enchufe la hembrilla a la conexión de la electrónica de control (véase Fig. 13, página 6).
- Extraiga la hoja antiabrasión y fije el altavoz.

7.6 Conecte la electrónica de control



¡Atención!

Tenga en cuenta la polaridad correcta.



En algunos vehículos la luz de marcha atrás funciona sólo con el encendido del vehículo accionado. En ese caso, deberá accionar el encendido para establecer el conducto positivo y de la masa.

- Conecte el cable rojo (Fig. 14 B, Página 6) de la electrónica de control al conducto positivo (+) de la luz de marcha atrás (Fig. 14 A, Página 6).
- Conecte el cable negro (Fig. 14 C, Página 6) al conducto negativo (–) de la luz de marcha atrás o a la masa (carrocería).

8 Compruebe el funcionamiento

Para ello proceda de la siguiente manera:

- Conecte el encendido y ponga la marcha atrás.

La marcha atrás MW-150 no tiene ningún indicador visual, sólo un emisor de señales acústicas. Durante la primera puesta en funcionamiento proceda con sumo cuidado y familiarícese con las distintas señales acústicas.

Zona	Denominación (véase Fig. 4, página 4)	Tonos de frecuencia adecuada
1	A una distancia de aprox. 1,2 m (medida con el sensor) MagicWatch detecta los obstáculos surgidos y los indica mediante el altavoz Piezo con un tono de frecuencia larga.	Bi Bi Bi Bi
2	A una distancia de aprox. 0,6 m (medida con el sensor) emite MagicWatch un tono de frecuencia.	Bi Bi Bi Bi Bi Bi
3	Desde una distancia de aprox. 0,3 m (medida con el sensor) o inferior emite MagicWatch un tono de frecuencia rápida. Cuando se accede a esta zona, el vehículo debería detenerse siempre. De lo contrario, el vehículo podría sufrir daños y surgir problemas.	Bi Bi Bi Bi Bi Bi Bi Bi



En la zona 3 pueden no detectarse los problemas ya que ésta se encuentra fuera de la zona de detección de los sensores (según modelo).

9 Uso del MagicWatch

MagicWatch se activa **automáticamente** al poner la marcha atrás, cuando se acciona el encendido o el motor está en funcionamiento.

Tan pronto como se detecte un problema en la zona de detección, sonará un tono repetitivo y constante. Al acercarse por detrás, dependiendo de la zona en la que se encuentre (véase el capítulo “Compruebe el funcionamiento” en la página 57), los tonos de frecuencia cambiarán y, por lo tanto, se indicará una distancia.

Durante la primera puesta en funcionamiento preste especial atención para familiarizarse con los distintos tonos que indican las distancias.



¡Atención!

Detenga el vehículo inmediatamente y compruebe la situación (salga de vehículo en caso necesario), cuando realice la siguiente maniobra:

Durante la maniobra de marcha atrás, el aparato indicará primero un problema y después la frecuencia de tono se hará normalmente más rápida (p. ej. de la frecuencia larga a la media).
Repentinamente el tono de señal cambia a los tonos de frecuencia larga o deja totalmente de indicar problemas.

Esto significa que el problema inicial ya no se encuentra dentro de la zona de detección de los sensores (según modelo) pero todavía puede existir.

10 Mantenimiento y limpieza de MagicWatch



¡Atención!

No utilice ningún instrumento afilado o duro en la limpieza, ya que podría dañar los sensores.

- Limpie los sensores con un paño húmedo cuando sea necesario.

11 Localización de averías

El aparato no funciona.

El cable de alimentación de la luz de marcha atrás no está conectado o no está conectado en el lugar correspondiente.

El enchufe del altavoz Piezo no está conectado, o está mal conectado a la electrónica de control.

Los enchufes de los sensores no están conectados, o están mal conectados a la electrónica de control.

► Compruebe los enchufes y conéctelos correctamente en caso necesario.

12 Eliminación de material

► Deseche el material de embalaje en el contenedor de reciclaje correspondiente.



Cuando vaya a desechar definitivamente MagicWatch, infórmese en el centro de reciclaje más cercano o en un comercio especializado sobre las normas pertinentes de eliminación de materiales.

13 Datos técnicos

Zona de detección:	Hasta 1,2 m
Frecuencia ultrasónica:	38,5 kHz
Tensión de alimentación:	10 – 15 Voltios
Consumo de corriente:	35 mA (funcionamiento en reserva) 60 mA (funcionamiento de las señales)
Temperatura de funcionamiento:	Desde –20 °C hasta +70 °C
Intensidad sonora del altavoz Piezo:	100 dB (a una distancia de 10 cm)

MagicWatch MW150

Prima di effettuare il montaggio e la messa in funzione leggere accuratamente questo manuale di istruzioni, conservarlo e in caso di vendita del sistema consegnarlo al cliente.

1 Indice

2	Indicazioni per l'uso del manuale di istruzioni	62
3	Indicazioni di sicurezza e montaggio	62
4	Dotazione	65
5	Uso conforme alla destinazione	65
6	Caratteristiche tecniche	66
7	Montaggio di MagicWatch	68
8	Controllo del funzionamento	72
9	Impiego di MagicWatch	73
10	Cura e pulizia di MagicWatch	73
11	Ricerca dei guasti	74
12	Smaltimento	74
13	Specifiche tecniche	74

2 Indicazioni per l'uso del manuale di istruzioni

**Attenzione!**

Indicazione di sicurezza: la mancata osservanza di questa indicazione può causare danni ai materiali e compromettere il funzionamento dell'apparecchio.

**Attenzione!**

Indicazione di sicurezza che indica pericoli riconducibili alla corrente e alla tensione elettrica: la mancata osservanza di questa indicazione può causare danni ai materiali e compromettere il funzionamento dell'apparecchio.

**Nota**

Informazioni integranti relative all'impiego dell'apparecchio.

- **Modalità di intervento:** questo simbolo indica all'utente che è necessario un intervento. Le modalità di intervento necessarie saranno descritte passo dopo passo.

- ✓ Questo simbolo descrive il risultato di un intervento.

Osservare anche le indicazioni di sicurezza riportate qui di seguito.

3 Indicazioni di sicurezza e montaggio

Osservare le indicazioni di sicurezza e le direttive previste dal produttore del veicolo e dai responsabili del settore!

**Avvertenza!**

Per scongiurare il pericolo di un cortocircuito, staccare sempre il polo negativo, prima di eseguire qualsiasi lavoro al sistema elettrico del veicolo.

Anche per i veicoli con batteria ausiliare è necessario staccare il polo negativo.

**Avvertenza!**

Collegamenti delle linee non corretti possono provocare in caso di cortocircuito:

- bruciatura di cavi,
- attivazione dell'airbag,
- danneggiamento ai dispositivi elettronici di comando,
- guasti delle funzioni elettriche (lampeggiatore, luce di arresto, segnalatore acustico, accensione, luce di marcia).

Osservare perciò le seguenti indicazioni:

- Impiegare per l'esecuzione dei lavori alle seguenti linee solamente capi-corda, connettori e spine femmina piatte isolati.
 - 30 (ingresso diretto del polo positivo della batteria),
 - 15 (polo positivo inserito, dietro batteria),
 - 31 (linea di ritorno dalla batteria, a massa).

Non impiegare morsetti.

- Impiegare una pinza unente per collegare i cavi.
- Collegare il cavo agli allacciamenti sulla linea 31 (a massa)
 - con capocorda e disco dentato alla vite di massa propria del veicolo o
 - con capocorda e vite autofilettante alla lamiera della carrozzeria.

Accertarsi che ci sia un buon collegamento di massa!

Quando si stacca il polo negativo della batteria tutte le memorie volatili del sistema dell'elettronica per funzioni comfort perdono i dati memorizzati.

- Devono essere reimpostati a seconda dell'equipaggiamento del veicolo i seguenti dati per:
 - codice radio
 - orologio
 - timer
 - computer di bordo
 - posizione sedile

Per indicazioni concernenti l'impostazione vedi le relative istruzioni per l'uso.

Osservare le seguenti indicazioni per il montaggio:

- Fissare i componenti incorporati nel MagicWatch in modo che non possano mai cadere in caso di frenate brusche o incidenti e non possano portare al **ferimento dei passeggeri**.
- Durante i lavori di trapanatura assicurarsi che ci sia spazio sufficiente per l'uscita del trapano per evitare eventuali danni (vedi fig. 1, pagina 3).
- Se è possibile, non montare i sensori direttamente sul tubo di coda dell'impianto di scarico. Altrimenti possono verificarsi errori durante la segnalazione.

Osservare le seguenti indicazioni durante l'esecuzione dei lavori ai componenti elettrici:

- Per il controllo della tensione nelle linee elettriche utilizzare unicamente una lampada campione a diodi oppure un voltmetro.
Le lampade campione con un corpo luminoso assorbono troppe tensioni potendo così danneggiare il sistema elettronico del veicolo.
- Durante la disposizione degli allacciamenti elettrici fare in modo che questi
 - non vengano torti o piegati,
 - non sfreghino contro spigoli,
 - non vengano fatti passare attraverso canaline con spigoli vivi (vedi fig. 2, pagina 3).
- Isolare tutti i collegamenti e gli allacciamenti.
- Fissare i cavi, per proteggerli dalle sollecitazioni meccaniche, con fascette serracavi o con nastro isolante, ad es. alle linee disponibili.

Osservare in particolare le seguenti indicazioni:

- In caso di veicoli con luci posteriori a LED, l'installazione dell'avvisatore di retromarcia può causare disturbi. Informarsi presso il proprio produttore del veicolo.
- Attenersi alle prescrizioni di legge vigenti.
- I sensori non devono coprire le lampade di segnalazione.
- Eseguire la retromarcia in modo da escludere un pericolo per gli altri automobilisti.
- Può verificarsi che in particolari circostanze, ostacoli insidiosi, a causa delle loro proprietà fisiche di riflessione, possano non essere visti o non riconosciuti chiaramente.

MagicWatch MW150**Dotazione**

- MagicWatch deve servire ad aiutare ulteriormente il conducente, questo non significa che l'apparecchio esuli il conducente dal dovere di guidare con particolare prudenza durante le manovre di retromarcia.
- MagicWatch può avvisare il conducente in tempo solo in caso di retromarcia lenta (a velocità di manovra).
- Per evitare che sia compromesso il funzionamento dei sensori, rimuovere neve, ghiaccio o sporco.

4 Dotazione

N. in fig. 3, pagina 3	Quan- tità	Denominazione	N. art.
1	1	sistema di controllo elettronico	MWZ-150
2	2	sensori a ultrasuoni	MWS-150
3	1	altoparlante piezoelettrico	MWL-150
–	1	materiale di fissaggio	–
–	1	istruzioni di montaggio e d'uso	–

5 Uso conforme alla destinazione

MagicWatch è un avvisatore a ultrasuoni per marcia indietro. Durante le manovre di retromarcia monitora lo spazio a disposizione dietro al veicolo avvertendo, tramite un segnale acustico, la presenza di ostacoli che vengono rilevati dall'apparecchio.

MagicWatch rappresenta un aiuto nelle manovre di retromarcia, tuttavia **non** esula il conducente dal **dovere di guidare con particolare prudenza durante le manovre di retromarcia**.

MagicWatch è realizzato per essere installato in autovetture.

6 Caratteristiche tecniche

6.1 Descrizione del funzionamento

MagicWatch è costituito da 2 sensori adesivi, una centralina elettrica e un altoparlante piezoelettrico che svolge la funzione di avvisatore acustico. L'altoparlante piezoelettrico viene montato nella zona del ripiano per cappelli o nella copertura del bagagliaio.

La misurazione della distanza si basa sul principio del tempo di transito dell'eco. Durante le manovre di retromarcia i due sensori inviano continuamente segnali ad ultrasuoni.

I sensori sono contemporaneamente trasmettitori e ricevitori e captano il segnale a ultrasuoni riflesso dall'ostacolo. La distanza dall'ostacolo viene calcolata mediante il tempo di transito che intercorre fra i segnali a ultrasuoni e viene segnalata mediante l'altoparlante piezoelettrico attraverso una sequenza di impulsi acustici. Più l'ostacolo si avvicina, più veloce diventa la sequenza.

6.2 Campo di rilevamento

Il campo di rilevamento di MagicWatch è suddiviso in tre zone (vedi fig. 4, pagina 4):

- **Zona 1**

Questa zona rappresenta il primo campo limite. In questa zona non vengono rilevati gli oggetti di piccole dimensioni o che eventualmente si riflettono male.

- **Zona 2**

In questa zona vengono visualizzati quasi tutti gli oggetti.

- **Zona 3**

In questa zona vengono visualizzati quasi tutti gli oggetti, ma è possibile che alcuni ricadano nel punto morto dei sensori.



È possibile che in determinate situazioni MagicWatch non individui oggetti, o che per ragioni legate alle loro caratteristiche fisiche, non segnali la distanza in modo corretto. Osservare i seguenti 4 esempi.

Esempio 1 (vedi fig. 5, pagina 4)

Oggetti, che fin dall'inizio non rientravano nel campo di rilevamento dei sensori, non possono essere individuati.

Esempio 2 (vedi fig. 6, pagina 4)

Per oggetti a forma frastagliata è possibile che la distanza più breve non venga segnalata. In questo esempio, A non viene segnalata, ma solo B o C.

Esempio 3 (vedi fig. 7, pagina 4)

Con ostacoli posizionati in modo obliquo viene segnalata la distanza più breve A.

Esempio 4 (vedi fig. 8, pagina 5)

Nel caso raffigurato MagicWatch visualizzerà la distanza A. Man mano che ci si avvicina al veicolo, superata la fase durante la quale viene emesso il segnale acustico per indicare l'area di arresto, la distanza A va a ricadere nel punto morto in questo modo MagicWatch può poi segnalare la distanza dal punto B.

**Attenzione!**

Come mostrano i quattro esempi, si possono verificare situazioni durante le quali l'apparecchio non è in grado di visualizzare un oggetto o la distanza minore dallo stesso.

L'apparecchio **non** esula il conducente dal **dovere di guidare con particolare prudenza durante le manovre di retromarcia**. Retrocedere quindi sempre con la massima prudenza.

Se un oggetto non rientra nella zona monitorata dai sensori, MagicWatch indica automaticamente la distanza esistente con l'oggetto più vicino. Questo significa che l'altoparlante piezoelettrico passa successivamente dalla sequenza veloce a quella media.

In questo caso arrestare immediatamente il veicolo e controllare la situazione.

7 Montaggio di MagicWatch

7.1 Attrezzi necessari

Per l'**installazione e il montaggio** sono necessari i seguenti attrezzi:

- set di punte da trapano
- trapano
- cacciavite
- set di chiavi ad anello o chiavi fisse

Per l'**allacciamento elettrico** e per il controllo dello stesso sono necessari le seguenti attrezzature:

- lampada campione a diodi o voltmetro
- nastro isolante
- evt. boccole passacavi

Per il **fissaggio della centralina e dei cavi** sono necessarie eventualmente anche altre viti e fascette serracavi.

