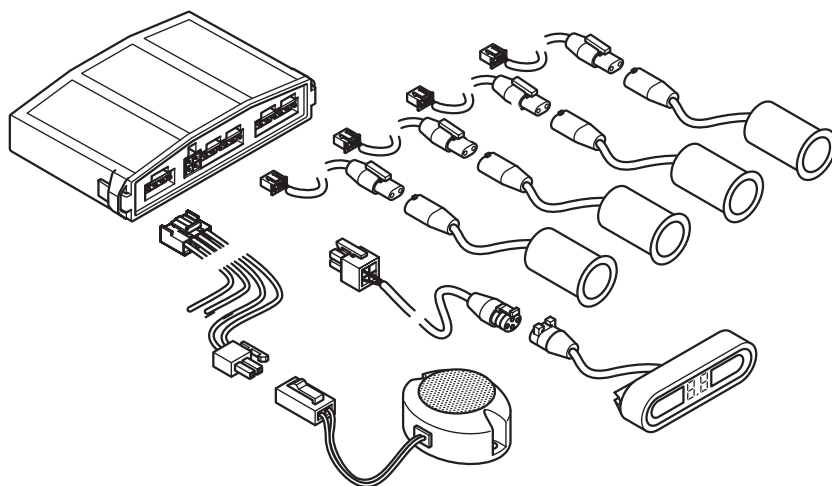


WAECO

mobile solutions



MagicWatch MWE850

D 10 Einparkhilfe
Montage- und Bedienungsanleitung

GB 30 Parking aid
Installation and Operating Manual

F 48 Aide au stationnement
Instructions de montage et de service

E 67 Sistema de ayuda para aparcar
Instrucciones de montaje y de uso

I 88 Ausilio per il parcheggio
Istruzioni di montaggio e d'uso

NL 108 Inparkeerhulp
Montagehandleiding en
gebruiksaanwijzing

DK 127 Parkeringshjælp
Monterings- og betjeningsvejledning

S 145 Parkeringshjälp
Monterings- och bruksanvisning

N 163 Parkeringsassistent
Monterings- og bruksanvisning

FIN 181 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

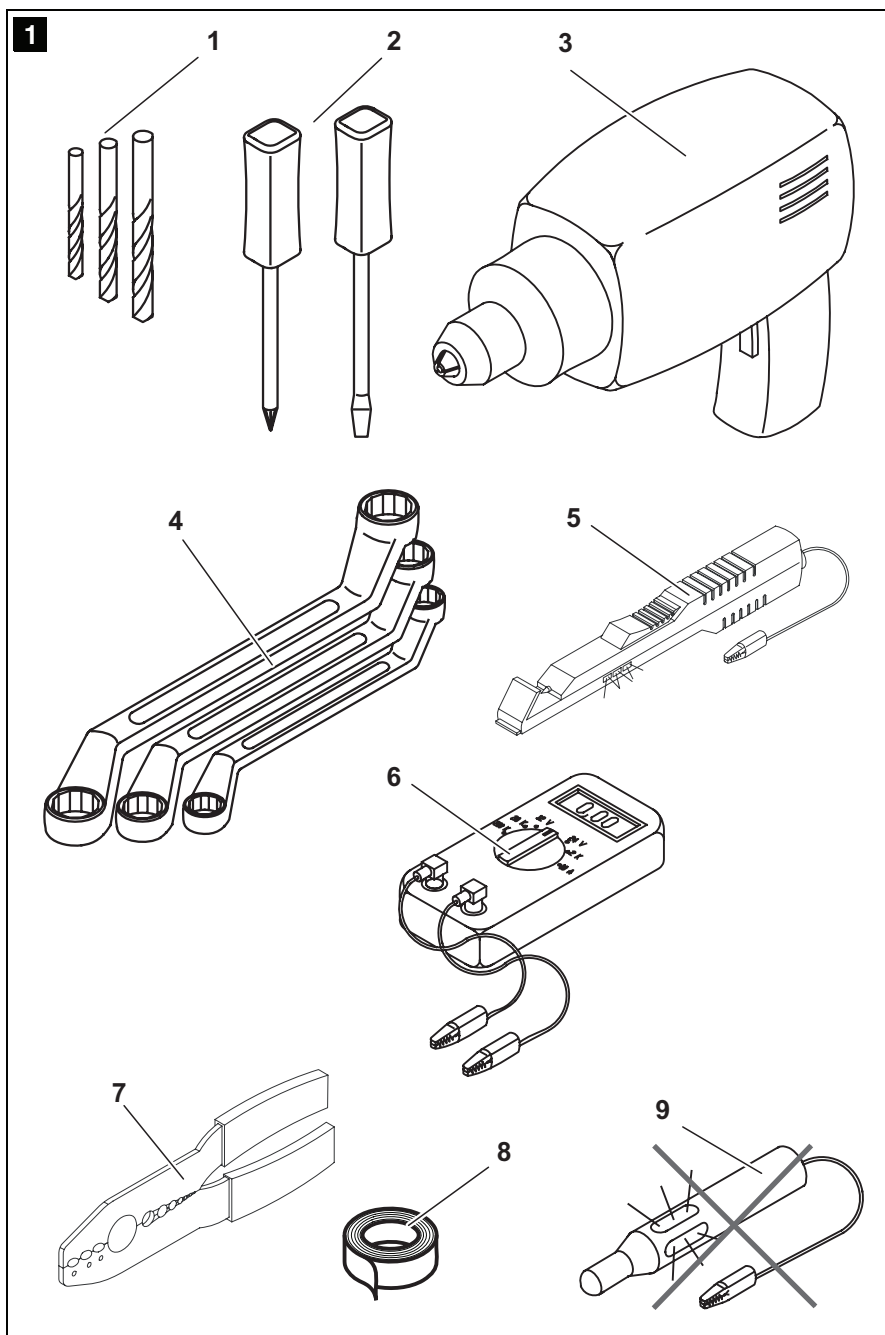
N

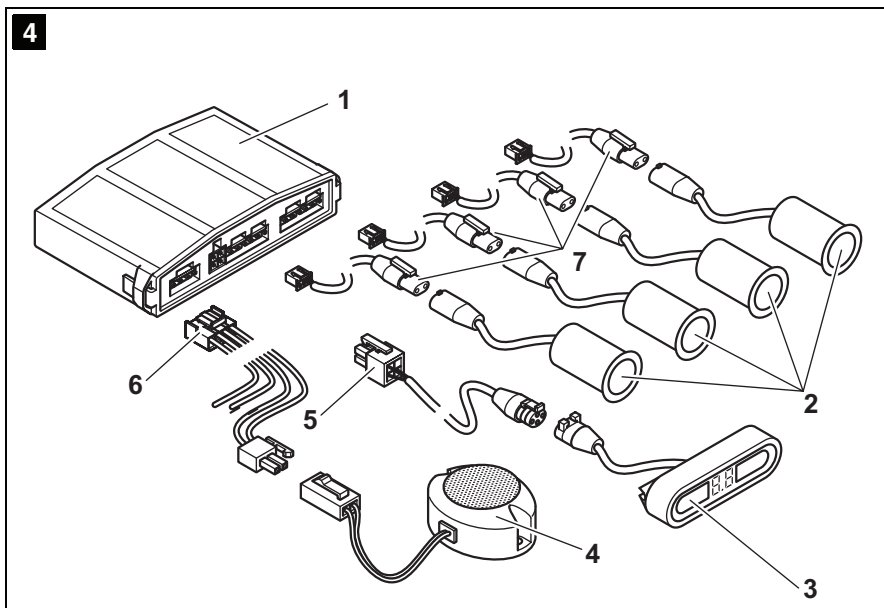
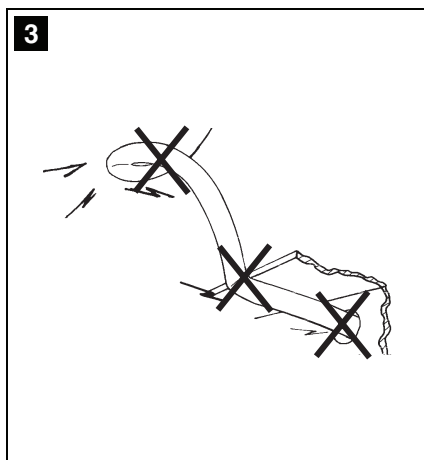
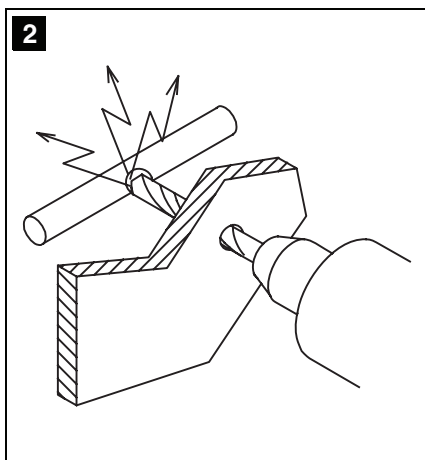
Be om mer informasjon om det rikholdige produktutvalget fra WAECO. Bestill vår katalog gratis uforbindtlig på Internettadressen: www.waeco.com