7.2 Montaggio dei sensori



Di estrema importanza per un funzionamento perfetto dell'apparecchio è il corretto allineamento dei sensori.

Se questi sono direzionati troppo verso il basso, vengono visualizzate ad es. aplanarità del terreno in qualità di ostacoli. Se sono direzionati troppo verso l'alto gli ostacoli presenti non vengono riconosciuti.

Osservare le seguenti specifiche per il montaggio:

- Il raggio d'azione massimo si trova a circa 1,2 m.
- Perché lo spigolo del veicolo (lampeggiatore ecc.) possa essere monitorato, il sensore deve essere montato a una distanza non superiore a 0,3 m rispetto allo spigolo.
- La distanza dei sensori dal suolo deve essere ca. 40 – 50 cm (vedi fig. 9, pagina 5).

- L'allineamento orizzontale dei sensori deve essere 0° (vedi fig. 9, pagina 5).
- L'allineamento verticale dei sensori deve essere di 90° rispetto all'asse trasversale del veicolo (vedi fig. 10, pagina 5).

Per eseguire il montaggio procedere come segue:

- Come ubicazione del montaggio dei sensori scegliere il punto più perpendicolare sopra/al di sopra del paraurti rispetto alla superficie stradale (vedi fig. 11, pagina 5).

**Nota!**

Le superfici da incollare devono essere asciutte, pulite e non presentare tracce di grasso.

- Togliere la pellicola di protezione e incollare i sensori.

7.3 Disposizione dei cavi dei sensori

Durante la disposizione dei cavi fare in modo che questi

- non vengano torti o piegati,
- non sfreghino contro spigoli,
- non vengano fatti passare attraverso canaline con spigoli vivi senza protezione.

**Attenzione!**

Prima di effettuare qualsiasi tipo di foro, assicurarsi che nessun cavo elettrico o altri componenti del veicolo vengano danneggiati durante l'uso di trapani, seghe e lime.

- Prendere le dovute precauzioni per ostruire ad es., utilizzando mastice, ogni fenditura sul rivestimento esterno della carrozzeria in modo da evitare la penetrazione d'acqua per evitare che eventuali spruzzi raggiungano i cavi e la boccola passacavo.
- Per disporre i cavi dei sensori nel portabagagli impiegare più tappi di gomma possibile.
Se non sono disponibili i tappi di gomma, realizzare un foro corrispondente con Ø di ca.13 mm e inserire la boccola passacavo.

**Nota!**

Prima di inserire la boccola nella carrozzeria, far passare le prese dei cavi dei sensori attraverso la boccola passacavo.

- Disporre i cavi dei sensori nel portabagagli in modo che non possano essere danneggiati in nessun caso (ad es. in caso di caduta massi).
- Fissare accuratamente la linea dei sensori dietro il paraurti.

7.4 Fissaggio del sistema di controllo elettronico

Tenere presente le seguenti indicazioni per la scelta della posizione di montaggio del sistema di controllo elettronico.

- Osservare le lunghezze dei cavi dei sensori.
- Il sistema di controllo elettronico non deve essere danneggiato mentre si caricano valigie oppure oggetti nel portabagagli.
- Fissare il sistema di controllo elettronico in un posto adatto nel portabagagli.



La presa è anti inversione di polarità: è possibile inserirla nell'allacciamento in una sola direzione.

- Inserire le prese dei cavi dei sensori nell'attacco del sistema di controllo elettronico (vedi fig. 12, pagina 6).

7.5 Montaggio dell'altoparlante piezoelettrico sulla copertura del portabagagli

L'altoparlante piezoelettrico deve essere incollato o montato in modo sicuro in un luogo appropriato del portabagagli.

Tenere presente le seguenti indicazioni per la scelta dell'ubicazione di montaggio dell'altoparlante piezoelettrico.

- Osservare la lunghezza del cavo dell'altoparlante piezoelettrico.
Fare attenzione che, in veicoli con un cofano posteriore capiente la copertura del bagagliaio non venga spinta verso l'alto quando viene aperto.
- Non coprire o danneggiare l'altoparlante piezoelettrico appoggiando oggetti sulla copertura del bagagliaio.

- Portare il cavo di allacciamento al sistema di controllo elettronico e inserire la presa in quel punto sull'allacciamento del relativo sistema (vedi fig. 13, pagina 6).
- Togliere la pellicola di protezione e incollare l'altoparlante piezoelettrico.

7.6 Collegamento del sistema di controllo elettronico



Attenzione!

Fare attenzione che la polarità sia corretta.



In alcuni veicoli il proiettore di retromarcia funziona solamente se l'accensione è inserita. In questo caso è necessario inserire l'accensione per determinare il conduttore positivo e la linea di massa.

- Collegare il cavo rosso (fig. 14 B, pagina 6) del sistema di controllo elettronico al conduttore positivo (+) del proiettore di retromarcia (fig. 14 A, pagina 6).
- Collegare il cavo nero (fig. 14 B, pagina 6) al conduttore di massa (–) del proiettore di retromarcia o a massa (carrozzeria).

8 Controllo del funzionamento

Per eseguire il test funzionale procedere come segue:

- Inserire l'accensione e la retromarcia.

L'avvisatore per marcia indietro MW-150 non è dotato di un segnale visivo, ma solo di un avvisatore acustico. Durante la prima messa in funzione procedere perciò con la massima cautela cercando di acquisire familiarità con le diverse sequenze.

Zona	Significato (vedi fig. 4, pagina 4)	Sequenze corrispondenti
1	Da una distanza di ca. 1,2 m (misurata a partire dal sensore) MagicWatch riconosce gli ostacoli presenti e li segnala attraverso l'altoparlante piezoelettrico con una sequenza lenta.	Bi Bi Bi Bi
2	Da una distanza di ca. 0,6 m (misurata a partire dal sensore) MagicWatch salta alla sequenza media.	Bi Bi Bi Bi Bi Bi
3	Da una distanza di ca. 0,3 m (misurata a partire dal sensore) MagicWatch salta alla sequenza veloce. Quando viene raggiunto questo campo è necessario arrestare sempre il veicolo. In caso contrario possono venire danneggiati sia il veicolo che l'oggetto che entra in collisione.	Bi Bi Bi Bi Bi Bi Bi Bi



Nella zona 3 può capitare che gli ostacoli non vengano più riconosciuti, poiché non si trovano più nel campo di rilevamento dei sensori (per caratteristiche di costruzione).

9 Impiego di MagicWatch

MagicWatch viene attivato **automaticamente** inserendo la retromarcia, quando l'accensione è inserita o il motore è in funzione.

Appena un ostacolo si trova nel campo di rilevamento, viene emessa una sequenza continua ripetitiva. Durante l'avvicinamento in retromarcia, a seconda della zona in cui ci si trova in quel momento (vedi capitolo "Controllo del funzionamento" a pagina 72), viene modificata la sequenza e in questo modo viene segnalata una distanza.

Durante la prima messa in funzione procedere con la massima cautela per acquistare familiarità fra rapporto distanza e diverse sequenze.



Attenzione!

Arrestare immediatamente il veicolo e controllare la situazione (evt. scendere), se durante le manovre si presentano le seguenti situazioni:

Durante le manovre di retromarcia il veicolo visualizza in primo luogo un ostacolo e la sequenza diventa automaticamente più veloce (ad es. passaggio dalla sequenza lenta a quella media). Improvvisamente il segnale acustico passa a una sequenza di segnali lenta oppure non visualizza più alcun ostacolo.

Questo significa che l'ostacolo iniziale non si trova più nel campo di rilevamento dei sensori (per motivi di costruzione), ma che può essere urtato.

10 Cura e pulizia di MagicWatch



Attenzione!

Per la pulizia non impiegare detergenti corrosivi o oggetti ruvidi perché potrebbero provocare un danno ai sensori.

- Pulire i sensori di tanto in tanto con un panno umido.

11 Ricerca dei guasti

L'apparecchio non indica alcuna funzione.

I cavi di allacciamento del fanale di retromarcia non sono collegati fra di loro o sono stati scambiati.

Il connettore per l'altoparlante piezoelettrico non è inserito, oppure non è inserito correttamente nel sistema di controllo elettronico.

I connettori dei sensori non sono inseriti, oppure non sono inseriti correttamente nel sistema di controllo elettronico.

- Controllare i connettori ed eventualmente inserirli fino allo scatto.

12 Smaltimento

- Raccogliere il materiale di imballaggio possibilmente negli appositi contenitori di riciclaggio.



Quando MagicWatch viene messo fuori servizio definitivamente, informarsi al centro di riciclaggio più vicino, oppure presso il proprio rivenditore specializzato, sulle prescrizioni adeguate concernenti lo smaltimento.

13 Specifiche tecniche

Campo di rilevamento:	fino a 1,2 m
Frequenza ultrasonora:	38,5 kHz
Tensione di alimentazione:	10 – 15 Volt
Corrente assorbita:	35 mA (esercizio in standby) 60 mA (esercizio in standby)
Temperatura di esercizio:	–20 °C a +70 °C
Volume dell'altoparlante piezoelettrico:	100 dB (a una distanza di 10 cm)

MagicWatch MW150

Lees deze handleiding voor de montage en ingebruikname zorgvuldig door en bewaar deze. Geef de gebruiksaanwijzing bij doorverkoop van het systeem door aan de koper.

1 Inhoudsopgave

2	Instructies voor het gebruik van de gebruiksaanwijzing	76
3	Veiligheids- en montageinstructies	76
4	Omvang van de levering	79
5	Gebruik volgens de voorschriften	79
6	Technische beschrijving	80
7	MagicWatch monteren	82
8	Functie testen	86
9	MagicWatch gebruiken	87
10	MagicWatch onderhouden en reinigen	87
11	Storing zoeken	88
12	Afvoer	88
13	Technische gegevens	88

2 Instructies voor het gebruik van de gebruiksaanwijzing



Waarschuwing!

Veiligheidsinstructie: het niet in acht nemen hiervan kan materiële schade tot gevolg hebben en de werking van het apparaat beperken.



Waarschuwing!

Veiligheidsinstructie, wijst op gevaren met betrekking tot elektrische stroom of elektrische spanning: het niet in acht nemen hiervan kan materiële schade tot gevolg hebben en de werking van het apparaat beperken.



Instructie

Aanvullende informatie voor het bedienen van het apparaat.

➤ **Handeling:** dit symbool geeft aan dat u iets moet doen. De vereiste handelingen worden stap voor stap beschreven.

✓ Dit symbool beschrijft het resultaat van een handeling.

Neem ook de volgende veiligheidsinstructies in acht.

3 Veiligheids- en montageinstructies

Neem de veiligheidsinstructies en voorschriften van de fabrikant van het voertuig en het garagebedrijf in acht!



Waarschuwing!

In verband met kortsluitingsgevaar moet voor werkzaamheden aan het elektrisch systeem van het voertuig altijd de minpool worden losgekoppeld.

Bij voertuigen met een extra accu moet ook hier de minpool worden losgekoppeld.

**Waarschuwing!**

Ontoereikende leidingverbindingen kunnen tot gevolg hebben, dat door kortsluiting

- kabelbranden ontstaan,
- de airbag wordt geactiveerd,
- elektronische besturingsinrichtingen worden beschadigd,
- elektrische functies uitvallen (knipperlicht, remlicht, claxon, ontsteking, licht).

Neem daarom de volgende instructies in acht:

- Gebruik bij werkzaamheden aan de volgende leidingen alleen geïsoleerde kabelschoenen, stekkers en vlaksteker-kabelschoenen.
 - 30 (ingang van accu plus direct),
 - 15 (geschakelde plus, achter accu),
 - 31 (retourleiding vanaf accu, massa).

Gebruik **geen** kroonsteentjes.

- Gebruik een krimptang voor het verbinden van de kabels.
- Schroef de kabel bij aansluitingen aan leiding 31 (massa)
 - met kabelschoen en tandschijf aan een massaschroef van het voertuig of
 - met kabelschoen en plaatschroef aan de carrosserie.

Let op een goede massaverbinding!

Bij het loskoppelen van de minpool van de accu verliezen alle vluchtige geheugens van de elektronica voor de comfortvoorzieningen de opgeslagen data.

- De volgende data moet u afhankelijk van de voertuiguitrusting opnieuw instellen:
 - radiocode
 - voertuigklok
 - tijdschakelklok
 - boordcomputer
 - stoelinstelling

Instructies voor het instellen vindt u in de betreffende gebruiksaanwijzing.

Neem bij de montage de volgende instructies in acht:

- Bevestig de in het voertuig te monteren delen van de MagicWatch zodanig, dat deze in geen geval (hard remmen, verkeersongeval) los kunnen raken en tot **verwondingen bij de inzittenden van het voertuig** kunnen leiden.
- Let er bij het boren op dat er ook achter het te doorboren oppervlak genoeg ruimte is voor de boor, zo kunt u schade voorkomen (zie afb. 1, pag. 3).
- Monteer de sensoren indien mogelijk niet direct boven de eindpijp van uw uitlaatsysteem. Anders kunnen er fouten bij de indicatie optreden.

Neem bij werkzaamheden aan elektrische delen de volgende instructies in acht:

- Gebruik voor het controleren van de spanning in elektrische leidingen alleen een diodetestlamp of een voltmeter.
Testlampen met een gangbare lamp gebruiken te veel stroom, hierdoor kan de elektronica in het voertuig worden beschadigd.
- Let er bij het leggen van de elektrische aansluitingen op dat deze
 - niet worden geknikt of verdraaid,
 - niet langs randen schuren,
 - niet zonder bescherming door openingen met scherpe kanten worden gelegd (zie afb. 2, pag. 3).
- isoleer alle verbindingen en aansluitingen.
- Borg de kabels tegen mechanische belasting met kabelbinders of isolatieband, b. v. aan de aanwezige leidingen.

Neem in het bijzonder de volgende opmerkingen en instructies in acht:

- Bij voertuigen met LED-achterlichten kan de montage van het achteruitrijwaarschuwingssysteem tot storingen leiden. Neem voor informatie hierover contact op met de betreffende voertuigfabrikant.
- Neem de geldende wettelijke voorschriften in acht.
- De sensoren mogen geen signaallampen bedekken.
- Gedraag u bij het achteruitrijden zodanig, dat u geen andere verkeersdeelnemers in gevaar brengt.
- Gevaarlijke hindernissen worden op grond van fysische reflectie-eigenschappen in sommige gevallen niet of slechts onnauwkeurig herkend.

MagicWatch MW150**Omvang van de levering**

- MagicWatch dient ervoor u te ondersteunen, dat betekent dat het apparaat u niet ontslaat van de plicht bijzonder voorzichtig te zijn bij het achteruitrijden.
- MagicWatch kan u alleen bij langzaam achteruitrijden (rangeersnelheid) op tijd waarschuwen.
- Verwijder sneeuw, ijs of vuil van de sensoren, om een goede werking van het apparaat te garanderen.

4 Omvang van de levering

Nr. in afb. 3, pag. 3	Aantal	Omschrijving	Artikel-nr.
1	1	Besturingselektronica	MWZ-150
2	2	Ultrasone sensoren	MWS-150
3	1	Piëzo-luidspreker	MWL-150
—	1	Bevestigingsmateriaal	—
—	1	Montagehandleiding en gebruiksaanwijzing	—

5 Gebruik volgens de voorschriften

MagicWatch is een ultrasone achteruitrijdsensor. Het apparaat bewaakt bij het achteruitrijden de ruimte achter het voertuig en waarschuwt akoestisch voor hindernissen die door de sensoren worden gedetecteerd.

MagicWatch is een hulpmiddel bij het achteruitrijden, het ontslaat u echter **niet** van **de plicht bijzonder voorzichtig te zijn bij het achteruitrijden**.

MagicWatch is ontworpen voor de montage in personenauto's.

6 Technische beschrijving

6.1 Functiebeschrijving

MagicWatch bestaat uit twee op te plakken sensoren, een besturings-apparaat en een piëzo-luidspreker die het akoestische signaal doorgeeft. De piëzo-luidspreker wordt bij de hoedenplank of de afdekking van de koffer-ruimte gemonteerd.

De afstandsmeting is gebaseerd op het echo-looptijd-principe. De beide sensoren zenden bij het achteruitrijden constant ultrasone signalen uit.

De sensoren zijn zender en ontvanger in één en vangen het door de hinder-nis gereflecteerde ultrasone signaal op. De afstand tot de hindernis wordt door de looptijd van het ultrasone signaal berekend en door de piëzo-luid-spreker via een pulstonenreeks doorgegeven. Hoe dichters u de hindernis nadert, hoe sneller de pulstonenreeks.

6.2 Detectiebereik

Het detectiebereik van MagicWatch is onderverdeeld in drie zones (zie afb. 4, pag. 4):

- **Zone 1**
Deze zone omvat het eerste grensgebied. Hier worden kleine of slecht reflecterende objecten in sommige gevallen niet gedetecteerd.
- **Zone 2**
In deze zone worden nagenoeg alle objecten gedetecteerd.
- **Zone 3**
In deze zone worden nagenoeg alle objecten gedetecteerd, er kunnen echter objecten in de dode hoek van de sensoren terechtkomen.



Er kunnen situaties optreden, waarin MagicWatch objecten niet waarneemt of op grond van hun fysische aard de afstand niet juist doorgeeft.

Neem daarom de volgende vier voorbeelden in acht.

Voorbeeld 1 (zie afb. 5, pag. 4)

Objecten, die zich vanaf het begin niet in het detectiebereik van de sensoren bevinden, kunnen ook niet worden waargenomen.

Voorbeeld 2 (zie afb. 6, pag. 4)

Bij gekloofde objecten wordt niet per se de kortste afstand doorgegeven. In het voorbeeld wordt A niet doorgegeven, alleen B of C.

Voorbeeld 3 (zie afb. 7, pag. 4)

Bij schuine hindernissen wordt de kortste afstand A doorgegeven.

Voorbeeld 4 (zie afb. 8, pag. 5)

In de weergegeven situatie zal MagicWatch de afstand A doorgeven. Als het voertuig na het klinken van het akoestische signaal voor het stopbereik nog verder wordt genaderd, dan zal punt A in de dode hoek terechtkomen en zal MagicWatch de afstand tot punt B doorgeven.

**Waarschuwing!**

Zoals de vier voorbeelden laten zien, kunnen er situaties optreden, waarin het apparaat een object niet of niet de kortste afstand tot dit object doorgeeft.

Het apparaat ontslaat u **niet** van de **plicht bijzonder voorzichtig te zijn bij het achteruitrijden**. Rij daarom altijd zeer voorzichtig achteruit.

Als een object in het niet bewaakte bereik van de sensoren terechtkomt, geeft MagicWatch automatisch de afstand tot het volgende object door. Dat betekent dat de piëzo-luidspreker overgaat van de snelle in de middelste tonenreeks.

Breng in dit geval altijd onmiddellijk het voertuig tot stilstand en controleer de situatie.

7 MagicWatch monteren

7.1 Benodigd gereedschap

Voor **inbouw en montage** heeft u de volgende gereedschappen nodig:

- Set boorgereedschap
- Boormachine
- Schroevendraaier
- Set ring- of muilsleutels

Voor de **elektrische aansluiting** en de controle daarvan heeft u de volgende hulpmiddelen nodig:

- Diodetestlamp of voltmeter
- Isolatieband
- Evt. doorvoertules

Voor het **bevestigen van de besturingseenheid en de kabels** heeft u evt. nog meer schroeven en kabelbinders nodig.

7.2 Sensoren monteren



Voor een goede functie van het apparaat is het belangrijk de sensoren juist af te stellen.

Als deze naar de grond wijzen, worden b. v. oneffenheden op de grond als hindernis doorgegeven. Als zij te ver naar boven wijzen, worden aanwezige hindernissen niet herkend.

Neem bij de montage de volgende gegevens in acht:

- Het maximale bereik ligt bij ca. 1,2 m.
- Om de hoek van het voertuig (knipperlicht etc.) te kunnen bewaken, moet de sensor niet meer dan 0,3 m daarvan verwijderd worden gemonteerd.
- De afstand van de sensoren tot de grond moet ca. 40 – 50 cm bedragen (zie afb. 9, pag. 5).

- De horizontale afstelling van de sensoren moet 0° bedragen (zie afb. 9, pag. 5).
- De verticale afstelling van de sensoren moet 90° t.o.v. de dwarsas van het voertuig zijn (zie afb. 10, pag. 5).

Ga bij de montage als volgt te werk:

- Kies een montageplaats aan of boven de bumper, die zo mogelijk loodrecht ten opzichte van het straatoppervlak ligt (zie afb. 11, pag. 5).



Instructie!

De hechtvlakken moeten droog, zuiver en vetvrij zijn.

- Trek de beschermfolie af en plak de sensoren op.

7.3 Sensorkabels leggen

Let er bij het leggen van de kabels op dat deze

- niet te zeer worden geknikt of verdraaid,
- niet langs randen schuren,
- niet zonder bescherming door openingen met scherpe kanten worden gelegd.



Waarschuwing!

Verzekert u er voordat u gaat boren van, dat er geen elektrische kabels of andere delen van het voertuig door boren, zagen en vijlen beschadigd kunnen raken.

- Bescherm iedere boring aan de buitenkant van de carrosserie d.m.v. geschikte maatregelen tegen het binnendringen van water, b. v. door de kabel en de doorvoertules in te spuiten met afdichtingspasta.
- Gebruik voor het leggen van de sensorkabels naar de kofferruimte zo mogelijk aanwezige rubberstoppen.
Als er geen rubberstoppen aanwezig zijn, maak dan een boring van ca. Ø 13 mm en zet een doorvoertule in.

**Instructie!**

Trek de insteekvoetjes van de sensorkabels door de doorvoertule, voor u de doorvoertule in de carrosserie inzet.

- Leg de sensorkabels zodanig in de kofferruimte, dat zij in geen geval beschadigd kunnen raken (b. v. door steenslag).
- Bevestig de sensorleiding zorgvuldig achter de bumper.

7.4 Besturingselektronica bevestigen

Neem de volgende instructies in acht bij de keuze van een montageplaats voor de besturingselektronica:

- Houd rekening met de lengte van de sensorkabels.
- De besturingselektronica mag niet beschadigd raken wanneer u bagage of voorwerpen in de kofferruimte laadt.
- Bevestig de besturingselektronica op een geschikte plaats in de kofferruimte.



Bij het aansluiten van de insteekvoetjes kunnen de polen niet worden verwisseld: zij kunnen maar op één manier in de aansluiting worden gestoken.

- Steek de insteekvoetjes van de sensorkabels in de aansluiting van de besturingselektronica (zie afb. 12, pag. 6).

7.5 Luidspreker op de afdekking van de kofferruimte monteren

De piëzo-luidspreker moet op een geschikte plek op de afdekking van de kofferruimte worden vastgeplakt of gemonteerd.

Neem de volgende instructies in acht bij de keuze van een montageplaats voor de piëzo-luidspreker:

- Houd rekening met de kabellengte van de piëzo-luidspreker.
Denk eraan dat bij voertuigen met een grotere achterklep de afdekking van de kofferruimte mee omhoogzwenkt.
- De piëzo-luidspreker mag niet worden bedekt of beschadigd door voorwerpen die op de afdekking van de kofferruimte worden gelegd.

- Leid de aansluitkabel naar de besturingselektronica en steek het insteekvoetje daar in de aansluiting van de besturingselektronica (zie afb. 13, pag. 6).
- Trek de beschermfolie af en plak de luidspreker op.

7.6 Besturingselektronica aansluiten



Waarschuwing!

Let op de juiste poling.



Bij sommige voertuigen functioneert het achteruitrijlicht alleen bij ingeschakeld contact. In dit geval moet u het contact inschakelen om de plus- en massaleiding te bepalen.

- Sluit de rode kabel (afb. 14 B, pagina 6) van de besturingselektronica aan op de plusleiding (+) van het achteruitrijlicht (afb. 14 A, pagina 6).
- Sluit de zwarte kabel (afb. 14 C, pagina 6) aan op de massaleiding (–) van het achteruitrijlicht of op de massa (carrosserie).

8 Functie testen

Ga bij de functietest als volgt te werk:

- Schakel het contact in en schakel in de achteruitversnelling.

De achteruitsensor MW-150 geeft geen visueel, maar alleen een akoestisch waarschuwingssignaal. Handel daarom bij de eerste ingebruikname uiterst voorzichtig en maak u vertrouwd met de verschillende tonenreeksen.

Zone	Omschrijving (zie afb. 4, pag. 4)	Bijbehorende tonenreeks
1	Vanaf een afstand van ca. 1,2 m (gemeten vanaf sensor) herkent MagicWatch aanwezige hindernissen en geeft deze d.m.v. de piëzo-luidspreker door met een langzame tonenreeks.	Bi Bi Bi Bi
2	Vanaf een afstand van ca. 0,6 m (gemeten vanaf sensor) gaat MagicWatch over in de middelste tonenreeks.	Bi Bi Bi Bi Bi Bi
3	Bij een afstand van ca. 0,3 m (gemeten vanaf sensor) en minder gaat MagicWatch over in de snelle tonenreeks. Als deze zone bereikt is, moet het voertuig altijd tot stilstand worden gebracht. Anders kunnen het voertuig en de hinder- nis beschadigd raken.	Bi Bi Bi Bi Bi Bi Bi Bi



In zone 3 kan het voorkomen, dat de hinder-
nis niet meer wordt
herkend, omdat deze zich niet meer in het detectiebereik van de
sensoren bevindt (afhankelijk van de vorm).

9 MagicWatch gebruiken

MagicWatch wordt **automatisch** geactiveerd door het schakelen in de achteruitversnelling, als het contact is ingeschakeld of de motor loopt.

Zodra zich in het detectiebereik een hindernis bevindt, klinkt een signaaltoon die in gelijke intervallen wordt herhaald. Als deze hindernis bij het achteruitrijden verder wordt genaderd, verandert de tonenreeks afhankelijk van de zone waarin u zich bevindt (zie hoofdstuk „Functie testen” op pag. 86), op die manier wordt de afstand doorgegeven.

Handel bij de eerste ingebruikname uiterst voorzichtig, om u met de afstands aanduiding door middel van de verschillende tonenreeksen vertrouwd te maken.



Waarschuwing!

Breng het voertuig onmiddellijk tot stilstand en controleer de situatie (evt. uitstappen), als bij het rangeren het volgende gebeurt:

Bij het achteruit-rangeren geeft het apparaat eerst een hindernis aan en de tonenreeks wordt heel normaal sneller (b. v. overgang van de langzame in de middelste tonenreeks). Plotseling gaat de signaaltoon over in de langzame tonenreeks of wordt helemaal geen hindernis meer aangegeven.

Dit betekent dat de oorspronkelijke hindernis zich niet meer in het detectiebereik van de sensoren bevindt (afhankelijk van de vorm), maar nog steeds kan worden aangereden.

10 MagicWatch onderhouden en reinigen



Waarschuwing!

Voor het reinigen geen scherpe of bijtende middelen gebruiken, omdat dit kan leiden tot schade aan de sensoren.

- Reinig de sensoren af en toe met een vochtige doek.

11 Storing zoeken

Apparaat functioneert niet.

De aansluitkabels naar het achteruitrijlicht maken geen contact of zijn verwisseld.

De stekker voor de piëzo-luidspreker is niet of niet goed ingestoken in de besturingselektronica.

De stekkers van de sensoren zijn niet of niet goed ingestoken in de besturingselektronica.

► Controleer de stekkers en steek ze indien nodig zover in tot ze inklikken.

12 Afvoer

► Laat het verpakkingsmateriaal indien mogelijk recycleren.



Als u het MagicWatch definitief buiten bedrijf stelt, informeer dan bij het dichtstbijzijnde recyclingcentrum of uw speciaalzaak naar de betreffende afvoervoorschriften.

13 Technische gegevens

Detectiebereik:	tot 1,2 m
Ultrasone frequentie:	38,5 kHz
Voedingsspanning:	10 – 15 volt
Stroomgebruik:	35 mA (Standby-modus) 60 mA (Signaalmodus)
Bedrijfstemperatuur:	–20 °C tot +70 °C
Geluidsstrekte van de piëzo-luidsprekers:	100 dB (in 10 cm afstand)

MagicWatch MW150

Læs denne vejledning omhyggeligt igennem før installation og ibrugtagning, og opbevar den. Giv den til køberen, hvis du sælger systemet.

1 Indholdsfortegnelse

2	Henvisninger vedr. brug af vejledningen	90
3	Sikkerheds- og installationshenvisninger	90
4	Leveringsomfang	93
5	Korrekt brug	93
6	Teknisk beskrivelse	93
7	Montering af MagicWatch	95
8	Funktionstest	99
9	Anvendelse af MagicWatch	100
10	Vedligeholdelse og rengøring af MagicWatch	100
11	Fejlsøgning	101
12	Bortskaffelse	101
13	Tekniske data.	101

2 Henvisninger vedr. brug af vejledningen

**Vigtigt!**

Sikkerhedshenvisning: Manglende overholdelse kan føre til materielle skader og begrænser apparatets funktion.

**Vigtigt!**

Sikkerhedshenvisning, der henviser til farer med elektricitet eller elektrisk spænding: Manglende overholdelse kan føre til materielle skader og begrænser apparatets funktion.

**Bemærk**

Supplerende informationer om betjening af apparatet.

► **Handling:** Dette symbol viser dig, at du skal gøre noget. De påkrævede handlinger beskrives trin for trin.

✓ Dette symbol beskriver resultatet af en handling.

Overhold også de efterfølgende sikkerhedshenvisninger.