FIN

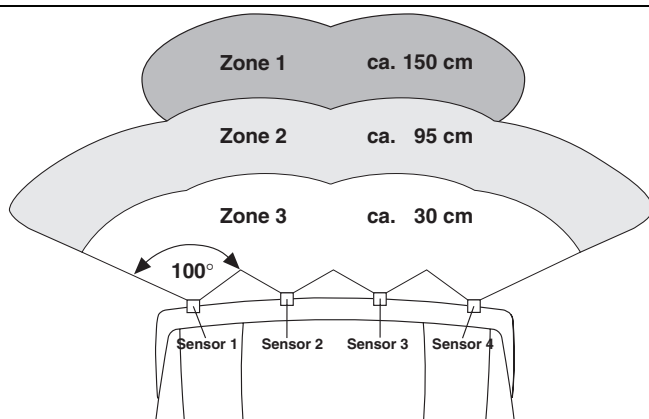
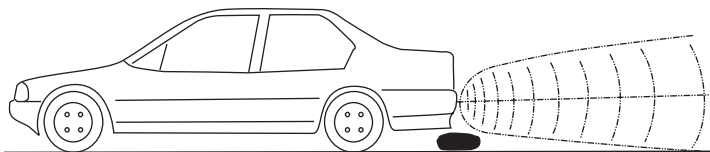
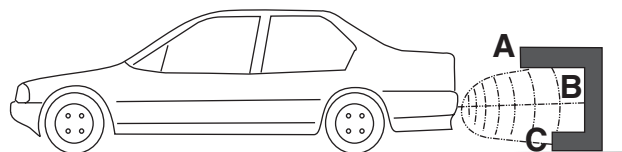
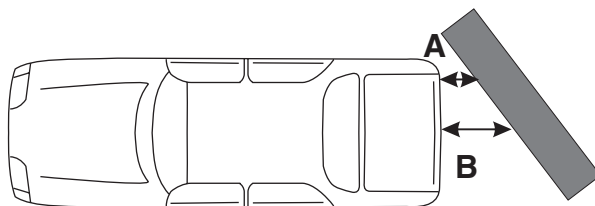
Pyytäkää lisää tietoja WAECO:n kattavista tuotevalikoimista. Tilatkaa tuotekuvastomme maksutta ja sitoumuksetta internet-osoitteesta: www.waeco.com

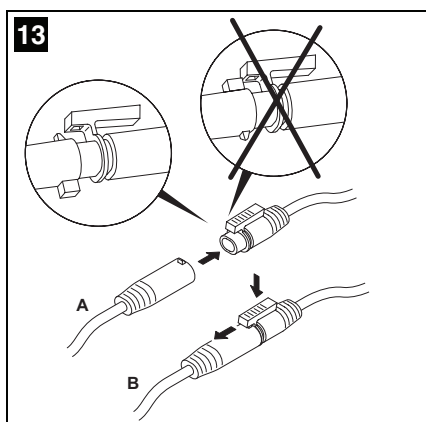
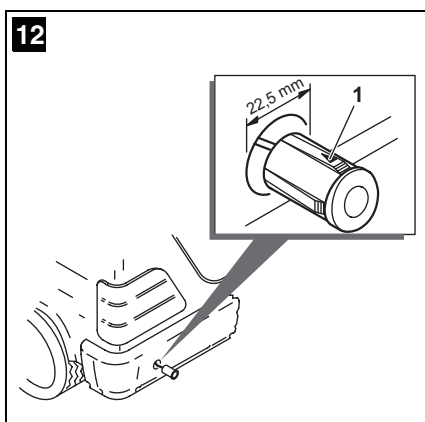
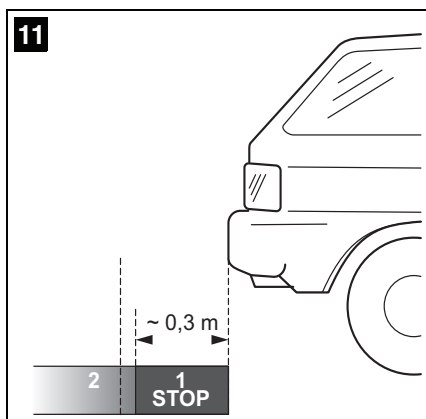
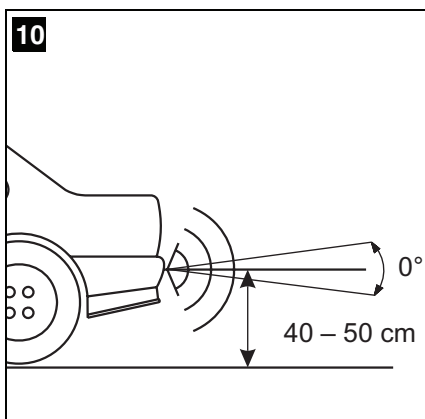
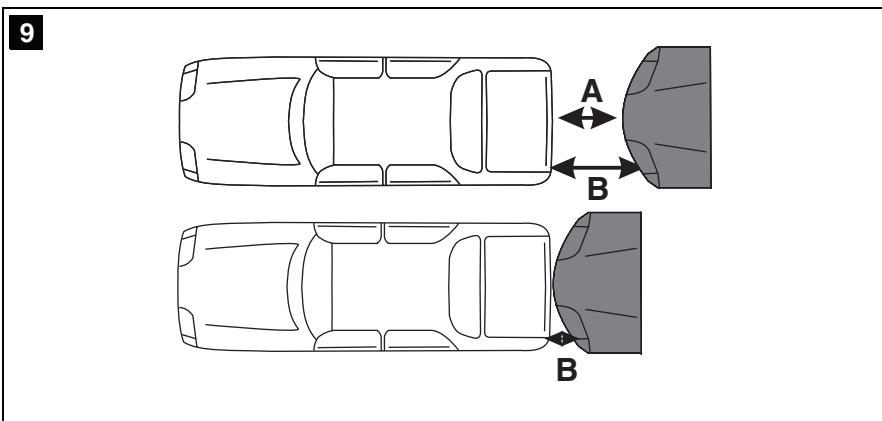
MagicWatch MWE850