3 Sikkerheds- og installationshenvisninger

Overhold sikkerhedshenvisningerne og pålæggene, der er foreskrevet af køretøjsproducenten og af automobilbranchen.

**Advarsel!**

Afbryd på grund af faren for kortslutning altid minuspolen før arbejder på køretøjets el-system.

Ved køretøjer med ekstra batteri skal du også afbryde minuspolen på dette batteri.

**Advarsel!**

Utilstrækkelige ledningsforbindelser kan føre til, at en kortslutning

- fører til kabelbrand,
- udløser airbaggen,
- beskadiger elektroniske styreanordninger,
- forårsager, at elektriske funktioner svigter (blinklys, bremselys, horn, tænding, lys).

Overhold derfor følgende henvisninger:

- Anvend kun isolerede kabelsko, stik og fladstiksmuffer ved arbejder på de følgende ledninger.
 - 30 (indgang på batteri plus direkte),
 - 15 (tilkoblet plus, bag batteri),
 - 31 (tilbageføring fra batteri, stel).

Anvend **ikke** kronemuffer.

- Anvend en krympetang til at forbinde kablerne.
- Skru ved tilslutninger til ledning 31 (stel) kablet
 - på en køretøjsegnet stelskrue ved hjælp af kabelsko og tandskive eller
 - på karosseripladen ved hjælp af kabelsko og pladeskrue.

Sørg for god stelforbindelse!

Når batteriets minuspol afbrydes, mister alle komfortelektronikkens flygtige lagre de gemte data.

- Afhængigt af køretøjets udstyr skal du indstille følgende data igen:
 - Radiokode
 - Køretøjets ur
 - Kontaktur
 - Køretøjets computer
 - Sædeposition

Henvisninger til indstillingen findes i den pågældende betjeningsvejledning.

Overhold følgende henvisninger ved monteringen:

- Fastgør de dele af MagicWatch, der er monteret i køretøjet, så de under ingen omstændigheder (hård opbremsning, trafikuheld) løsner sig og kan føre til **kvæstelse af dem, der sidder i køretøjet**.
- For at undgå skader når du borer, skal du sørge for tilstrækkeligt frirum, hvor boret kommer ud (se fig. 1, side 3).
- Montér så vidt muligt ikke sensorerne direkte over udstødningssystemets slutrør. I modsat fald kan der forekomme fejl ved visningen.

Overhold følgende henvisninger ved arbejde på elektriske dele:

- Anvend kun en diodetestlampe eller et voltmeter til spændingskontrol i elektriske ledninger.
Testlamper med et lyselement optager for høj strøm. Derved kan køretøjets elektronik beskadiges.
- Når de elektriske tilslutninger etableres, skal det sikres, at de
 - ikke knækkes eller snos,
 - ikke skurer mod kanter,
 - ikke trækkes uden beskyttelse mod gennemføringer med skarpe kanter (se fig. 2, side 3).
- Isolér alle forbindelser og tilslutninger.
- Sørg for at sikre kablerne mod mekanisk belastning ved hjælp af kabelbindere eller isoleringsbånd, f.eks. på eksisterende ledninger.

Overhold især følgende henvisninger:

- Ved køretøjer med lysdiodebaglygter kan monteringen af bakalarmen medføre fejl. Kontakt den pågældende køretøjsproducent.
- Overhold de gældende retslige forskrifter.
- Sensorer må ikke tildække signallamper.
- Bak på en sådan måde, at fare for andre trafikanter er udelukket.
- Kritiske hindringer registreres under visse omstændigheder ikke eller kun upræcist på grund af fysiske refleksionsegenskaber.
- MagicWatch skal give dig ekstra støtte, dvs. apparatet fritager dig ikke fra din pligt til at udvise særlig forsigtighed, når du bakker.
- MagicWatch kan advare dig rettidigt, når du bakker langsomt (parkeringshastighed).
- Fjern sne, is eller snavs fra sensorerne for at undgå, at funktionen begrænses.

4 Leveringsomfang

Nr. på fig. 3, side 3	Mængde	Betegnelse	Artikel-nr.
1	1	Styreelektronik	MWZ-150
2	2	Ultralydssensorer	MWS-150
3	1	Piezo-højttalere	MWL-150
–	1	Fastgørelsesmateriale	–
–	1	Monterings- og betjeningsvejledning	–

5 Korrekt brug

MagicWatch er en bakalarm baseret på ultralyd. Den overvåger området bag køretøjet, når der bakkes, og advarer akustisk mod hindringer, der registreres af apparatet.

MagicWatch er en støtte, når der bakkes, men den fritager dig **ikke** fra **din pligt til at udvise særlig forsigtighed, når du bakker**.

MagicWatch er beregnet til installation i personbiler.

6 Teknisk beskrivelse

6.1 Funktionsbeskrivelse

MagicWatch består af to sensorer, der kan klæbes på, en styreenhed og en piezo-højttaler som akustisk signalgiver. Piezo-højttaleren monteres ved hattehylden eller bagagerummets beklædning.

Afstandsmålingen er baseret på ekko-løbetid-princippet. De to sensorer udsender konstant ultralydssignaler, når der bakkes.

Sensorerne er sender og modtager i ét og opfanger ultralydssignalet, der reflekteres af en forhindring. Afstanden til forhindringen beregnes ud fra ultralydssignalernes løbetid og signaleres gennem piezo-højttaleren med en impulstonesekvens. Jo nærmere forhindringen kommer, desto hurtigere er tonesekvensen.

6.2 Registreringsområde

Registreringsområdet for MagicWatch er opdelt i tre zoner (se fig. 4, side 4):

- **Zone 1**

Denne zone er det første grænseområde. Her registreres små eller dårligt reflekterende genstande under visse omstændigheder ikke.

- **Zone 2**

I denne zone vises næsten alle objekter.

- **Zone 3**

I denne zone vises næsten alle objekter, men genstande kan komme ind i sensorernes døde vinkel.



Der kan forekomme situationer, hvor MagicWatch ikke registrerer objekter eller på grund af deres fysiske beskaffenhed ikke signalerer afstanden korrekt.
Se de følgende fire eksempler.

Eksempel 1 (se fig. 5, side 4)

Objekter, der ikke på forhånd befinder sig i sensorernes registreringsområde, kan heller ikke registreres.

Eksempel 2 (se fig. 6, side 4)

Ved objekter med fordybninger er det ikke nødvendigvis den korteste afstand, der signaleres. I eksemplet signaleres A ikke, men kun B eller C.

Eksempel 3 (se fig. 7, side 4)

Ved skrå forhindringer signaleres den korteste afstand A.

Eksempel 4 (se fig. 8, side 5)

I det viste tilfælde viser MagicWatch afstanden A. Når der køres hen til køretøjet, og det akustiske signal er skiftet til stopområdet, kommer afstanden A ind i det døde område, hvis der køres endnu tættere på. Derefter signalerer MagicWatch afstanden til punkt B.

**Vigtigt!**

Som de fire eksempler viser, kan der forekomme situationer, hvor apparatet ikke viser et objekt eller ikke viser den korteste afstand til det.

Apparatet fritager dig **ikke** fra din **pligt til at udvise særlig forsigtighed, når du bakker**. Kør derfor altid kun baglæns med største forsigtighed.

Hvis et objekt kommer ind i området, der ikke overvåges af sensorerne, viser MagicWatch automatisk afstanden til det næste objekt. Det betyder, at piezo-højttaleren skifter fra hurtig til middel tonesekvens.

Stand i dette tilfælde altid straks køretøjet, og kontrollér situationen.

7 Montering af MagicWatch

7.1 Nødvendigt værktøj

Til **installation og montering** har du brug for følgende værktøj:

- Sæt bor
- Boremaskine
- Skruetrækker
- Sæt ring- eller gaffelnøgler

Til den **elektriske tilslutning** og kontrollen af den har du brug for følgende hjælpemidler:

- Diodetestlampe eller voltmeter
- Isoleringsbånd
- Evt. kabelgennemføringsmuffer

Til **fastgørelse af styreenheden og kablerne** har du evt. brug for yderligere skruer og kabelbindere.

7.2 Montering af sensorer



For at apparatet fungerer fejlfrit, er vigtigt, at sensorerne justeres korrekt.

Hvis de peger mod jorden, vises f.eks. ujævnheder på jorden som forhindring. Hvis de peger for langt op, registreres eksisterende forhindringer ikke.

Overhold følgende informationer ved monteringen:

- Den maks. rækkevidde er ca. 1,2 m.
- For at køretøjets hjørne (blinklys etc.) kan overvåges, bør sensoren ikke monteres mere end 0,3 m fra hjørnet.
- Sensorernes afstand til jorden bør være på ca. 40 – 50 cm (se fig. 9, side 5).
- Den horisontale justering af sensorerne bør være på 0° (se fig. 9, side 5).
- Den vertikale justering af sensorerne skal være 90° i forhold til køretøjets tværakse (se fig. 10, side 5).

Gå frem på følgende måde ved monteringen:

- Vælg et monteringssted på eller over kofangeren, der er så lodret som muligt i forhold til vejoverfladen (se fig. 11, side 5).



Bemærk!

Klæbefladerne skal være tørre, rene og fedtfri.

- Træk beskyttelsesfolien af, og klæb sensorerne på.

7.3 Trækning af sensorkabler

Når kablerne trækkes, skal det sikres, at de

- ikke knækkes eller snos kraftigt,
- ikke skurer mod kanter,
- ikke trækkes uden beskyttelse mod gennemføringer med skarpe kanter.

**Vigtigt!**

Før du borer, skal du kontrollere, at elektriske kabler eller andre dele på køretøjet ikke beskadiges, når der bores, saves eller files.

- Beskyt hver gennemføring i karosseriets yderbeklædning mod indtrængende vand ved hjælp af egnede forholdsregler, f.eks. ved at sprøjte tætningsmasse på kablet og gennemføringsmuffen.
- Anvend så vidt muligt eksisterende gummipropper, når sensorkablerne trækkes i bagagerummet.
Hvis der ikke findes gummipropper, skal du bore et hul på ca. Ø 13 mm og sætte en kabelgennemføringsmuffe i.

**Bemærk!**

Træk sensorkablernes stikbøsning gennem kabelgennemføringsmuffen, før du sætter muffen i karosseriet.

- Træk sensorkablerne ind i bagagerummet, så de under ingen omstændigheder kan blive beskadiget (f.eks. på grund af stenslag).
- Fastgør sensorledningen omhyggeligt bag kofangeren.

7.4 Fastgørelse af styreelektronikken

Vær opmærksom på følgende henvisninger ved valg af monteringssted for styreelektronikken:

- Vær opmærksom på sensorkablernes længde.
- Styreelektronikken må ikke beskadiges, når du lægger bagage eller genstande i bagagerummet.
- Fastgør styreelektronikken på et egnet sted i bagagerummet.



Stikbøsningen er sikret mod ombytning af polerne: De kan kun sættes på tilslutningen i en retning.

- Sæt sensorkablernes stikbøsninger på styreelektronikkens tilslutning (se fig. 12, side 6).

7.5 Montering af højttaleren på bagagerummets beklædning

Piezo-højttaleren bør fastklæbes eller monteres på et egnet sted på bagagerummets beklædning.

Vær opmærksom på følgende henvisninger ved valg af monteringssted for piezo-højttaleren:

- Vær opmærksom på piezo-højttalerens kabellængde.
Husk, at bagagerummets beklædning vipper med op ved køretøjer med stor bagsmæk.
- Piezo-højttaleren må ikke tildækkes eller beskadiges af genstande, der lægges på bagagerummets beklædning.
- Træk tilslutningskablet til styreelektronikken, og sæt stikbøsningen på styreelektronikkens tilslutning (se fig. 13, side 6).
- Træk beskyttelsesfolien af, og klæb højttaleren på.

7.6 Tilslutning af styreelektronikken



Vigtigt!

Kontrollér, at polerne ikke ombyttes.



Ved nogle køretøjer fungerer baklygten kun, når tændingen er slået til. I dette tilfælde skal du slå tændingen til for at bestemme plus- og stelledningen.

- Tilslut det røde kabel (fig. 14 B, Side 6) på styreelektronikken til plusledningen (+) på baklygten (fig. 14 A, Side 6).
- Tilslut det sorte kabel (fig. 14 C, Side 6) til stelledningen (–) på baklygten eller til stel (karosseri).

8 Funktionstest

Gå ved funktionstest frem på følgende måde:

► Slå tændingen til, og skift til bakgearet.

Bakalarmen MW-150 har intet visuelt signal, men kun en akustisk signalgiver. Gå derfor frem med den største forsigtighed ved den første idrifttagning, og lær de forskellige tonerækkefølger at kende.

Zone	Betydning (se fig. 4, side 4)	Tilhørende tonesekvens
1	Fra en afstand på ca. 1,2 m (målt fra sensoren) registrerer MagicWatch forhindringer og signalerer disse med piezo-højtaleren med en langsom tonesekvens.	Bi Bi Bi Bi
2	Fra en afstand på ca. 0,6 m (målt fra sensoren) skifter MagicWatch til den midterste tonesekvens.	Bi Bi Bi Bi Bi Bi
3	Ved en afstand på ca. 0,3 m (målt fra sensoren) eller mindre skifter MagicWatch til den hurtige tonesekvens. Når dette område nås, bør køretøjet under alle omstændigheder standses. I modsat fald kan køretøjet og forhindringen blive beskadiget.	Bi Bi Bi Bi Bi Bi Bi Bi



I zone 3 kan det forekomme, at forhindringer ikke længere registreres, da de ikke længere befinder sig i sensorernes registreringsområde (betinget af udførelsen).

9 Anvendelse af MagicWatch

MagicWatch aktiveres **automatisk**, når der skiftes til bakgearet og tændingen er slået til eller motoren kører.

Så snart der befinder sig en forhindring i registreringsområdet, lyder der en signaltone, der gentages regelmæssigt. Afhængigt af hvilken zone du befinder dig i (se kapitlet „Funktionstest“ på side 99), ændres tonesekvensen og signaleres der dermed en afstand, når der bakkes.

Gå frem med den største forsigtighed ved den første idrifttagning for at lære afstandsangivelserne ved hjælp af de forskellige tonesekvenser at kende.



Vigtigt!

Stands straks køretøjet, og kontrollér situationen (gå evt. ud), hvis følgende forekommer ved parkering:

Ved parkering baglæns viser apparatet først en forhindring, og tonesekvensen bliver helt normalt hurtigere (f.eks. skift fra den langsomme til den midterste tonesekvens). Pludselig skifter signaltonen til den langsomme tonesekvens eller viser overhovedet ingen forhindring mere.

Det betyder, at den oprindelige forhindring ikke længere befinder sig i sensorernes registreringsområde (betinget af udførelsen), men der kan stadig køres imod den.

10 Vedligeholdelse og rengøring af MagicWatch



Vigtigt!

Anvend ikke skarpe eller hårde midler til rengøring, da det kan beskadige sensorerne.