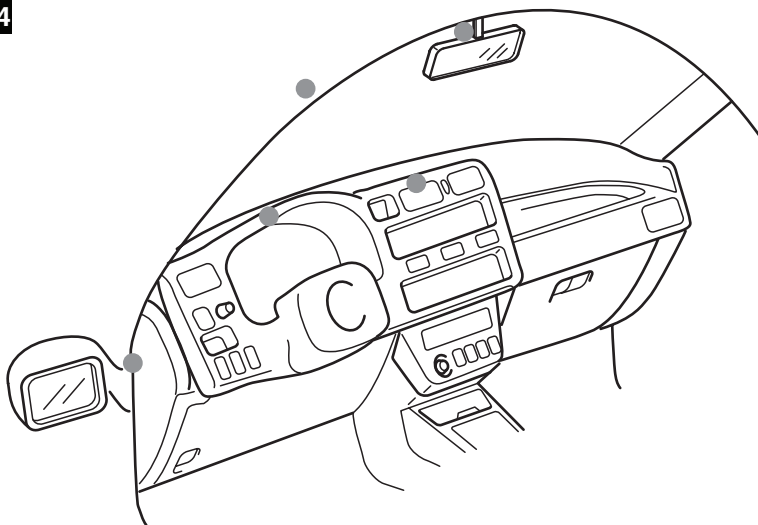
MagicWatch MWE850

5**6****7****8**

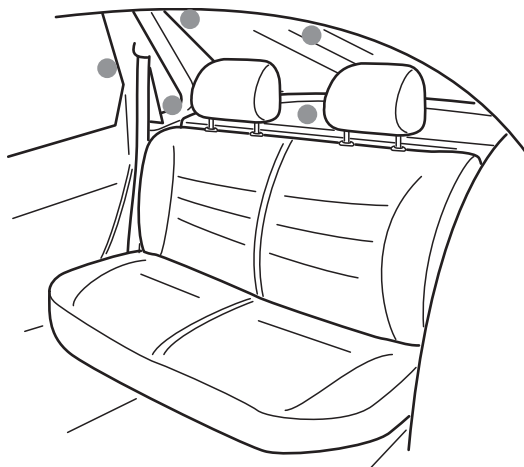


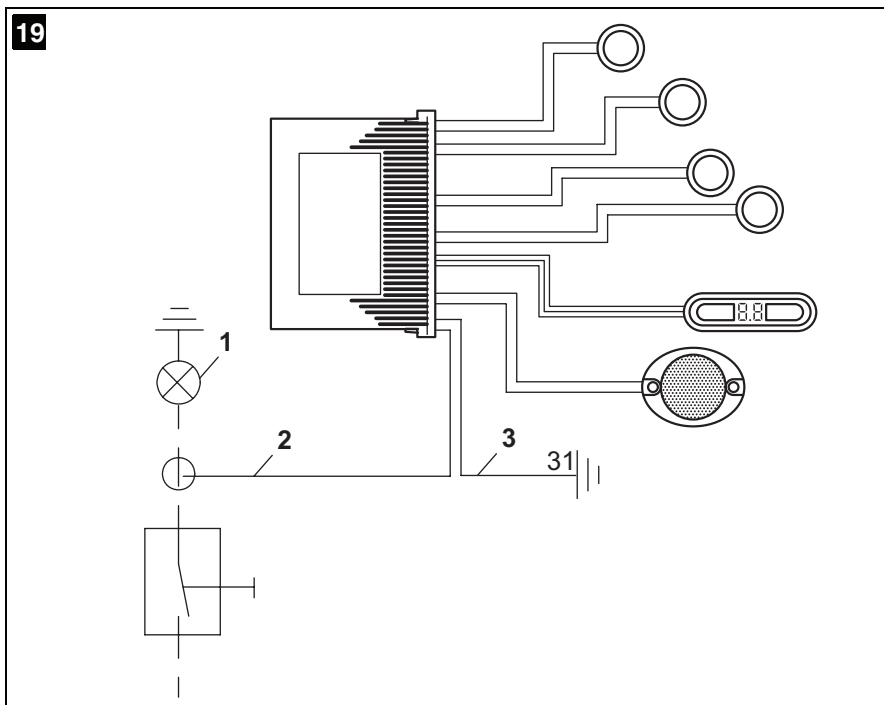
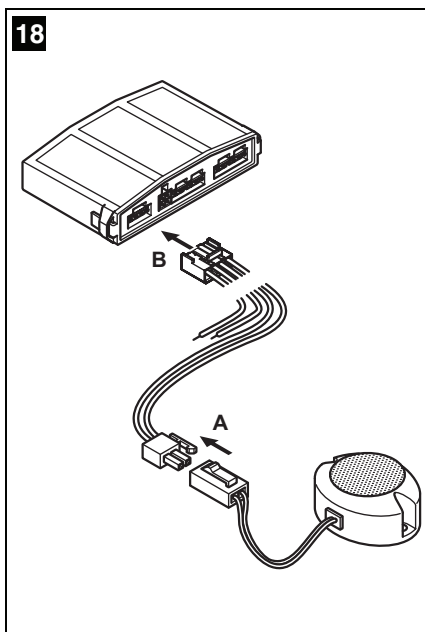
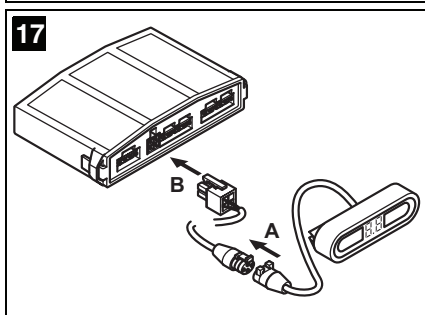
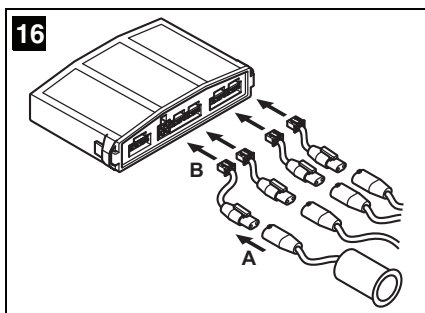
MagicWatch MWE850

14



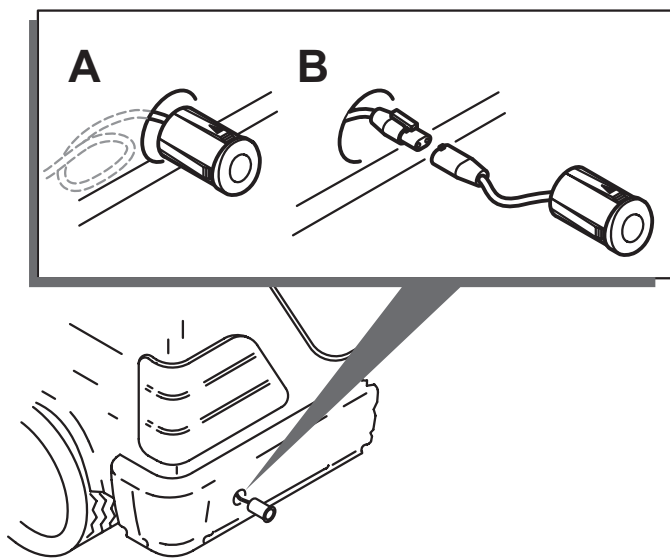
15





MagicWatch MWE850

20



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.

Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zur Benutzung der Anleitung	11
2	Sicherheits- und Einbauhinweise	11
3	Lieferumfang	14
4	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	15
5	Technische Beschreibung	15
6	MWE850 montieren	18
7	Funktion testen	25
8	MWE850 benutzen	26
9	MWE850 pflegen und reinigen.	27
10	Fehler suchen	27
11	Gewährleistung	28
12	Entsorgung.	28
13	Technische Daten	29

1 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 Personen- oder 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.

2 Sicherheits- und Einbauhinweise

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

**Achtung!**

WAECO International übernimmt keine Haftung für Schäden aufgrund folgender Punkte:

- Montagefehler,
- Beschädigungen am Gerät durch mechanische Einflüsse und Überspannungen,
- Veränderungen am Gerät ohne ausdrücklicher Genehmigung von WAECO International,
- Verwendung für andere als die in der Anleitung beschriebenen Zwecke.

**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 (siehe Abb. 1.7, Seite 3) 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 von MWE850 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. 2, Seite 4).

Beachten Sie folgende Hinweise bei der Arbeit an elektrischen Teilen:

- Benutzen Sie zum Prüfen der Spannung in elektrischen Leitungen nur eine Diodenprüflampe (siehe Abb. 1.5, Seite 3) oder ein Voltmeter (siehe Abb. 1.6, Seite 3).
Prüflampen mit einem Leuchtkörper (siehe Abb. 1.9, Seite 3) 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. 3, Seite 4).
- 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.
- Montieren Sie die Sensoren möglichst nicht direkt über das Endrohr Ihrer Auspuffanlage. Ansonsten kann es zu Fehlern bei der Anzeige kommen.
- 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.
- MWE850 soll Sie zusätzlich unterstützen, d. h. das Gerät entbindet Sie nicht von Ihrer besonderen Vorsichtspflicht beim Rückwärtsfahren.
- MWE850 kann Sie nur bei langsamer Rückwärtsfahrt (Rangiergeschwindigkeit) rechtzeitig warnen.
- Entfernen Sie Schnee, Eis oder Schmutz von den Sensoren, um Funktionsbeeinträchtigungen zu vermeiden.

3 Lieferumfang

Nr. in Abb. 4, Seite 4	Menge	Bezeichnung	Artikel-Nr.
1	1	Steuerelektronik	MWZ-850
2	4	Ultraschall-Sensoren	MWSE-2
3	1	Display	MWD-150
4	1	Piezo-Lautsprecher	MWL-2
5	1	Verlängerungskabel Display	MWCD-2
6	1	Verlängerungskabel Lautsprecher	MWLVC-1
7	4	Verlängerungskabel Sensoren	MWCC-2
–	1	Kernbohrer (22,5 mm)	–

**Hinweis**

Der Pappräger der Sensoren dient als Lackierhilfe.

4 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

MagicWatch MWE850 (Artikelnummer: MWE-850-4DSM) ist eine Einparkhilfe auf Ultraschallbasis. Es überwacht beim Rückwärtsfahren den Raum hinter dem Fahrzeug und warnt optisch und akustisch vor Hindernissen, die durch das Gerät erfasst werden.

MWE850 stellt eine Unterstützung beim Rückwärtsfahren dar, es entbindet Sie jedoch **nicht** von der **besonderen Vorsichtspflicht beim Rückwärtsfahren**.

MWE850 ist zum Einbau in Pkws ausgelegt.

5 Technische Beschreibung

5.1 Funktionsbeschreibung

MagicWatch MWE850 besteht aus vier Einbausensoren, einem Steuergerät, einem Display als optischem Signalgeber und einem Piezo-Lautsprecher als akustischem Signalgeber. Der Piezo-Lautsprecher wird im Bereich der Hutablage oder Kofferraumabdeckung montiert. Das Display kann auf dem Armaturenbrett, über dem Rückspiegel an der Windschutzscheibe oder im Bereich der Kofferraumabdeckung montiert werden.

Die Entfernungsmessung basiert auf dem Echo-Laufzeit-Prinzip. Die vier 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.

Die Funktion DSM (Digital Signal Memory) erstellt bei der Messung ein Raumprofil, in dem kleine feststehende Objekte (z.B. Anhängerkupplungen) enthalten sind. Dadurch werden diese nicht als Hindernis angezeigt. Erst wenn das System eine Änderung des Raumprofils feststellt, wird ein Hindernis signalisiert.

Das Display signalisiert die Position des Hindernisses über zwei LEDs. Eine Ziffernanzeige zeigt die Entfernung in 10 cm-Schritten an.

Die Sensoren werden in den Stoßfänger eingebaut. Die Sensoren dürfen lackiert werden. WAECO empfiehlt die Lackierung der Sensoren von einer Fachwerkstatt vornehmen zu lassen.

Da die Sensoren mit eigenen Verstärkern ausgestattet sind, können Sie die Verbindung zwischen Sensor und Steuergerät auf eine Gesamtlänge von bis zu 10 m verlängern.



Verwenden Sie ausschließlich WAECO-Kabel.
Andernfalls ist **kein** einwandfreier Betrieb gewährleistet.

Defekte Sensoren können Sie ohne Demontage des Stoßfängers austauschen. Hierzu gibt es eine Steckverbindung kurz hinter dem Sensor.

5.2 Erfassungsbereich

Der Erfassungsbereich von MWE850 ist in drei Zonen aufgeteilt (siehe Abb. 5, Seite 5):

- **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 MWE850 Objekte nicht wahrnimmt oder aufgrund ihrer physikalischen Beschaffenheit den Abstand nicht korrekt signalisiert.
Beachten Sie hierzu die folgenden vier Beispiele.

Beispiel 1 (siehe Abb. 6, Seite 5)

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

Beispiel 2 (siehe Abb. 7, Seite 5)

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. 8, Seite 5)

Bei schrägen Hindernissen wird der kürzeste Abstand A signalisiert.

Beispiel 4 (siehe Abb. 9, Seite 6)

Im dargestellten Fall wird MWE850 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 MWE850 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 MWE850 automatisch die Entfernung zum nächsten Objekt an. Das bedeutet, der Piezo-Lautsprecher springt dann von der schnellen in die mittlere Tonfolge um und das Display zeigt eine größere Entfernung an.

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

Am Fahrzeug angebrachte kleine Objekte (z.B. Anhängerkupplungen) werden aufgrund der DSM-Funktion nicht als Hindernis erkannt. In der Regel ragen sie nicht weiter als 0,3 m über die Sensoren hinaus. Sie befinden sich damit innerhalb des Nahbereichs (Zone 3) von bis zu 0,3 m, in der MWE850 eine Stopp-Warnung ausgibt und Sie anhalten sollten (siehe Abschnitt „Funktion testen“ auf Seite 25).

**Achtung!**

Wenn Ladegut oder Objekte am Fahrzeug über den Nahbereich von 0,3 m herausragen, besteht Unfallgefahr. Ein Hindernis kann mit dem Ladegut oder dem Objekt kollidieren, bevor es von den Sensoren im Nahbereich erfasst wird und MWE850 eine Stopp-Warnung ausgibt (siehe Abb. 11, Seite 6).

6 MWE850 montieren

6.1 Benötigtes Werkzeug

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

- Satz Bohrer (siehe Abb. 1.1, Seite 3)
- Bohrmaschine (siehe Abb. 1.2, Seite 3)
- Schraubendreher (siehe Abb. 1.3, Seite 3)
- Satz Ring- oder Maulschlüssel (siehe Abb. 1.4, Seite 3)

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

- Diodenprüflampe (siehe Abb. 1.5, Seite 3) oder Voltmeter (siehe Abb. 1.6, Seite 3)
- Krimpzange (siehe Abb. 1.7, Seite 3)
- Isolierband (siehe Abb. 1.8, Seite 3)
- Ggf. Kabeldurchführungstüllen

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

6.2 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. 1,5 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 mindestens 40 cm und maximal 50 cm betragen (siehe Abb. 10, Seite 6).
- Der Montageort sollte möglichst eben sein, damit der Deckring des Sensors auf dem Stoßfänger liegt.

Der Sensor ist mit einem Montagewinkel von ca. $+5^\circ$ vertikal voreingestellt. Der Deckring wird dafür nach unten dicker.

Beachten Sie, dass die Sensoren eine bestimmte Ausrichtung haben müssen. Die Oberseite des Sensors ist mit einem ▼ markiert (siehe Abb. 12.1, Seite 6).

- Montieren Sie die Sensoren gleichmäßig verteilt über die gesamte Fahrzeugbreite, um eine optimale Überwachung zu gewährleisten.
- Die Sensoren dürfen lackiert werden. WAECO empfiehlt die Lackierung der Sensoren von einer Fachwerkstatt vornehmen zu lassen.

Gehen Sie bei der Montage wie folgt vor:

- Wählen Sie einen Montageplatz am Stoßfänger, der möglichst senkrecht zur Straßenoberfläche liegt (siehe Abb. 12, Seite 6).



Beachten Sie bei der Montage der Sensoren, dass die Kupplung der Zuleitung außerhalb der Bohrung erreichbar ist. So wird sichergestellt, dass Sie bei einem eventuellen Austausch der Sensoren nicht den Stoßfänger demontieren müssen (Abb. 20, Seite 9).

- Sollte ein Sensorkabel nicht lang genug sein, können Sie Verlängerungskabel mit einer Länge von einem Meter (MWCS-1) als Zubehör bestellen.



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.

- Bohren Sie für jeden Sensor ein Loch mit einem Durchmesser von 22,5 mm in den Stoßfänger (22,5 mm Kernbohrer im Lieferumfang).

- Schrägen Sie die Bohrung für eine bessere Passgenauigkeit unten auf der Stoßfängerinnenseite etwas ab. Das Sensorgehäuse kann nun leicht schräg nach unten eingeschoben werden.
- Führen Sie die Kabel der Sensoren durch die entsprechende Bohrung.
- Stecken Sie jeden Sensor in die entsprechende Bohrung, bis er einrastet.

6.3 Verlängerungskabel der Sensoren verlegen

Beachten Sie beim Verlegen der Verlängerungskabel, dass diese

- nicht stark geknickt oder verdreht werden,
- nicht an Kanten scheuern,
- nicht ohne Schutz durch scharfkantige Durchführungen verlegt werden (siehe Abb. 3, Seite 4).
- Die Steckverbinder müssen gepolt verbunden werden. Ein Sperrstift verhindert die Verpolung (siehe Abb. 13 A, Seite 6).
- Achten Sie darauf, dass die Verriegelung einrastet (siehe Abb. 13 A, Seite 6). Nur so ist ein störungsfreier Betrieb möglich.
Zum **Lösen der Verbindung** drücken Sie auf den Halter und ziehen Stecker und Buchse auseinander (siehe Abb. 13 B, Seite 6).
- Sollte ein Sensorkabel nicht lang genug sein, können Sie Verlängerungskabel mit einer Länge von einem Meter (MWCS-1) als Zubehör bestellen.



Hinweis!

Die Verlängerungskabel sind markiert: L (Links), CL (Mitte Links), R (Rechts), CR (Mitte Rechts).

Diese Markierung dient zur Orientierung beim Anschluss an die Steuerelektronik, damit eine korrekte Anzeige am Display gewährleistet ist.



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 Verlängerungskabel in den Kofferraum möglichst vorhandene Gummistopfen.
Wenn keine Gummistopfen vorhanden sind, fertigen eine entsprechende Bohrung von ca. Ø 13 mm an, und setzen Sie eine Kabeldurchführungstülle ein.