- Rengør af og til sensorerne med en fugtig klud.

11 Fejlsøgning

Apparatet viser ingen funktion.

Tilslutningskablerne til baklygten har ingen kontakt eller er ombyttede.

Stikket til piezo-højttaleren er ikke sat i styreelektronikken eller ikke sat rigtigt i.

Sensorernes stik er ikke sat i styreelektronikken eller ikke sat rigtigt i.

► Kontrollér stikkene, og sæt dem evt. i, så de går i indgreb.

12 Bortskaffelse

► Bortskaf så vidt muligt emballagen sammen med det tilsvarende genbrugsaffald.



Hvis du tager MagicWatch endegyldigt ud af drift, skal du kontakte det nærmeste recyclingcenter eller din faghandel for at få de pågældende forskrifter om bortskaffelse.

13 Tekniske data

Registreringsområde:	Indtil 1,2 m
Ultralydsfrekvens:	38,5 kHz
Forsyningsspænding:	10 – 15 volt
Strømforbrug:	35 mA (standby-drift) 60 mA (signal-drift)
Driftstemperatur:	–20 °C til +70 °C
Piezo-højttalerens lydstyrke:	100 dB (ved en afstand på 10 cm)

Läs igenom anvisningarna noga innan systemet monteras och används. Spara monterings- och bruksanvisningen för senare bruk. Överlämna monterings- och bruksanvisningen till den nya ägaren vid ev. vidareförsäljning.

1 Innehållsförteckning

2	Information om monterings- och bruksanvisningen	103
3	Säkerhets- och installationsanvisningar.	103
4	Leveransomfattning	106
5	Ändamålsenlig användning	106
6	Teknisk beskrivning	106
7	Montera MagicWatch	108
8	Funktionstest	112
9	Använda MagicWatch	113
10	Skötsel och rengöring av MagicWatch.	113
11	Felsökning	114
12	Avfallshantering	114
13	Tekniska data.	114

2 Information om monterings- och bruksanvisningen

**Observera!**

Säkerhetsanvisningar: om säkerhetsanvisningarna inte beaktas kan det leda till materialskador och systemets funktion kan påverkas negativt.

**Observera!**

Säkerhetsanvisning, som upplyser om risker i samband med elektrisk ström och elektrisk spänning: om anvisningarna inte beaktas kan det leda till materialskador och systemets funktion kan påverkas negativt.

**Anvisning**

Kompletterande information om användning av systemet.

➤ **Arbetssteg/aktivitet:** symbolen står framför beskrivningar av tillvägagångssättet. Tillvägagångssättet beskrivs steg för steg.

✓ Symbolen står framför beskrivningar av resultatet.

Beakta även nedanstående säkerhetsanvisningar.

3 Säkerhets- och installationsanvisningar

Beakta säkerhetsanvisningarna och riktlinjerna från fordonstillverkaren samt reglerna för bilmekaniska arbeten!

**Varning!**

Koppla alltid från minuspolen i fordonets elsystem innan några arbeten utförs – annars finns risk för kortslutning.

Om fordonet har ett extra batteri måste minuspolen kopplas bort även på detta.

**Varning!**

Ej korrekt utförda anslutningar kan leda till kortslutning, som

- kan förorsaka kabelbrand,
- kan utlösa airbagen,
- kan skada den elektroniska styrutrustningen,
- kan leda till att elektriska komponenter inte fungerar (blinkers, bromsljus, signalhorn, tändning, lyse).

Beakta därför följande anvisningar:

- Använd endast isolerade kabelskor, stickkontakter och flathylsor vid arbeten på nedanstående ledningar.
 - 30 (ingång från batteri plus direkt),
 - 15 (tändningsplus, efter batteriet),
 - 31 (ledning från batteriet, jord).

Använd **inga** anslutningsplintar.

- Använd en crimptång för att förbinda kablarna.
- Skruva, vid anslutningar till ledning 31 (jord),
 - fast kabeln på en jordskruv i fordonet med kabelsko och tandbricka eller
 - på karosseriplåten med kabelsko och plåtskruv.

Se till att jordledningen har god kontakt!

När batteriets minuspol kopplas bort försvinner all data ur komfortelektronikens flyktiga minnen.

- Beroende på fordonsutrustning måste följande data ställas in på nytt:
 - radiokod
 - klocka
 - timer
 - fordonsdator
 - sätesposition

Inställningarna beskrivs i respektive bruksanvisning.

MagicWatch MW150**Säkerhets- och installationsanvisningar**

Beakta följande anvisningar vid monteringen:

- Fäst de delar till MagicWatch som monteras inne i fordonet så att de inte kan lossna (t.ex. vid kraftiga bromsningar, trafikolyckor) och **skada personerna i fordonet**.
- Se till att det finns tillräckligt mycket plats för borrarpeten så att inga delar skadas av misstag (se fig. 1, sidan 3).
- Montera, om möjligt, inte sensorerna direkt över avgassystemets ändrör. Det kan leda till visningsfel.

Beakta följande anvisningar vid arbeten på elsystemet:

- Använd endast en diod-testlampa eller en voltmeter för att testa spänningen i elledningar.
Testlampor med andra ljuskällor förbrukar för mycket ström och kan på så sätt skada fordonselektroniken.
- Beakta, när elledningar dras, att
 - de inte böjs eller vrids,
 - inte skaver mot kanter,
 - skydd används om de dras genom genomföringar med vassa kanter (se fig. 2, sidan 3).
- Isolera alla ledningar och anslutningar.
- Skydda kablarna mot mekanisk belastning genom kabelband eller isole-ringsband, t. ex. på befintliga ledningar.

Beakta speciellt följande anvisningar:

- På fordon med LED-bakljus kan det uppstå störningar när backvarnare monteras. Inhämta information från fordonstillverkaren.
- Beakta gällande lagar och bestämmelser.
- Se till att sensorerna inte täcker över några signallampor.
- Backa alltid försiktigt – se till att andra trafikanter inte råkar i fara.
- En del hinder kan, p.g.a. sina fysikaliska reflektionsegenskaper, vara svåra att registrera.
- MagicWatch är till för att underlätta backningen, d. v.s. föraren måste alltid iakttä största försiktighet under backningen.
- MagicWatch kan endast avge varningssignalerna i tid vid långsam backning.
- Ta bort snö, is och smuts från sensorerna – annars påverkas sensorernas funktion.

4 Leveransomfattning

Nr på fig. 3, sidan 3	Mängd	Beteckning	Artikel-nr
1	1	styrenhet	MWZ-150
2	2	ultraljudssensorer	MWS-150
3	1	piezo-högtalare	MWL-150
–	1	monteringsmaterial	–
–	1	monterings- och bruksanvisning	–

5 Ändamålsenlig användning

MagicWatch är en backvarnare som arbetar med ultraljud. Systemet övervakar området bakom fordonet vid backning och avger akustiska varningssignaler om några hinder registreras.

MagicWatch är till för att underlätta backningen, d.v.s. föraren **måste** alltid **iakta största försiktighet under backningen**.

MagicWatch är avsedd för personbilar.

6 Teknisk beskrivning

6.1 Funktionsbeskrivning

MagicWatch består av två självhäftande sensorer, en styrenhet och en piezo-högtalare för de akustiska signalerna. Piezo-högtalaren monteras på hatthyllan eller bagageutrymmets täckplatta.

Avståndsmätningen sker enligt en eko-/tidsprincip. Under backningen sänder sensorerna ständigt ut ultraljudssignaler.

Sensorerna fungerar både som sändare och mottagare och mottar ultraljudssignalerna som reflekteras av hindret. Avståndet beräknas genom att tiden mäts, som ultraljudssignalen behöver till hindret och tillbaka till sensorn. Piezo-högtalaren avger då en pulserande signal. Ju närmare hindret kommer desto snabbare blir tonföljden.

6.2 Avkänningsområde

MagicWatch-avkänningsområdet delas in i tre zoner (se fig. 4, sidan 4):

- **Zon 1**

Den här zonen är det första gränsområdet. Här kan det hända att ej reflekterande eller dåligt reflekterande föremål inte registreras.

- **Zon 2**

Inom denna zon registreras så gott som samtliga föremål.

- **Zon 3**

Inom denna zon registreras så gott som samtliga föremål, det kan dock hända att föremål befinner sig inom sensorernas döda vinkel.



I vissa situationer kan det hända att MagicWatch inte kan registrera föremål, eller inte anger korrekt avstånd p.g.a. föremålets fysikaliska egenskaper.

Se nedanstående exempel.

Exempel 1 (se fig. 5, sidan 4)

Föremål, som inte befinner sig inom sensorernas avkänningsområde, kan inte registreras.

Exempel 2 (se fig. 6, sidan 4)

Vid hinder som har en oregelbunden form är det inte säkert att det kortaste avståndet signaleras. I exemplet signaleras inte A, utan endast B eller C.

Exempel 3 (se fig. 7, sidan 4)

Vid sneda hinder signaleras endast det kortaste avståndet A.

Exempel 4 (se fig. 8, sidan 5)

I exemplet signalerar MagicWatch avståndet A. När bilen kommer närmare och de akustiska signalerna övergår till stoppläget, hamnar punkten A i den döda vinkeln om man fortsätter att backa, MagicWatch signalerar då avståndet B.

**Observera!**

De fyra exemplen visar att det finns situationer där systemet inte registrerar föremålen, eller inte signalerar det kortaste avståndet.

Föraren **måste** alltid **iakta största försiktighet under backningen**. Backa alltid försiktigt!

När ett föremål hamnar utanför sensorernas avkänningsområde signalerar MagicWatch automatiskt avståndet till nästa föremål. Det innebär att piezo-högtalaren växlar från snabb tonföljd till långsammare ("medelsnabb") tonföljd.

Stanna då genast och kontrollera avståndet.

7 Montera MagicWatch

7.1 Verktyg

För **monteringen** krävs följande verktyg:

- bordsats
- bormaskin
- skruvmejsel
- en sats ringnycklar eller U-nycklar

För **elanslutningen** och provningen krävs följande hjälpmedel:

- diod-testlampa eller voltmeter
- isoleringsband
- ev. kabelgenomföringshylsor

För **fastsättning av styrenhet och kablar** krävs ev. ytterligare skruvar och kabelband.

7.2 Montera sensorerna



För att sensorerna ska fungera ordentligt är det viktigt att de riktas rätt.

Om sensorerna riktas mot marken signaleras t. ex. ojämnheter på marken som hinder. Om de riktas för högt uppåt registreras inte hindren bakom bilen.

Beakta följande uppgifter vid monteringen:

- Den maximala räckvidden är ca 1,2 m.
- För att sensorerna ska kunna övervaka fordonets hörn (blinkers etc) bör de inte monteras mer än 0,3 m från hörnen.
- Avståndet mellan sensorerna och marken ska vara ca 40 – 50 cm (se fig. 9, sidan 5).
- Sensorerna ska riktas vågrätt, på 0° linje (se fig. 9, sidan 5).
- Vertikalt ska de riktas i 90° vinkel mot fordonets tväraxel (se fig. 10, sidan 5).

Montering, tillvägagångssätt:

- Välj ett ställe på eller över stötfångaren, som befinner sig så rakt ovanför gatuplanet som möjligt (se fig. 11, sidan 5).



Anvisning!

Ytan måste vara torr, ren och fettfri.

- Dra bort skyddsfolien och klistra fast sensorerna.

7.3 Dra sensorkablarna

Beakta, när kablarna dras, att

- de inte böjs eller vrids för mycket,
- inte skaver mot kanter,
- skydd används om de dras genom genomföringar med vassa kanter.



Observera!

Innan borrning görs: kontrollera att inga elkablar eller andra for-donsdelar kan skadas genom borrning, sågning eller filning.

- Skydda borrhål i karosseriet så att det inte kan komma in vatten, t. ex. genom att spruta tätningsmassa på kabeln och genomföringen.
- Använd om möjligt befintliga gummipluggar när sensorkablarna dras i bagageutrymmet.
Om det inte finns gummipluggar; borra ett hål, ca Ø 13 mm och sätt in en kabelgenomföring (hylsa).



Anvisning!

Dra sensorkablarnas kontakter genom kabelgenomföringen innan genomföringen sätts in i karosseriet.

- Dra sensorkablarna så att de inte kan skadas i bagageutrymmet (t. ex. av stenslag).
- Fäst sensorkablarna ordentligt bakom stötfångaren.

7.4 Montera styrenheten

Beakta följande anvisningar vid monteringen av styrenheten:

- Beakta sensorkablarnas längd.
- Se till att styrenheten inte kan skadas när bagage/föremål sätts in i bagageutrymmet.
- Fäst styrenheten på ett lämpligt ställe i bagageutrymmet.



Kontakternas poler kan inte förväxlas: de kan endast anslutas på ett sätt.

- Anslut sensorkablarnas kontakter till anslutningen på styrenheten (se fig. 12, sidan 6).

7.5 Montera högtalaren på täckplattan till bagageutrymmet

Piezo-högtalaren bör monteras/klistras fast på ett lämpligt ställe på bagageutrymmets täckplatta.

Beakta följande anvisningar vid monteringen av piezo-högtalaren:

- Beakta högtalarkabelns längd.
Tänk på att täckplattan till bagageutrymmet svängs upp när bagageutrymmet öppnas på bilar med stor baklucka.
- Se till att piezo-högtalaren inte täcks över eller skadas av föremål som läggs ned på bagageutrymmets täckplatta.
- Dra anslutningskabeln till styrenheten, och anslut kontakten till anslutningen på styrenheten (se fig. 13, sidan 6).
- Drag bort skyddsfoliet och klistra fast högtalaren.

7.6 Ansluta styrenheten



Observera!

Beakta polerna.



På en del fordon fungerar bakljuset endast när tändningen är påslagen. Då måste man slå på tändningen för att kunna bestämma plus- och jordledningen.

- Anslut styrenhetens röda kabel (fig. 14 B, sida 6) till bakljusets plusledning (+) (fig. 14 A, sida 6).
- Anslut styrenhetens svarta kabel (fig. 14 C, sida 6) till bakljusets jordledning (-) eller till jord (karosseri).

8 Funktionstest

Funktionstest, tillvägagångssätt:

- Slå på tändningen och lägg i backen.

Backvarnaren MW-150 har ingen optisk signal; den har endast akustiska signaler. Var därför mycket försiktig när du testar den för första gången, lyssna på de olika tonföljderna.

Zon	Betydelse (se fig. 4, sidan 4)	Tonföljd
1	Fr.o.m. ca 1,2 m (till sensorn) registrerar MagicWatch hinder bakom bilen och piezo-högtalaren signalerar detta genom en långsam tonföljd.	pip pip pip pip
2	Fr.o.m. ca 0,6 m (till sensorn) växlar MagicWatch till snabbare tonföljd ("medel-snabb").	pip pip pip pip pip pip
3	Fr.o.m. ca 0,3 m (till sensorn) växlar MagicWatch till snabb tonföljd. När detta område nås, bör man alltid stanna bilen. Annars kan bilen och/eller hindret skadas.	pip pip pip pip pip pip pip pip pip



I zon 3 kan det hända att hinder inte registreras eftersom de inte befinner sig inom sensorernas avkänningsområde (beroende på modell).