Hinweis!

Ziehen Sie die Stecker der Verlängerungskabel durch die Kabeldurchführungstülle, bevor Sie die Tülle in die Karosserie einsetzen.

- Verlegen Sie die Verlängerungskabel so in den Kofferraum, dass sie unter keinen Umständen beschädigt werden können (z. B. durch Steinschlag).
- Befestigen Sie die Verlängerungskabel sorgfältig hinter der Stoßstange.
- Stecken Sie die Stecker der Sensoren in die Buchsen der betreffenden Verlängerungskabel (siehe Abb. 16 A, Seite 8).

6.4 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 Steuerelektronik darf keiner Feuchtigkeit ausgesetzt sein.



Hinweis!

Die Verlängerungskabel sind markiert: L (Links), CL (Mitte Links), R (Rechts), CR (Mitte Rechts).

Diese Markierung dient zur Orientierung beim Anschluss an die Steuerelektronik, damit eine korrekte Anzeige am Display gewährleistet ist. Sie finden diese Markierung auch an der Steuerelektronik.



Die Stecker sind verpolungssicher: Sie können sie nur in einer Richtung auf den Anschluss stecken.

- Stecken Sie die Stecker der Verlängerungskabel der Sensoren in die entsprechenden Buchsen der Steuerelektronik (siehe Abb. 16 B, Seite 8). Achten Sie darauf, dass die Verriegelung einrastet.

6.5 Display befestigen

Berücksichtigen Sie folgende Hinweise bei der Auswahl des Montageortes für das Display:

- Beachten Sie die Länge des Displaykabels.
Beachten Sie, dass bei Fahrzeugen mit großer Heckklappe die Kofferraumabdeckung mit hochschwenkt.
- Das Display soll gut sichtbar sein, wenn Sie rückwärts fahren.
- Das Display darf durch Gegenstände, die auf die Kofferraumabdeckung gelegt werden, nicht verdeckt oder beschädigt werden.
- Montieren Sie das Display so, dass keine Verletzungsgefahr besteht, zum Beispiel bei scharfem Abbremsen.
- Die kleine Bauform ermöglicht die Platzierung an vielen Stellen im Fahrzeug.

Sinnvolle Positionen vorne sind (siehe Abb. 14, Seite 7):

- über dem Rückspiegel
- am Armaturenbrett
- am Himmel
- an der Scheibe neben dem Seitenspiegel

Sinnvolle Positionen hinten sind (siehe Abb. 15, Seite 8):

- auf der Kofferraumabdeckung
- am Himmel
- neben dem Fenster
- an der C-Säule

- Ziehen Sie die Schutzfolie ab und kleben Sie das Display an geeigneter Stelle an.

**Hinweis!**

Die Verlängerungskabel sind markiert: L (Links) und R (Rechts). Diese Markierung dient zur Orientierung beim Anschluss an die Steuerelektronik, damit eine korrekte Anzeige am Display gewährleistet ist. Sie finden diese Markierung auch an der Steuerelektronik.



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

- Stecken Sie den Stecker des Displays in die Buchse des Verlängerungskabels (siehe Abb. 17 A, Seite 8).
- Führen Sie das Verlängerungskabel zur Steuerelektronik, und stecken Sie die Steckbuchse des Verlängerungskabels dort auf den Anschluss der Steuerelektronik (siehe Abb. 17 B, Seite 8).

6.6 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 Länge des Lautsprecher-Kabels.
Beachten Sie, dass bei Fahrzeugen mit großer Heckklappe die Kofferraumabdeckung mit hochschwenkt.
- Der Piezo-Lautsprecher darf durch Gegenstände, die auf die Kofferraumabdeckung gelegt werden, nicht verdeckt oder beschädigt werden.
- Sie können die Lautstärke über den Schalter vorn am Lautsprecher in den Stufen „Aus“ (Off), „Leise“ (Lo) und „Laut“ (Hi) einstellen.
- Stecken Sie die Steckbuchse des Piezo-Lautsprechers auf den Stecker des Verlängerungskabels (siehe Abb. 18 A, Seite 8).
- Führen Sie das Verlängerungskabel zur Steuerelektronik, und stecken Sie die Steckbuchse dort auf den Anschluss der Steuerelektronik (siehe Abb. 18 B, Seite 8).
- Ziehen Sie die Schutzfolie ab und kleben Sie den Lautsprecher an ...
- oder befestigen Sie den Lautsprecher mit geeigneten Schrauben.

6.7 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. 19.2, Seite 8) der Steuerelektronik an die Plusleitung (+) des Rückfahrscheinwerfers (Abb. 19.1, Seite 8) an.
- Schließen Sie das schwarze Kabel (Abb. 19.3, Seite 8) an die Masseleitung (–) des Rückfahrscheinwerfers oder an Masse (Karosserie) an.

7 Funktion testen

Gehen Sie beim Funktionstest wie folgt vor:

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

Gehen Sie bei der Erstinbetriebnahme mit äußerster Vorsicht vor, und machen Sie sich mit den verschiedenen Tonfolgen vertraut.

Zone	Bedeutung (siehe Abb. 5, Seite 5)	Zugehörige Tonfolge	LEDs
1	Ab einer Entfernung von ca. 1,5 m (vom Sensor gemessen) erkennt MWE850 auftretende Hindernisse und signalisiert diese durch die grüne LED-Gruppe sowie durch den Piezo-Lautsprecher mit einer langsamen Tonfolge.	Bi Bi Bi	grün
2	Ab einer Entfernung von ca. 0,95 m (vom Sensor gemessen) springt MWE850 auf die gelbe LED-Gruppe und mittlere Tonfolge um.	Bi Bi Bi Bi Bi	gelb
3	Bei einer Entfernung von ca. 0,3 m (vom Sensor gemessen) und weniger springt MWE850 auf die rote LED-Gruppe und Dauerton 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.	Biiii...	rot



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

Das Gerät ist mit einer Diagnosefunktion ausgestattet: Bei **fehlerhaften** Sensoren ertönen bei Einlegen des Rückwärtsganges **drei kurze** Töne.

8 MWE850 benutzen

MWE850 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 und die grünen LEDs leuchten.

Beim rückwärtigen Heranfahren wird, je nachdem in welcher Zone Sie sich gerade befinden, die Tonfolge geändert und somit eine Entfernung signalisiert. (siehe Kapitel „Funktion testen“ auf Seite 25). Auch die Display-Anzeige ändert sich beim Wechseln der Zonen.

Gehen Sie bei der Erstinbetriebnahme äußerst vorsichtig vor, um sich mit der Entfernungsangabe durch die verschiedenen Tonfolgen und die Display-Anzeige 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.



Achtung!

Wenn Ladegut oder Objekte am Fahrzeug (z. B. Fahrradträger) über den Nahbereich von 0,3 m herausragen, besteht Unfallgefahr. Ein Hindernis kann mit dem Ladegut oder dem Objekt kollidieren, bevor es von den Sensoren im Nahbereich erfasst wird und MWE850 eine Stopp-Warnung ausgibt (siehe Abb. 11, Seite 6).

9 MWE850 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.

10 Fehler suchen

Gerät zeigt keine Funktion.

Die Anschlusskabel zum Rückfahrscheinwerfer haben keinen Kontakt oder sind vertauscht.

Der Stecker für das Display 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.

Defekter Sensor wird angezeigt (drei Töne bei Einlegen des Rückwärtsganges)

Wenn ein defekter Sensor angezeigt wird (siehe Kapitel „Funktion testen“ auf Seite 25), gehen Sie wie folgt vor:

- Stellen Sie das Fahrzeug in einem Abstand von etwa einem Meter vor ein großes Hindernis, z. B. Garagentor.
- Legen Sie den Rückwärtsgang ein.
- ✓ Die langsame Tonfolge ertönt (Zone 1, siehe Abb. 5, Seite 5), und die LEDs der intakten Sensoren leuchten grün auf.
- Stellen Sie sich nun nacheinander vor jeden Sensor.
- ✓ Die Tonfolge springt auf die schnelle Tonfolge. Am defekten Sensor ändert sich die Tonfolge **nicht**.

11 Gewährleistung

Es gelten unsere allgemeinen Garantiebedingungen. Sollte das Produkt defekt sein, schicken Sie es bitte an die WAECO-Niederlassung in Ihrem Land (Adressen siehe Rückseite der Anleitung) oder an Ihren Fachhändler. Zur Reparatur- bzw. Garantiebearbeitung müssen Sie folgende Unterlagen mitschicken:

- eine Kopie der Rechnung mit Kaufdatum,
- einen Reklamationsgrund oder eine Fehlerbeschreibung.

12 Entsorgung

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



Wenn Sie die MWE850 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 1,5 m
Ultraschallfrequenz:	40 kHz
Versorgungsspannung:	11 – 27 Volt DC
Stromaufnahme:	40 mA (Standbybetrieb) 250 mA (Signalbetrieb)
Betriebstemperatur:	–20 °C bis +70 °C
Lautstärke des Piezo-Lautsprechers:	100 dB (in 10 cm Abstand)



Die Sensoren dürfen lackiert werden. WAECO empfiehlt die Lackierung der Sensoren von einer Fachwerkstatt vornehmen zu lassen.

Ausführungen, dem technischen Fortschritt dienende Änderungen und Liefermöglichkeiten vorbehalten.

Zulassungen

Das Gerät hat die E13-Zulassung.



Please read this manual carefully before installing and starting up and store it in a safe place. If the system is resold, this instruction manual must be handed over to the purchaser along with the device.

Contents

1	Notes on using the instruction manual	31
2	Safety and installation instructions.	31
3	Scope of delivery	34
4	Proper use	35
5	Technical description	35
6	Installing MWE850	38
7	Testing functions	44
8	Using MWE850	45
9	Maintaining and cleaning MWE850	45
10	Searching for errors	46
11	Guarantee	46
12	Disposal	47
13	Technical data	47

1 Notes on using the instruction manual

**Caution!**

Safety instruction: failure to observe this instruction can cause material damage and impair the function of the device.

**Caution!**

Safety instruction relating to a danger from electrical current or voltage. Failure to observe this instruction can cause material damage or personal injury and impair the function of the device.

**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.

2 Safety and installation instructions

Please observe the prescribed safety instructions and stipulations from the vehicle manufacturer and service workshops.

**Caution!**

WAECO International will not be held liable for claims for damage resulting from the following:

- Installation errors
- Damage to the device resulting from mechanical influences and overvoltage
- Alterations to the device made without the explicit permission from WAECO International
- Usage for purposes other than those described in the installation manual.

**Warning!**

To prevent short circuits, always disconnect the negative terminal of the vehicle's electrical system before working on it.

If the vehicle has an additional battery, its negative terminal should also be disconnected.

**Warning!**

Insufficient supply line connections could result in short circuits which

- Cause cable fires
- Trigger the airbags
- Damage electronic control devices
- Cause electric functions to fail (indicators, brake light, horn, ignition, light).

Please observe the following instructions:

- When working on the following supply lines, only use insulated cable lugs, plugs and tab sleeves.
 - 30 (direct supply from positive battery terminal),
 - 15 (connected positive terminal, behind the battery),
 - 31 (return line from the battery, earth).

Do **not** use porcelain insulating clamps.

- Use a crimping tool (see fig. 1.7, page 3) to connect the cables.
- When connecting to supply line 31 (earth)
 - Screw the cable to the cable lug and gear disc to the vehicle's earth bolt or
 - With a cable lug and a self-tapping screw to the bodywork sheet metal.

Ensure that there is a good earth connection.

When the negative terminal of the battery is disconnected, all volatile memories in the convenience electronics lose the stored data.

- The following data must be set again, depending on vehicle equipment:
 - Radio code
 - Vehicle clock
 - Timer
 - On-board computer
 - Seat position

You can find instructions for making these settings in the appropriate operating instructions.

Observe the following instructions during installation:

- Secure the parts of the MWE850 system installed in the vehicle in such a way that they cannot become loose under any circumstances (sudden braking, accidents) and cause **injuries to the occupants** of the vehicle.
- To prevent damage, when drilling ensure that there is sufficient room for the drill head to emerge once the hole has been made (see fig. 2, page 4).

Observe the following instructions when working with electrical parts:

- When testing the voltage in electrical cables, only use a diode test lamp (see fig. 1.5, page 3) or a voltmeter (see fig. 1.6, page 3).
Test lamps with an illuminant (see fig. 1.9, page 3) take up voltages which are too high and which can damage the vehicle's electronic system.
- When making electrical connections, ensure that
 - They are not kinked or twisted
 - They do not rub on edges
 - They are not laid in sharp edged ducts without protection (see fig. 3, page 4).
- Insulate all connections.
- Secure the cables against mechanical wear with cable binders or insulating tape, for example to existing cables.

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.
- Whenever possible, do not mount the sensors directly above the end of the exhaust. Otherwise errors in the display may result.
- Observe the applicable legal regulations.
- The sensors may not cover signal lamps.
- When reversing, make sure no other road users can be injured.
- Physical reflection properties mean you may not be able to recognise critical obstacles.
- MWE850 is designed merely as an additional aid, which means it does not release you of the duty of taking due care when reversing.
- MWE850 can only provide a warning in time if you reverse slowly (at parking speed).
- Remove any snow, ice or dirt from the sensors so that the function is not impaired.

3 Scope of delivery

No. in fig. 4, page 4	Quantity	Description	Item number
1	1	Control electronics	MWZ-850
2	4	Ultrasonic sensors	MWSE-2
3	1	Display	MWD-150
4	1	Piezoelectronic speaker	MWL-2
5	1	Display extension cable	MWCD-2
6	1	Speaker extension cable	MWLVC-1
7	4	Sensor extension cable	MWCC-2
—	1	Core bit (22.5 mm)	—



Note

Use the cardboard packaging of the sensors as a painting aid.

4 Proper use

MagicWatch MWE850 (item number: MWE-850-4DSM) is an ultrasonic reverse warning system. When reversing, it monitors the space behind the vehicle and provides an audible and visible warning signal for any obstacles it detects.

Since MWE850 is designed merely as an additional aid for reversing, it does **not relieve you of the duty to take proper care when reversing.**

MWE850 is designed for installation in cars.

5 Technical description

5.1 Functional description

MagicWatch MWE850 consists of four built-in sensors, a display for visual warning signals, and a piezoelectronic speaker for audible warning signals. The piezoelectronic speaker is fitted on the parcel shelf or boot cover. The display can be mounted on the dashboard, on the rear view mirror on the windscreen or on the boot cover.

It measures distances based on the echo time principle. The four sensors constantly emit ultrasonic signals when you reverse.

The sensors contain both transmitters and receivers, and capture any ultrasonic signals reflected by obstacles. The distance to the obstacle is calculated using the echo time, and signalled by the speaker using a sequence of impulse tones. The closer the obstacle approaches, the faster the succession of warning tones.

The DSM (digital signal memory) function creates a space profile during the measurement, which records any small fixed objects (such as trailer couplings). This means these are not signalled as obstacles. The system only signals an obstacle when the space profile changes.

The display signals the position of the obstacle using two LEDs. A numerical display shows the distance in 10 cm increments.

The sensors are installed on the bumper. The sensors may be painted. WAECO recommends having the sensors painted by a specialist workshop.

Since the sensors are equipped with their own amplifiers, you can extend the connection between the sensors and the controller to up to 10 m.



Only use WAECO cables.
Otherwise, proper operation **cannot** be guaranteed.

Defective sensors can be replaced without removing the bumper. There is a plug connector just behind the sensor for this.

5.2 Detection range

The detection range of MWE850 is divided into three zones (see fig. 5, page 5):

- **Zone 1**

This zone is the first limit range. Small or objects with poor reflective characteristics are sometimes not detected in this zone.

- **Zone 2**

Nearly all objects are displayed in this zone.

- **Zone 3**

Nearly all objects are displayed in this zone, but some objects may come into the blind spot of the sensors.



Situations may arise where MWE850 does not detect objects or fails to signal their distance correctly, due to their physical characteristics.

Note the four following examples.

Example 1 (see fig. 6, page 5)

Objects which do not enter the detection area of the sensors cannot be recorded.

Example 2 (see fig. 7, page 5)

The distance to objects with large gaps in them may not be correctly signalled. In the example, A is not signalled, but only B or C instead.

Example 3 (see fig. 8, page 5)

For diagonal obstacles, the shortest distance A is signalled.

Example 4 (see fig. 9, page 6)

In this case, MWE850 displays the distance A. As the vehicle approaches the audible indicator goes over to the stop zone, and as it approaches further, the distance A goes into the blind spot, so that MAGIC WATCH signals the distance from point B.

**Caution!**

As these four examples show, situations can arise where the device fails to display an object or does not display the shortest distance.

The device does **not** relieve you of your obligation to **take special care when reversing**. Therefore, always be extremely careful when reversing.