9 Använda MagicWatch

MagicWatch aktiveras **automatiskt** när backen läggs i och tändningen är påslagen/motorn är igång.

En signal ljuder regelbundet så fort ett hinder befinner sig inom avkänningsområdet. Under backningen ändras tonföljden beroende på vilken zon man befinner sig i (se kapitel "Funktionstest" på sidan 112), därigenom signaleras det aktuella avståndet.

Var mycket försiktig när du testar systemet för första gången, lyssna noga på de olika signalerna för de olika avstånden.



Observera!

Stanna genast bilen och kontrollera avståndet (stig vid behov ut ur bilen) om nedanstående sker under backningen:

Under backningen signalerar systemet ett hinder och signalerna blir snabbare (växlar t. ex. från långsamt till "medelsnabbt"). Plötsligt växlar systemet till långsamma signaler igen, eller det signalerar inget hinder längre.

Det betyder att hindret inte längre befinner sig inom sensorernas avkänningsområde (beroende på modell).

10 Skötsel och rengöring av MagicWatch



Observera!

Använd inga vassa eller hårda föremål för att rengöra sensorerna, de kan skadas.

- Rengör sensorerna då och då med en fuktig trasa.

11 Felsökning

Systemet fungerar inte.

Anslutningskablarna till bakljusen ej rätt anslutna (ingen kontakt eller omkastade).

Piezo-högtalarens kontakt har inte anslutits till styrenheten, eller den har inte anslutits korrekt.

Sensorernas kontakter har inte anslutits till styrenheten, eller de har inte anslutits korrekt.

- Kontrollera kontakterna, anslut dem vid behov rätt, de måste haka i ordentligt.

12 Avfallshantering

- Lämna om möjligt förpackningsmaterialet till återvinning.



När MagicWatch slutgiltigt tas ur bruk: informera dig om gällande bestämmelser hos närmaste återvinningscentral eller hos återförsäljaren.

13 Tekniska data

Avkänningsområde:	upp till 1,2 m
Ultraljudsfrekvens:	38,5 kHz
Försörjningsspänning:	10 – 15 volt
Strömbehov:	35 mA (standby) 60 mA (larm)
Drifttemperatur:	–20 °C till +70 °C
Volym, piezo-högtalaren:	100 dB (på 10 cm avstånd)

MagicWatch MW150

Les bruksanvisningen nøye før du monterer og tar apparatet i bruk og ta vare på den. Hvis apparatet selges videre må man sørge for å gi bruksanvisningen videre også.

1 Innhold

2	Tips for bruk av veiledningen	116
3	Råd vedrørende sikkerhet og montering	116
4	Leveringsomfang	119
5	Forskriftsmessig bruk.	119
6	Teknisk beskrivelse	119
7	Montering av MagicWatch	121
8	Teste funksjon	125
9	Bruk av MagicWatch	126
10	Rengjøring og stell av MagicWatch	126
11	Feilsøking.	127
12	Deponering	127
13	Tekniske data.	127

2 Tips for bruk av veiledningen

**Merk!**

Sikkerhetsregel: Hvis man ikke overholder denne regelen, kan det føre til skade på materiale og skade funksjonen til apparatet.

**Merk!**

Sikkerhetsregel som viser til farer forbundet med elektrisk strøm eller elektrisk spenning: Hvis man ikke overholder denne regelen, kan det føre til skade på materiale og skade funksjonen til apparatet.

**Tips**

Utfyllende informasjon om bruk av apparatet.

➤ **Handling:** Dette symbolet indikerer at du må gjøre noe. De nødvendige handlingene beskrives trinnvis.

✓ Dette symbolet beskriver resultatet av en handling.

Følg også de følgende sikkerhetsreglene.

3 Råd vedrørende sikkerhet og montering

Følg rådene og betingelsene som kjøretøyprodusenten og motorvognprodusenten har fastsatt!

**Advarsel!**

På grunn av kortslutningsfaren må man alltid koble fra minuspole før man utfører arbeid på kjøretøyets elektronikk.

På kjøretøy med hjelpebatteri må man også koble fra minuspole på dette.

**Advarsel!**

Feil på ledningsforbindelser kan føre til at det på grunn av kortslutning oppstår

- kabelbrann,
- at kollisjonsputen utløses,
- at de elektroniske styreanordningene blir skadet,
- at elektriske funksjoner faller ut (blinklys, bremselys, horn, tenning, lys).

Følg derfor disse rådene:

- Bruk ved arbeid på følgende ledninger kun isolerte kabelsko, støpsler og kabelklemmer.
 - 30 (inngang fra batteriets pluss direkte),
 - 15 (koblet pluss, bak batteri),
 - 31 (tilbakeleder fra batteri, jord).

Bruk **ikke** kabelklemmer.

- Bruk en krympetang til å koble til kabelen.
- Skru kabelen ved tilkobling til ledningen 31 (jord)
 - med kabelsko og låseskive til kjøretøyets jordkobling eller
 - med kabelsko og plateskrue til karosseriet.

Pass på at du har god jordforbindelse!

Ved frakobling av minuspolen til batteriene mister alle flyktige minner i komfortelektronikken de lagrede dataene.

- Følgende data må stilles inn på nytt, avhengig av kjøretøyets utrustning:
 - Radiokode
 - Kjøretøyur
 - Tidskoblingsur
 - Kjørecomputer
 - Sitteposisjon

Råd vedrørende innstilling finner du i den aktuelle bruksanvisningen.

Vær oppmerksom på følgende ved montering:

- Fest delene til MagicWatch som er montert i kjøretøyet slik at de ikke under noen omstendighet (bråbremsing, trafikkuhell) løsner og **skader passasjerene**.
- Ved boring må man for å unngå skader passe på at det er tilstrekkelig plass når boret går ut på den andre siden (se Fig. 1, side 3).
- Monter hvis mulig ikke følerne direkte over eksosutløpet. Ellers kan det oppstå feil på indikeringen.

Vær oppmerksom på følgende ved arbeid på elektriske deler:

- For å teste spenningen i elektriske ledninger må man kun bruke en diodetestlampe eller et voltmeter.
Testlamper med et lyslegeme som forbruker for mye strøm kan skade kjøretøyelektronikken.
- Ved forlegging av de elektriske tilkoblingene må du passe på at disse
 - ikke blir knekt eller deformert,
 - ikke gnir på kanter,
 - ikke legges uten beskyttelse gjennom gjennomføringer som har skarpe kanter (se Fig. 2, side 3).
- Isoler alle forbindelser og tilkoblinger.
- Sikre kablen mot mekanisk belastning med kabelinnføringer eller isolasjonsbånd, f. eks. på eksisterende ledninger.

Følg spesielt disse rådene:

- På kjøretøy med LED-baklys kan innmontering av ryggealarm føre til feil. Søk råd hos kjøretøyprodusenten.
- Følg gjeldende lovmessige forskrifter.
- Følerne må ikke dekke noen signallamper.
- Ved rygging må man sørge for at det ikke representerer noen fare for andre trafikanter.
- Kritiske hindringer registreres ikke eller registreres unøyaktig under spesielle forhold på grunn av fysikalske refleksjons-egenskaper.
- MagicWatch skal gi deg ekstra hjelp, men apparatet fritar deg ikke fra kravet du har om å være forsiktig ved rygging.

MagicWatch MW150**Leveringsomfang**

- MagicWatch kan varsle deg til rett tid kun ved sakte rygging (krypehastighet).
- Fjern snø, is eller smuss fra følerne for å unngå at det virker inn på funksjonen.

4 Leveringsomfang

Nr. i Fig. 3, side 3	Antall	Betegnelsen	Artikkelnr.
1	1	Styreelektronikk	MWZ-150
2	2	Ultralydfølere	MWS-150
3	1	Piezohøytaler	MWL-150
–	1	Festemateriell	–
–	1	Monterings- og bruksanvisning	–

5 Forskriftsmessig bruk

MagicWatch er en ryggevarsler basert på ultralyd. Ved rygging overvåker den området bak kjøretøyet og varsler med lyd hindringer som registreres av apparatet.

MagicWatch er en støtte ved rygging, den fritar deg imidlertid **ikke** for **ansvaret som er forbundet med rygging**.

MagicWatch er beregnet for montering i personbiler.

6 Teknisk beskrivelse

6.1 Funksjonsbeskrivelse

MagicWatch består av to følere som kan limes fast, en styreenhet og en piezohøytaler som akustisk signalgiver. Piezohøytaleren monteres i området ved hattehyllen eller bagasjerommet.

Avstandsmålingen baseres på gangtiden til ekkoet. Ved rygging sender begge følerne hele tiden ut ultralydsignaler.

Følerne har sender og mottaker i samme enhet, og fanger opp et ultralyd-signal som reflekteres av en hindring. Avstanden til hindringen beregnes ved å måle gangtiden til ultralydsignalet og varsles gjennom piezohøytaleren med et pulstønemønster. Jo nærmere hindringen kommer, desto raskere blir tønemønsteret.

6.2 Måleområde

Måleområdet til MagicWatch er delt inn i tre soner (se Fig. 4, side 4):

- **Sone 1**

Denne sonen er det første grenseområdet. Her registreres normalt ikke små gjenstander eller gjenstander som reflekteres dårlig.

- **Sone 2**

I denne sonen registreres nesten alle objekter.

- **Sone 3**

I denne sonen registreres nesten alle objekter, men det kan være gjenstander i dødvinkelen til følerne.



Det kan oppstå situasjoner hvor MagicWatch ikke merker gjenstander eller ikke signaliserer avstanden korrekt på grunn av den fysiske beskaffenheten til gjenstandene. Se følgende fire eksempler.

Eksempel 1 (se Fig. 5, side 4)

Gjenstander som til å begynne med ikke befinner seg i registreringsområdet til følerne, kan heller ikke merkes.

Eksempel 2 (se Fig. 6, side 4)

Delte gjenstander varsles ikke alltid med den korteste avstanden. I eksemplet blir ikke A varslet, men kun B eller C.

Eksempel 3 (se Fig. 7, side 4)

Ved hindringer som står på skrå signaliseres den korteste avstanden A.

Eksempel 4 (se Fig. 8, side 5)

I det viste tilfellet indikerer MagicWatch avstand A. Ved framkjøring av kjøretøyet vil den akustiske indikeringen i stoppområdet ved ytterligere framkjøring få avstand A i dødområdet, slik at MagicWatch signaliserer avstanden fra punkt B.



Merk!

Som de fire eksemplene viser kan det oppstå situasjoner hvor apparatet ikke indikerer en gjenstand eller den korteste avstanden til den.

Apparatet fritar deg **ikke** for **ansvaret du har ved rygging**. Rygg alltid med største forsiktighet.

Når en gjenstand havner i området som ikke overvåkes av følerne, viser MagicWatch automatisk avstanden til den neste gjenstanden. Det betyr at piezohøytaleren skifter fra hurtig til mellomlangt tonemønster.

Stans i så fall alltid kjøretøyet umiddelbart, og kontroller situasjonen.

7 Montering av MagicWatch

7.1 Nødvendig verktøy

Til **montering** trenger du følgende verktøy:

- Borsett
- Bormaskin
- Skrutrekker
- Nøkkelsett

Til **elektrisk tilkobling** og kontroll av denne trenger du følgende hjelpemidler:

- Diodetestlampe eller voltmeter
- Isolasjonsbånd

- Evt. kabelgjennomføringsnipler

Til å feste **styreenheten og kabelen** trenger du evt. flere skruer og kabelskjøtestykker.

7.2 Montering av følere



For at apparatet skal fungere feilfritt er det viktig at følerne er korrekt rettet.

Når disse peker mot bakken, måles f. eks. ujevnheter i baken som en hindring. Når de peker for langt oppover, registreres ikke eksisterende hindringer.

Vær oppmerksom på følgende ved montering:

- Maksimal rekkevidde er ca. 1,2 m.
- For at kjøretøyets hjørne (blinklys etc.) skal kunne overvåkes, må ikke føleren monteres lenger unna enn 0,3 m.
- Følernes avstand til gulvet skal være ca. 40 – 50 cm (se Fig. 9, side 5).
- Den horisontale justeringen av følerne skal være 0° (se Fig. 9, side 5).
- Den vertikale justeringen av følerne skal være 90° i forhold til kjøretøyets bakside (se Fig. 10, side 5).

Ved montering går du fram på følgende måte:

- Velg et monteringssted på eller over støtfangeren, som ligger mest mulig vannrett i forhold til veien (se Fig. 11, side 5).



Tips!

Klebeflatene må være tørre, rene og fri for fett.

- Trekk av beskyttelsesfolien og lim på følerne.

7.3 Legging av følerkabler

Ved legging av kablene må du passe på at disse

- ikke blir knekt eller deformert,
- ikke gnir på kanter,
- ikke legges uten beskyttelse gjennom gjennomføringer som har skarpe kanter.



Merk!

Før du borer noe som helst, må du forsikre deg om at ingen elektriske kabler eller andre deler på kjøretøyet kan skades av boring, saging og filing.

- Beskytt alle gjennomføringer i det ytre karosseriet mot inntrenging av vann, f. eks. ved å påføre kabelen og gjennomføringsniplen tetningsmasse.
- Når man legger følerkablene i bagasjerommet må man bruke mest mulig eksisterende gummiplugger.
Hvis man ikke har gummiplugger, lager man en tilsvarende boring på ca. Ø 13 mm, og setter inn en kabelgjennomføringsnippel.



Tips!

Trekk kontaktene gjennom kabelgjennomføringsniplen før du plasserer niplen i karosseriet.

- Før følerkabelen inn i bagasjerommet slik at den under ingen omstendighet kan bli skadet (f. eks. av steinsprut).
- Fest følerledningen omhyggelig bak støtfangeren.

7.4 Feste styreelektronikken

Ta hensyn til følgende ved valg av montasjested for styreelektronikken:

- Ta hensyn til lengden på følerkablene.
- Styreelektronikken må ikke bli skadet når du legger bagasje eller gjenstander i bagasjerommet.
- Fest styreelektronikken på et egnet sted i bagasjerommet.



Pluggen er polaritetsbeskyttet: Den kan plugges kun i en retning på kontakten.

- Stikk pluggen for følerkablene på kontakten til styreelektronikken (se Fig. 12, side 6).

7.5 Monter høyttaleren på bagasjeromlokket

Piezohøyttaleren skal limes eller monteres på et egnet sted på bagasjeromlokket.

Ta hensyn til følgende ved valg av montasjested for piezohøyttaleren:

- Ta hensyn til kabellengden til piezohøyttaleren.
Pass på at på kjøretøy med stort bagasjeromlokk vil lokket svinge høyt opp.
- Piezohøyttaleren må ikke dekkes eller skades av gjenstander som legges på bagasjeromlokket.
- Før tilkoblingskabelen til styreelektronikken og stikk pluggen inn i kontakten på styreelektronikken (se Fig. 13, side 6).
- Trekk av beskyttelsesfolien og lim på høyttaleren.

7.6 Koble til styreelektronikken



Merk!

Husk riktig polaritet.



På en del kjøretøyer fungerer ryggelyset bare når tenningen er på. I så fall må du slå på tenningen for å finne pluss- og jordledningen.

- Koble den røde kabelen (Fig. 14 B, side 6) på styreelektronikken til plussledningen (+) til ryggelyset (Fig. 14 A, side 6).
- Koble den svarte kabelen (Fig. 14 C, side 6) på jordledningen (–) til ryggelyset eller til jord (karosseri).

8 Teste funksjon

Ved funksjonstest går du fram på følgende måte:

- Slå på tenningen, og legg inn revers.

Ryggealarmen MW-150 har ingen visuell indikering, men kun en akustisk signalgiver. Ved første igangkjøring må du derfor være svært forsiktig og gjøre deg kjent med de forskjellige tonemønstrene.

Sone	Betydning (se Fig. 4, side 4)	Tilhørende tonemønster
1	Fra en avstand på ca. 1,2 m (målt fra føleren) registrerer MagicWatch hindringer og signaliserer disse via piezohøytaleren med et sakte tonemønster.	Pip Pip Pip
2	Fra en avstand på ca. 0,6 m (målt fra føleren) veksler MagicWatch til mellomtonemønsteret.	Pip Pip Pip Pip Pip Pip
3	Ved en avstand på ca. 0,3 m (målt fra føleren) og kortere veksler MagicWatch til det raske tonemønsteret. Når dette området nås, skal kjøretøyet under enhver omstendighet stoppes. Hvis ikke kan det føre til skader på kjøretøyet og på hindringen.	Pip Pip Pip Pip Pip Pip Pip Pip Pip



I sone 3 kan det hende at hindringer ikke registreres lenger, fordi de ikke lenger befinner seg i registreringsområdet til følerne (konstruksjonsavhengig).

9 Bruk av MagicWatch

MagicWatch aktiveres **automatisk** når man legger inn revers, når tenningen er på eller motoren går.

Med en gang det befinner seg en hindring i registreringsområdet, høres en jevn repeterende signaltone. Ved rygging forandres tonemønsteret etter i hvilken sone du hele tiden befinner deg (se Kapittel «Teste funksjon» på side 125), og signaliserer dermed en avstand.

Vær meget forsiktig første gang du bruker systemet for å gjøre deg kjent med avstandsangivelsene gjennom de forskjellige tonemønstrene.



Merk!

Stans kjøretøyet umiddelbart og kontroller situasjonen (evt. gå ut), når følgende skjer ved krypkjøring:

Ved sakte rygging indikerer apparatet først og fremst en hindring, og tonemønsteret blir normalt raskere (f. eks. skifter fra sakte til middels tonemønster). Plutselig skifter signaltonen til sakte tonemønster eller det indikerer ingen hindring i det hele tatt lenger.

Det betyr at den opprinnelige hindringen ikke befinner seg i registreringsområdet til følerne lenger (konstruksjonsavhengig), men de kan fortsatt bli påkjørt.

10 Rengjøring og stell av MagicWatch



Merk!

Bruk ikke skarpe eller harde hjelpemidler til rengjøring, da det kan skade følerne.

- Rengjør følerne av og til med en fuktig klut.

11 Feilsøking

Apparatet fungerer ikke.

Tilkoblingskabelen til ryggelyset har ingen kontakt eller er forvekslet.

Støpslet til piezohøytaleren er ikke plugget inn i eller er plugget feil inn i styreelektronikken.

Støpslene til følerne er ikke plugget inn i eller er plugget feil inn i styreelektronikken.

- Kontroller støpslene og plugg dem eventuelt inn slik at de går ilås.

12 Deponering

- Lever emballasje til resirkulering så langt det er mulig.



Når du tar MagicWatch ut av drift for siste gang, må du sørge for å få informasjon om deponeringsforskrifter hos nærmeste resirkuleringsstasjon eller hos din faghandler.

13 Tekniske data

Registreringsområde:	inntil 1,2 m
Ultralydfrekvens:	38,5 kHz
Forsyningsspenning:	10 – 15 volt
Strømforbruk:	35 mA (standby) 60 mA (signal)
Driftstemperatur:	–20 °C til +70 °C
Lydstyrke til piezohøytaleren:	100 dB (med 10 cm avstand)

Olkaa hyvä ja lukekaa tämä ohje huolellisesti läpi ennen laitteen kiinnittämistä ja käyttöön ottamista ja säilyttäkää ohje hyvin. Siinä tapauksessa, että myytte järjestelmän eteenpäin, antakaa ohje tällöin edelleen ostajalle.

1 Sisällysluettelo

2	Ohjeita ohjevihkoson käyttämiseen	129
3	Turvallisuus- ja kiinnitysohjeita	129
4	Toimituskokonaisuus	132
5	Tarkoituksenmukainen käyttö	132
6	Tekninen kuvaus	133
7	MagicWatch -laitteen asentaminen	135
8	Toiminnan testaaminen	138
9	MagicWatch -laitteen käyttäminen	139
10	MagicWatch -laitteen hoitaminen ja puhdistaminen	139
11	Vianetsintä	140
12	Hävittäminen	140
13	Tekniset tiedot	140

2 Ohjeita ohjevihkosen käyttämiseen

**Huomio!**

Turvallisuusohje: Noudattamatta jättäminen voi johtaa materiaali- ja laitevahinkoihin ja haitata laitteen toimintaa.

**Huomio!**

Turvallisuusohje, joka viittaa sähkövirrasta ja -jännitteestä johtuviin vaaroihin: Noudattamatta jättäminen voi johtaa materiaali- ja laitevahinkoihin ja haitata laitteen toimintaa.

**Ohje**

Laitteen käyttöä koskevia lisätietoja.

➤ **Menettely:** Tämä symboli ilmaisee, että Teidän tulee tehdä jotakin. Tarvittava menettely kuvataan askel askeleelta.

✓ Tämä symboli kuvailee menettelyn tuloksen.

Olkaa hyvä ja noudattakaa myös seuraavia turvallisuusohjeita.

3 Turvallisuus- ja kiinnitysohjeita

Noudattakaa ajoneuvovalmistajan ja autoalan ammattipiirien antamia turvallisuusohjeita ja vaatimuksia!

**Varoitus!**

Irrottakaa akun miinusnapa oikosulkuvaaran takia aina ennen ajoneuvoelektroniikkaan liittyvien töiden aloittamista.

Jos ajoneuvossa on lisäakku, myös sen miinusnapa täytyy irrottaa.

**Varoitus!**

Riittämättömät johtimet voivat aiheuttaa oikosulun, jonka takia

- syntyy johtopaloja,
- ilmatyyny (airbag) laukeaa,
- elektroniset ohjauslaitteistot vahingoittuvat,
- sähköiset toiminnot lakkaavat toimimasta (vilkku, jarruvalo, äänimerkki, sytytys, valot).

Noudattakaa siksi seuraavia ohjeita:

- Käyttäkää töissä, jotka koskevat seuraavia johtimia, vain eristettyjä kaapelikenkiä, pistokkeita ja abico-liittimiä.
 - 30 (suora plus akusta),
 - 15 (kytketty plus, akun takana),
 - 31 (akun paluujohdin, maa).

Alkää käyttäkö sokeripaloja.

- Käyttäkää johtojen liittämiseen abico-pihtejä.
- Ruuvatkaa johto johdinta 31 (maa) liittäessänne
 - kaapelikengällä ja lukkoprikalla ajoneuvon omaan maadoitusruuviin tai
 - kaapelikengällä ja peltiruuvilla ajoneuvon koripeltiin.

Huolehtikaa hyvästä maadoituksesta!

Kun akun miinusnapa irrotetaan, kaikista mukavuuselektroniikan sähköisistä muisteista häviää niihin tallennetut tiedot.

- Teidän täytyy asettaa ajoneuvon varustelusta riippuen seuraavat tiedot uudelleen:
 - radiokoodi
 - ajoneuvokello
 - kytkinkello
 - ajoneuvotietokone
 - istumapaikka

Asetusohjeita löydätte kulloisestakin käyttöohjeesta.

Noudattakaa asennuksessa seuraavia ohjeita:

- Kiinnittäkää MagicWatch -laitteen ajoneuvoon asennettavat osat siten, että ne eivät voi missään tapauksessa (äkkijarrutus, liikenneonnettomuus) irrota ja johtaa **matkustajien loukkaantumiseen**.
- Huolehtikaa poratessanne siitä, että poran terällä on reiän takana riittävästi tilaa, jotta terä ei aiheuta vaurioita (kts. Kuva 1, sivu 3).
- Asentakaa anturit mahdollisuuksien mukaan siten, että ne eivät ole suoraan pakoputken pää yläpuolella. Muuten näytössä voi ilmetä virheitä.

Noudattakaa seuraavia ohjeita sähköisiin osiin liittyvissä töissä:

- Käyttäkää sähköjohtimien jännitteisyyden tarkastamiseen vain diodisähkökynää tai volttimittaria. Loistelampulla toimivat sähkökynät ottavat liian paljon virtaa, mikä voi johtaa ajoneuvoelektroniikan vahingoittumiseen.
- Huolehtikaa ennen sähköjohtojen vetämistä siitä, että ne
 - ei ole taitteella tai kierteellä,
 - eivät hankaa reunoihin,
 - eivät kulje suojaamattomina teräväreunaisista rei'istä (kts. Kuva 2, sivu 3).
- Eristäkää kaikki johtimet ja liitännät.
- Kiinnittäkää johdot mekaanisen kuormituksen estämiseksi johtokiinnittimillä tai eristysnauhalla, esim. ajoneuvossa jo oleviin johtoihin.

Noudattakaa erityisesti seuraavia ohjeita:

- LED-takavalloilla varustetuissa ajoneuvoissa peruutusvaroitustaitteen asentaminen voi johtaa häiriöihin. Olkaa hyvä ja pyytäkää tietoja asiasta ajoneuvovalmistajaltanne.
- Noudattakaa voimassa olevia lakeja ja määräyksiä.
- Anturit eivät saa peittää mitään merkkilamppuja.
- Toimikaa peruuttaessanne siten, että siitä ei ai voi aiheutua vaaraa muille liikenteessä liikkujille.
- Kriittisiä esteitä ei ole toisinaan mahdollista havaita lainkaan tai vain epämääräisesti niiden fyysikaalisten heijastusominaisuuksien takia.

- MagicWatch on tarkoitettu lisäävukseen ts. laite ei vapauta Teitä velvollisuudesta olla erityisen varovainen peruuttaessanne.
- MagicWatch voi varoittaa Teitä vain hitaassa peruutuksessa (parkkeerausnopeus).
- Poistakaa antureista lumi, jää tai lika, jotta siitä ei aiheudu haittaa laitteen toiminnalle.

4 Toimituskokonaisuus

Nr. Kuva 3, sivu 3	Määrä	Nimitys	Tuote-nr.
1	1	Ohjauselektroniikka	MWZ-150
2	2	Ultraäänianturit	MWS-150
3	1	Pietsokovaääninen	MWL-150
–	1	Kiinnitysmateriaali	–
–	1	Asennus- ja käyttöohje	–

5 Tarkoituksenmukainen käyttö

MagicWatch peruutusvaroituslaite, joka perustuu ultraääneen. Se tarkkailee peruutuksen aikana ajoneuvon takana olevaa tilaa ja varoittaa akustisesti esteistä, jotka laite havaitsee.

MagicWatch on peruutusapuväline, se **ei** kuitenkaan vapauta Teistä velvollisuudesta **olla erityisen varovainen peruuttaessanne**.

MagicWatch on suunniteltu asennettavaksi henkilöautoon.

6 Tekninen kuvaus

6.1 Toimintakuvaus

MagicWatch muodostuu kahdesta tarrakiinnitteisestä anturista, ohjauslaitteesta ja pietsokovaäänisestä, joka toimii akustisena merkinantolaitteena. Pietsokovaääninen kiinnitetään hattuhyllyn tai tavaratilakatteen alueelle.

Etäisyysmittaus perustuu kaiku-kulku aika-mittausperiaatteeseen. Molemmat anturit lähettävät peruu tettaessa jatkuvasti ultraäänisignaaleja.

Anturit ovat yhdistettyjä lähetin vastaanottimia ja ne tarkkailevat esteestä heijastuneita ultraäänisignaaleja. Etäisyys esteeseen lasketaan ultraäänisignaalien kulku ajoista ja ilmaistaan pietsokovaäänisen kautta pulssiäänisarjalla. Äänisarja muuttuu sitä nopeammaksi, mitä lähempänä este on.

6.2 Tarkkailualue

MagicWatch -laitteen tarkkailualue on jaettu kolmeen vyöhykkeeseen (kts. Kuva 4, sivu 4):

- **Vyöhyke 1**

Tämä vyöhyke muodostaa ensimmäisen raja-alueen. Tällä alueella pienet tai huonosti heijastavat esineet jäävät mahdollisesti havaitsematta.

- **Vyöhyke 2**

Tällä vyöhykkeellä ilmaistaan lähes kaikki kohteet.

- **Vyöhyke 3**

Tällä alueella ilmaistaan lähes kaikki kohteet, mutta jotkin kohteet saattavat joutua antureihin nähden kuolleeseen kulmaan.



On mahdollista, että joudutaan tilanteeseen, jossa MagicWatch ei havaitse kohteita tai ilmaisee niiden etäisyyden väärin kohteiden fyysikaalisten ominaisuuksien takia. Katsokaa seuraavia neljää esimerkkiä.

Esimerkki 1 (kts. Kuva 5, sivu 4)

Kohteita, jotka eivät ole alun alkuun anturien tarkkailualueella, ei voida havaita.

Esimerkki 2 (kts. Kuva 6, sivu 4)

Epämääräisen muotoisten kohteiden yhteydessä ei aina ilmaista lyhintä etäisyyttä. Esimerkissä laite ei ilmaise etäisyyttä A, vaan ainoastaan etäisyyden B tai C.

Esimerkki 3 (kts. Kuva 7, sivu 4)

Vinujen kohteiden yhteydessä ilmaistaan lyhin etäisyys A.

Esimerkki 4 (kts. Kuva 8, sivu 5)

Esimerkkitapauksessa MagicWatch ilmaisee etäisyyden A. Jos lähestymistä jatketaan ajoneuvoa lähestyttäessä senkin jälkeen, kun akustinen ilmaisin on saavuttanut stop-alueen, etäisyys A joutuu kuolleeseen kulmaan ja MagicWatch ilmaisee etäisyyden B.

**Huomio!**

Kuten neljä esimerkkiä osoittavat, voi ilmetä tilanteita, joissa laite ei ilmaise kohdetta tai lyhintä etäisyyttä siihen.