If an object enters the blind spot of the sensors, MWE850 automatically shows the distance to the next object. This means the piezo-electronic speaker changes from fast to medium beeps and the display shows a different distance.

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

The DSM function ensures that objects attached to the vehicle (such as trailer couplings) are not classified as obstacles. As a rule they do not protrude more than 0.3 m over the sensors. They are therefore in the close area (zone 3) of up to 0.3 m, in which MWE850 gives a stop warning and where you should stop (see the "Testing functions" on page 44 section).

**Caution!**

If loads or objects on the vehicle protrude over the close area of 0.3 m, there is a danger of accidents. An obstacle can collide with the load or the object before it is detected by the sensors in the close area and MWE850 gives a stop warning (see fig. 11, page 6).

6 Installing MWE850

6.1 Tools required

For **installation and assembly** you require the following tools:

- Drill bit set (see fig. 1.1, page 3)
- Drill (see fig. 1.2, page 3)
- Screwdriver (see fig. 1.3, page 3)
- Set of ring or open-ended spanners (see fig. 1.4, page 3)

For making and testing the **electrical connection** the following tools are required:

- Diode test lamp (see fig. 1.5, page 3) or Voltmeter (see fig. 1.6, page 3)
- Crimping tool (see fig. 1.7, page 3)
- Insulating tape (see fig. 1.8, page 3)
- Cable bushing sleeves, if required

To **secure the controller and the cable** you may require additional screws and cable binders.

6.2 Fitting the sensors



The sensors must be correctly aligned for the device to work. If these point to the ground, bumps in the ground may be interpreted as obstacles. If they point too far up, obstacles will not be detected.

Note the following information during installation:

- The maximum range is approximately 1.5 m.
- So that the corners of the vehicle (indicator lights etc.) can be monitored, the sensor should not be fitted more than 0.3 m away from them.
- The distance from the sensors to the ground must be between 40 cm and 50 cm (see fig. 10, page 6).
- The installation location should be as flat as possible so that the cover ring of the sensor is on the bumper.

The sensor is preset to have a vertical installation angle of approximately $+5^\circ$. This means that the cover ring is thicker at the bottom.

Note that the sensors must be aligned in a particular direction. The top of the sensor is marked with a ▼ (see fig. 12.1, page 6).

- Fit the sensors at regular intervals along the total width of the vehicle in order to guarantee the optimum monitoring.
- The sensors may be painted. WAECO recommends having the sensors painted by a specialist workshop.

The installation procedure is as follows:

- Choose an installation location on the bumper which is as perpendicular to the road surface as possible (see fig. 12, page 6).



When fitting the sensors, make sure that the coupling of the supply line can be reached outside the hole. This ensures that if you have to replace the sensors you do not have to take off the bumper (fig. 20, page 9).

- If the sensor cable is not long enough, you can order one-metre extension cables (MWCS-1) as accessories.



Caution!

Before making any drill holes, ensure that no electrical cables or other parts of the vehicle can be damaged by drilling, sawing and filing.

- For each sensor, drill a hole in the bumper with a diameter of 22.5 mm (22.5 mm core bit supplied).
- For a more accurate fit, slant the drill downwards slightly when drilling the hole on the inside of the bumper. The sensor cover can now be easily inserted at a downward angle.
- Guide the cables of the sensors through the corresponding hole.
- Insert each sensor into the corresponding drill hole until it latches into place.

6.3 Laying the sensor extension cables

When laying cables, ensure that:

- They are not kinked or twisted
- They do not rub on edges
- They are not laid in sharp edged ducts without protection (see fig. 3, page 4).
- The plugs must be connected with the correct polarity. A blocking pin prevents reverse polarity (see fig. 13 A, page 6).
- Make sure the locking pin catches (see fig. 13 A, page 6). Only then is trouble-free operation guaranteed.
To **release the connection** press the holder and pull the plug and socket apart (see fig. 13 B, page 6).
- If the sensor cable is not long enough, you can order one-metre extension cables (MWCS-1) as accessories.



Note

The extension cables are marked: L (left), CL (centre left), R (right), CR (centre right).

This marking helps you connect them to the control electronics to ensure that the display is correct.



Caution!

Before making any drill holes, ensure that no electrical cables or other parts of the vehicle can be damaged by drilling, sawing and filing.

- Take suitable precautions to protect holes made in the bodywork from water penetration, for example by spraying the cable and the sleeve with sealant.
- Where possible, use existing rubber bungs in the boot for laying the extension cables.
If there are no rubber bungs, make a suitable hole with a diameter of around 13 mm and insert a cable sleeve.



Note

Pull the plugs of the extension cables through the cable sleeve before inserting the sleeve in the body work.

- Lay out the extension cables in the boot so that they cannot be damaged under any circumstances (e.g. by flying grit).
- Carefully fasten the extension cables behind the bumper.
- Insert the sensor plugs into the sockets of the corresponding extension cables (see fig. 16 A, page 8).

6.4 Fastening the control electronics

Note the following information when selecting a place to fit the control electronics:

- Note the length of the sensor cables.
- The control electronics may not be damaged if you have luggage or objects in the boot.
- Fasten the control electronics to a suitable place in the boot.



The control electronics should not be exposed to any moisture.



Note

The extension cables are marked: L (left), CL (centre left), R (right), CR (centre right).

This marking helps you connect them to the control electronics to ensure that the display is correct. These markings can also be found on the control electronics.



The plug polarities cannot be reversed: They can only be plugged into the connection in one way.

- Insert the plugs of the sensor extension cables into the corresponding sockets on the control electronics (see fig. 16 B, page 8).
Make sure the locking pin catches.

6.5 Fastening the display

Note the following information when selecting a place to fit the display:

- Note the length of the display cable.
Note that the boot cover swings upwards on vehicles that have a big tail-gate.
- The display must be easily visible when you are reversing.
- The display must not be covered or damaged by any objects placed on the boot cover.
- Fit the display so that there is no danger of injury, for example when sharply braking.
- Its compact design means it can be fitted in many places in the vehicle.

Good positions at the front are (see fig. 14, page 7):

- Above the rear view mirror
- On the dashboard
- On the ceiling
- On the window beside the wing mirror

Good positions to the rear are (see fig. 15, page 8):

- On the boot cover
- On the ceiling
- Next to the window
- On the C pillar

- Pull off the protective foil and stick the display in a suitable position.



Note

The extension cables are marked: L (left) and R (right). This marking helps you connect them to the control electronics to ensure that the display is correct. These markings can also be found on the control electronics.



The polarity of the socket cannot be reversed: They can be only be plugged into the connection in one way.

- Insert the display plug into the socket of the corresponding extension cable (see fig. 16 A, page 8).
- Guide the extension cable to the control electronics and insert the socket of the extension cable into the connection on the control electronics (see fig. 16 B, page 8).

6.6 Installing the speaker on the boot cover

The piezoelectronic speaker should be glued to or mounted on a suitable place on the boot cover.

Note the following information when selecting the installation location for the piezoelectronic speaker:

- Note the length of the speaker cable. Note that the boot cover swings upwards on vehicles that have a big tailgate.
- The piezoelectronic speaker must not be covered or damaged by any objects placed on the boot cover.
- You can set the volume to either off (Off), low (Lo), or loud (Hi), using the switch on the front of the speaker.
- Insert the socket of the piezoelectronic speaker into the plug of the extension cable (see fig. 18 A, page 8).
- Guide the extension cable to the control electronics and insert the socket of the extension cable into the connection on the control electronics (see fig. 18 B, page 8).
- Remove the protective foil and affix the speaker ...
- Or attach it using suitable screws.

6.7 Connecting the control electronics



Caution!

Make sure the polarity is correct.



On some vehicles, the reversing light only works when the ignition is switched on. In this case, you must switch on the ignition in order to identify the positive and negative wires.

- Connect the red cable (fig. 19.2, page 8) on the control electronics to the positive wire (+) of the reversing light (fig. 19.1, page 8).
- Connect the black cable (fig. 19.3, page 8) to the earth wire (–) of the reversing light or to earth (bodywork).

7 Testing functions

Conduct the functional test as follows:

- Switch on the ignition and engage reverse gear.

Be very careful when you first operate the device, and make sure you get to know the various sequences of beeps.

Zone	Description (see fig. 5, page 5)	Sound sequence	LEDs
1	MWE850 recognises obstacles from a distance of around 1.5 m (measured from the sensor) and signals them with a series of slow beeps from the speaker and by the illumination of the green LED group.	Beep Beep Beep	Green
2	From a distance of around 0.95 m (measured from the sensor) MWE850 switches to the green LED group and to the medium beep sequence.	Beep Beep Beep Beep Beep	Yellow
3	At a distance of around 0.3 m (measured from the sensor) and below, MWE850 switches to the red LED group and the the continuous tone. When you reach this zone, stop the vehicle. Otherwise you might damage the vehicle or the obstacle.	Beeeeeep...	Red



In Zone 3 it can occur that obstacles are not detected, because they are no longer within range of the sensors (depending on design).