Laite **ei** vapauta Teitä **velvollisuudesta olla peruttaessanne erityisen varovainen**. Peruuttakaa siksi aina äärimmäisen varovaisesti.

Jos jokin kohde joutuu pois laitteen tarkkailemalta alueelta, MagicWatch ilmaisee automaattisesti etäisyyden seuraavaan kohteeseen. Tämä tarkoittaa, että pietsokovääninen hyppää tällöin nopeasta äänisarjasta keskimääräiseen äänisarjaan.

Pysäyttäkää ajoneuvo tällöin heti ja tarkistakaa tilanne.

7 MagicWatch -laitteen asentaminen

7.1 Tarvittavat työkalut

Kiinnittämiseen ja asentamiseen tarvitsette seuraavia työkaluja:

- Poranteräsarja
- Porakone
- Ruuvimeisseli
- Lenkki- tai kiintoavainsarja

Sähköliitäntää ja sen tarkastamista varten tarvitsette seuraavia apuvälineitä:

- Diodisähkökynä tai volttimittari
- Eristysnauha
- Mahd. johdon läpivientiholkkeja

Ohjausyksikön ja johtojen kiinnittämiseen tarvitsette mahd. vielä lisäruuveja ja johtokiinnittimiä.

7.2 Anturien asentaminen



Anturien korrekti asentaminen on laitteen moitteettoman toiminnan kannalta tärkeää.

Jos ne osoittavat maahan, esim. epätasaisuudet ilmaistaan esteinä. Jos ne osoittavat liian ylös, todellisia esteitä ei tunnisteta.

Noudattakaa asennuksessa seuraavia tietoja:

- Maksimikantama on n. 1,2 m.
- Jotta ajoneuvon kulmaa (vilkkua jne.) voidaan valvoa, anturia ei tulisi asentaa yli 0,3 m etäisyydelle siitä.
- Anturien etäisyyden maahan tulisi olla n. 40 – 50 cm (kts. Kuva 9, sivu 5).
- Anturien vaakasuoran suuntauksen tulisi olla 0° (kts. Kuva 9, sivu 5).
- Anturien pystysuuntauksen tulisi olla 90° ajoneuvon poikkiakseliin nähden (kts. Kuva 10, sivu 5).

Menetelkää asennuksessa seuraavasti:

- Valitkaa puskurista tai sen päältä asennuspaikka, joka on mahdollisimman suorassa kulmassa kadun pintaan nähden (kts. Kuva 11, sivu 5).

**Ohje!**

Liimauspintojen täytyy olla kuivia, puhtaita ja rasvattomia.

- Vetäkää suojakalvo irti ja kiinnittäkää anturit.

7.3 Anturijohtojen vetäminen

Huolehikaa ennen johtojen vetämistä siitä, että ne

- ei ole voimakkaasti taitteella tai kierteellä,
- eivät hankaa reunoihin,
- eivät kulje suojaamattomina teräväreunaisista rei'istä.

**Huomio!**

Ennen kuin teette mitään reikiä, varmistakaa, että poraaminen, sahaaminen tai viilaaminen ei vahingoita sähköjohtoja tai ajoneuvon muita osia.

- Suojatkaa jokainen korin ulkopintaan tehtävä reikä sopivin keinoin, esim. ruiskuttamalla kaapeliin ja läpivientiholkkiin tiivistysmassaa.
- Käyttäkää olemassa olevia kumitulppia mahdollisuuksien mukaan vetäessänne anturijohtoja tavaratilaan.
Jos kumitulppia ei ole, tehkää vastaava n. Ø 13 mm -reikä ja käyttäkää johdonläpivientiholkkia.

**Ohje!**

Vetäkää anturijohtojen pistokeliittimet johdonläpivientiholkkien läpi, ennen holkin kiinnittämistä koriin.

- Asettakaa anturijohdot tavaratilaan siten, että ne eivät voi missään tapauksessa vahingoittua (esim. kiven iskusta).
- Kiinnittäkää anturijohto huolellisesti puskurin taakse.

7.4 Ohjauselektroniikan kiinnittäminen

Huomatkaa seuraavat ohjeet valitessanne ohjauselektroniikan asennuspaikkaa:

- Huomatkaa anturijohtojen pituudet.
- Ohjauselektroniikka ei saa vahingoittua, kun kuormaatte matkatavaroita tai muita esineitä tavaratilaan.
- Kiinnittäkää ohjauselektroniikka sopivaan paikkaan tavaratilaan.



Pistokeliitintä ei voi liittää napaisuudeltaan väärin: Voitte työntää sen vain yhdessä asennossa liitântään.

- Työntäkää anturijohtojen pistokeliittimet ohjauselektroniikan liitântään (kts. Kuva 12, sivu 6).

7.5 Asentakaa kovaääninen tavaratilan katteeseen

Pietsokovaääninen tulisi liimata tai asentaa sopivaan paikkaan tavaratilan katteeseen.

Huomatkaa seuraavat ohjeet valitessanne pietsokovaäänisen asennuspaikkaa:

- Huomatkaa pietsokovaäänisen johdon pituus.
Huomatkaa, että tavaratilan kate nousee mukana ylös ajoneuvoissa, joissa on suuri takaluukku.
- Tavaratilan katteelle asetettavat esineet eivät saa peittää tai vahingoittaa pietsokovaäänistä.
- Vetäkää liitântäjohto ohjauselektroniikan luo ja työntäkää pistokeliitin siellä ohjauselektroniikan liitântään (kts. Kuva 13, sivu 6).
- Vetäkää suojakalvo irti ja kiinnittäkää kovaääninen.

7.6 Ohjauselektroniikan liittäminen



Huomio!

Noudattakaa oikeaa napaisuutta.



Joissakin ajoneuvoissa peruutusvalo toimii vain, kun sytytys on kytkettynä päälle. Tässä tapauksessa Teidän tulee kytkeä sytytys päälle plus- ja maajohtimen selvittämiseksi.

- Liittäkää ohjauselektroniikan punainen johto (Kuva 14 B, Sivu 6) peruutusvalon plusjohtimeen (+) (Kuva 14 A, Sivu 6).
- Liittäkää musta johto (Kuva 14 C, Sivu 6) peruutusvalon maajohtimeen (–) tai maahan (koriin).

8 Toiminnan testaaminen

Menetelkää toimintaa testatessanne seuraavasti:

- Kytkekää sytytys päälle ja asettakaa peruutusvaihde päälle.

Peruutusapulaitteessa MW-150 ei ole näyttöä, vaan ainoastaan akustinen merkinantolaite. Menetelkää ensiasennuksessa siksi äärimmäisen varovaisesti ja tutustukaa erilaisiin äärisarjoihin.

Vyöhyke	Merkitys (kts. Kuva 4, sivu 4)	Vastaava äänisarja
1	MagicWatch tunnistaa esteet n. 1,2 m:n etäisyydestä alkaen (anturista mitattuna) ja ilmaisee ne pietsokoväänisen avulla hitaalla äänisarjalla.	Bi Bi Bi Bi
2	N. 0,6 m:n etäisyydestä alkaen (anturista mitattuna) MagicWatch hyppää keskimmaiselle äänisarjalle.	Bi Bi Bi Bi Bi Bi
3	N. 0,3 m:n tai lyhyemmällä etäisyydellä (anturista mitattuna) MagicWatch hyppää nopealle äänisarjalle. Kun tämä alue savutetaan, ajoneuvo tulisi pysäyttää joka tapauksessa. Muutoin ajoneuvoon ja esteeseen voi syntyä vauroita.	Bi Bi Bi Bi Bi Bi Bi Bi



Vyöhykkeellä 3 voi käydä niin, että estettä ei enää tunnisteta ts. se on anturien tarkkailualueen ulkopuolella (johtuu rakenteesta).

9 MagicWatch -laitteen käyttäminen

MagicWatch aktivoituu **automaattisesti** kytkettäessä peruutusvaihte päälle, jos sytytys on päällä tai moottori on käynnissä.

Samanlaisena toistuva merkkiääni alkaa kuulua heti, kun tarkkailualueella on este. Lähestyttäessä estettä takaperin äänisarja muuttuu ja ilmaisee etäisyyden sen mukaan, millä vyöhykkeellä Te kulloinkin olette (kts. Kappale "Toiminnan testaaminen" sivulla 138).

Menetelkää ensimmäisessä käyttöönotossa äärimmäisen varovaisesti, jotta totutte etäisyyden ilmaisemiseen erilaisilla äänisarjoilla.



Huomio!

Pysäyttäkää ajoneuvo heti ja tarkastakaa tilanne (nouskaa mahd. ulos), jos pysäköitäessä tapahtuu seuraavaa:

Pysäköitäessä ajoneuvoa peruuttamalla laite ilmaisee ensi esteen ja äänisarja nopeutuu aivan normaalisti (esim. vaihtuu hitaasta keskiäänisarjalle). Äkkiä merkkiääni hyppää hitaalle äänisarjalle tai se ei ilmaise enää lainkaan esteitä.

Tämä tarkoittaa, että alkuperäinen este ei ole enää anturien tarkkailualueella (johtuu rakenteesta), mutta siihen voidaan silti yhä törmätä.

10 MagicWatch -laitteen hoitaminen ja puhdistaminen



Huomio!

Älkää käyttäkö puhdistamiseen teräviä tai kovia esineitä, koska tämä voi johtaa anturien vahingoittumiseen.

- Puhdistakaa anturi toisinaan kostealla rievulla.

11 Vianetsintä

Laite ei toimi

Peruutusvaloon liitetyillä johdoilla ei kontaktia tai ne on sekoitettu keskenään.

Pietsokovaaäänisen pistoketta ei ole liitetty ohjauselektroniikkaan tai se on liitetty väärin.

Anturien pistokkeita ei ole liitetty ohjauselektroniikkaan tai ne on liitetty väärin.

- Tarkistakaa pistokkeet ja työntäkää ne mahd. siten paikalleen, että ne loksahtavat kiinni.

12 Hävittäminen

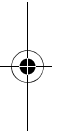
- Viekää pakkausmateriaali mahdollisuuksien mukaan vastaavan kierrätysjätteen joukkoon.

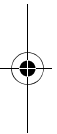


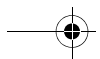
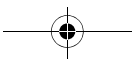
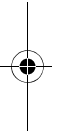
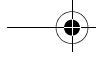
Jos poistatte MagicWatchin lopullisesti käytöstä, hankkikaa tietoa vastaavista hävittämismääräyksistä lähimmästä kierrätyskeskuksesta tai ammattikauppiailtanne.

13 Tekniset tiedot

Tarkkailualue:	jopa 1,2 m
Ultraäänitaajuus:	38,5 kHz
Syöttöjännite:	10 – 15 voltia
Virrankulutus:	35 mA (Standby-tilassa) 60 mA (merkinantotilassa)
Käyttölämpötila:	–20 °C – +70 °C
Pietsokovaaäänisen äänenvoimakkuus:	100 dB (10 cm:n päässä)







WAECO

mobile solutions

Headquarters

D **WAECO International GmbH** · Hollefeldstraße 63 · D-48282 Emsdetten
 Fon: +49 2572 879-195 · Fax: +49 2572 879-322 · E-Mail: info@waeco.de · Internet: www.waeco.de

Europe

CH **WAECO Schweiz AG**
 Riedackerstrasse 7a
 CH-8153 Rümlang (Zürich)
 Fon: +41 44 8187171
 Fax: +41 44 8187191
 E-Mail: info@waeco.ch

DK **WAECO Danmark A/S**
 Tværvej 2
 DK-6640 Lunderskov
 Fon: +45 75585966
 Fax: +45 75586307
 E-Mail: waeco@waeco.dk

E **WAECO Ibérica S.A.**
 Camí del Mig, 106
 Polígono Industrial Les Corts
 E-08349 Cabrera de Mar
 (Barcelona)
 Fon: +34 93 7502277
 Fax: +34 93 7500552
 E-Mail: info@waeco.es

F **WAECO Distribution SARL**
 ZAC 2 · Les Portes de L'Oise
 Rue Isaac Newton – BP 59
 F-60230 Chamblay (France)
 Fon: +33 1 30282020
 Fax: +33 1 30282010
 E-Mail: info@waeco.fr

FIN **WAECO Finland OY**
 Mestarintie 4
 FIN-01730 Vantaa
 Fon: +358 20 7413220
 Fax: +358 9 7593700
 E-Mail: waeco@waeco.fi

I **WAECO Italcold SRL**
 Via dell'Industria 4/0
 I-40012 Calderara di Reno (BO)
 Fon: +39 051 727094
 Fax: +39 051 727687
 E-Mail: sales@waeco.it

N **WAECO Norge AS**
 Leif Weldingsvei 16
 N-3208 Sandefjord
 Fon: +47 33428450
 Fax: +47 33428459
 E-Mail: firmapost@waeco.no

NL **WAECO Benelux B.V.**
 Ecustraart 3
 NL-4879 NP Etten-Leur
 Fon: +31 76 5029000
 Fax: +31 76 5029090
 E-Mail: verkoop@waeco.nl

S **WAECO Svenska AB**
 Gustaf Melins gata 7
 S-42131 Västra Frölunda
 (Göteborg)
 Fon: +46 31 7341100
 Fax: +46 31 7341101
 E-Mail: info@waeco.se

UK **WAECO UK Ltd.**
 Dorset DT2 8LY · Unit G
 Roman Hill Business Park
 UK-Broadmayne
 Fon: +44 1305 854000
 Fax: +44 1305 854288
 E-Mail: sales@waeco.co.uk

Overseas + Middle East

AUS **WAECO Pacific Pty. Ltd.**
 1 John Duncan Court
 Varsity Lakes QLD 4227
 Fon: +61 7 55076000
 Fax: +61 7 55221003
 E-Mail: sales@waeco.com.au

HK **WAECO Impex Ltd.**
 Headquarters
 Suites 3210-12 · 32/F · Tower 2
 The Gateway · 25 Canton Road
 Tsim Sha Tsui · Kowloon
 Hong Kong
 Fon: +852 2 4632750
 Fax: +852 24639067
 E-Mail: info@waeco.com.hk

ROC **WAECO Impex Ltd.**
 Taipei Office
 2 FL-3 · No. 56 Tunhua South Rd, Sec 2
 Taipei 106, Taiwan
 Fon: +886 2 27014090
 Fax: +886 2 27060119
 E-Mail: marketing@waeco.com.tw

UAE **WAECO Middle East FZCO**
 R/A 8, SD 6
 Jebel Ali, Dubai
 Fon: +971 4 8833858
 Fax: +971 4 8833868
 E-Mail: waeco@emirates.net.ae

USA **WAECO USA, Inc.**
 8 Heritage Park Road
 Clinton, CT 06413
 Fon: +1 860 6644911
 Fax: +1 860 6644912
 E-Mail: customercare@waecousa.com

 **www.waeco.com**

3.03.07.01241 01/2006