The device is equipped with a diagnostic function: If the sensors are defective, you will hear three short beeps when you engage reverse gear.

8 Using MWE850

MWE850 is activated **automatically** when you engage reverse gear with the ignition on or the motor running.

As soon as there is an obstacle within the detection range, a repeated signal tone sounds and the green LEDs light up.

As you reverse, the sequence of beeps changes according to the zone you are in, thus indicating the distance (see "Testing functions" chapter on page 44). The display also modifies as the zones change.

Be very careful the first time you use the system, until you are familiar with the various sequences of beeps and the display.



Caution!

Stop the vehicle immediately and check the situation (getting out if necessary), if the following happens while you are reversing:

The device first shows an obstacle while you reverse, and the beeps speed up as normal (i.e. from slow to medium). Suddenly the beeps become slow again or no obstacle at all is shown.

This means that the original obstacle is in the blind spot of the sensors (depending on the design), and you might hit it.



Caution!

If loads or objects on the vehicle (e.g. bicycle racks) protrude over the close area of 0.3 m, there is a danger of accidents. An obstacle can collide with the load or the object before it is detected by the sensors in the close area and MWE850 gives a stop warning (see fig. 11, page 6).

9 Maintaining and cleaning MWE850



Caution!

Do not use sharp or hard objects to clean the device as these may damage the sensors.

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

10 Searching for errors

The device indicates no function.

The cables to the reversing light are not connected or are switched.

The plug for the display is not connected or is not properly plugged into the control electronics.

The plugs for the sensors are not connected or are not properly plugged into the control electronics.

- Check the plugs, and plug them in so that they latch in place.

A defective sensor is indicated (three beeps when you engage reverse gear)

If a defective sensor is indicated (see “Testing functions” chapter on page 44), this is what to do:

- Park the vehicle about a metre away from a large obstacle, such as a garage door.
- Engage reverse gear.
- ✓ The slow beeps sound (Zone 1, see fig. 5, page 5) and the green LEDs of the intact sensors light up.
- Then stand in front of each sensor in succession.
- ✓ The beeps speed up. The beeps do **not** change on the defective sensor.

11 Guarantee

Our general guarantee conditions apply. If the product is defective, please send it back to the WAECO branch in your country (addresses on the back of the instruction manual) or to your specialist dealer. For repair and guarantee processing, the following documents must be sent along with the device:

- A copy of the receipt with purchasing date
- A reason for complaint or description of the fault

12 Disposal

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



If you wish to finally dispose of the MWE850, 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 1.5 m
Ultrasound frequency:	40 kHz
Supply voltage:	11 – 27 Volts DC
Power consumption:	40 mA (standby mode) 250 mA (signal mode)
Operating temperature:	–20 °C to +70 °C
Piezoelectronic speaker volume:	100 dB (at 10 cm distance)



The sensors may be painted. WAECO recommends having the sensors painted by a specialist workshop.

Versions, technical modifications and delivery options reserved.

Approval

The device has E13 approval.



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

Table des matières

1	Remarques sur l'application des instructions.	49
2	Consignes de sécurité et instructions d'installation	49
3	Pièces fournies	52
4	Utilisation conforme	53
5	Description technique	53
6	Installation de MWE850	56
7	Test de fonctionnement	62
8	Utilisation de MWE850	63
9	Entretien et nettoyage de MWE850	64
10	Recherche d'erreurs.	65
11	Garantie	65
12	Retraitement	66
13	Caractéristiques techniques.	66

1 Remarques sur l'application des instructions

**Attention !**

Consigne de sécurité : tout non respect des instructions peut causer des dommages matériels et nuire au fonctionnement de l'appareil.

**Attention !**

Consigne de sécurité relative aux dangers liés au courant électrique ou à la tension électrique : tout non respect des instructions peut causer des dommages matériels et nuire au fonctionnement de l'appareil.

**Remarque**

Informations complémentaires sur l'utilisation de l'appareil.

➤ **Manipulation** : Ce symbole vous indique que vous devez agir. Les manipulations à effectuer sont décrites pas à pas.

✓ Ce symbole décrit le résultat d'une manipulation.

Respectez également les consignes de sécurité suivantes.

2 Consignes de sécurité et instructions d'installation

Respectez les consignes de sécurité et autres prescriptions imposées par le fabricant du véhicule et par les professionnels de l'automobile !

**Attention !**

WAECO International décline toute responsabilité en cas de dommages causés par :

- des défauts d'installation,
- des influences mécaniques et des surtensions ayant endommagé le matériel,
- des modifications apportées à l'appareil sans autorisation explicite de la part de WAECO International,
- des usages différents de ceux décrits dans les instructions.

**Attention !**

Débranchez la borne négative avant de procéder à des travaux sur les éléments électriques du véhicule afin d'éviter tout risque de court-circuit.

Sur les véhicules équipés d'une batterie supplémentaire, vous devez également débrancher le pôle négatif de cette dernière.

**Attention !**

Tous branchements électriques inadéquats peuvent entraîner un court-circuit causant

- la combustion de câbles,
- le déclenchement des airbags,
- l'endommagement des dispositifs de commande électronique,
- la défaillance des fonctions électriques (clignotants, stops, klaxon, allumage, éclairage).

Veillez donc à respecter les consignes suivantes :

- Pour tous travaux sur les lignes suivantes, n'utilisez que des cosses de câble, fiches et alvéoles pour contacts plats isolés.
 - 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 dominos.

- Utilisez une pince à sertir (voir ill. 1.7, page 3) pour relier les câbles.
- Pour les raccordements à la ligne 31 (masse), vissez le câble
 - à une vis de masse du véhicule, avec cosse de câble et rondelle cran-tée, ou bien
 - à la carrosserie, avec cosse de câble et vis à tôle.

Assurez-vous que la masse est correctement conduite !

MagicWatch MWE850**Consignes de sécurité et instructions d'installation**

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

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

Les instructions de réglage sont énoncées dans les manuels d'utilisation correspondants.

Veillez à respecter les consignes suivantes lors de l'installation :

- Fixez les pièces de MWE850 installées dans le véhicule de manière à ce qu'elles ne puissent en aucun cas (freinage violent, accident) se détacher et **blessar les occupants** du véhicule.
- Avant de percer des trous, assurez-vous que vous disposez d'un espace suffisant de l'autre côté du trou à percer afin que la mèche n'occasionne aucun dégât (voir ill. 2, page 4).

Veillez à respecter les consignes suivantes lors de travaux sur des éléments électriques :

- Pour le contrôle de la tension des lignes électriques, n'utilisez qu'une lampe étalon à diode (voir ill. 1.5, page 3) ou un voltmètre (voir ill. 1.6, page 3). Les lampes étalon à corps lumineux (voir ill. 1.9, page 3) absorbent des courants trop élevés, ce qui risquerait d'endommager les systèmes électroniques du véhicule.
- Lors de l'installation des raccordements électriques, veillez à ce que ceux-ci
 - ne soient ni pliés, ni tordus,
 - ne frottent pas contre des arêtes,
 - ne soient pas placés dans des traversées à arêtes vives sans protection (voir ill. 3, page 4).
- Isolez toutes les connexions et tous les raccords.
- Protégez les câbles contre toute contrainte mécanique en les fixant par exemple aux lignes existantes à l'aide de serre-fils ou de chatterton.

Veillez particulièrement respecter les consignes suivantes :

- Sur les véhicules équipés de feux arrière DEL, le montage du radar de recul peut entraîner des dysfonctionnements.
Veillez vous informer auprès du fabricant de votre véhicule.
- 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.
- Respectez les consignes légales en vigueur.
- Veillez à ce qu'aucun détecteur ne cache les lampes de signalisation.
- En marche arrière, veillez à ne mettre en danger aucun autre usager de la route.
- Dans certaines circonstances, des obstacles dangereux sont difficiles ou impossibles à distinguer suite à des phénomènes de réflexion.
- MWE850 doit vous apporter une aide supplémentaire, c'est-à-dire que l'appareil ne vous dégage pas du devoir de prudence qui vous incombe lorsque vous conduisez en marche arrière.
- MWE850 ne peut vous avertir à temps que si le véhicule recule lentement (vitesse de manœuvre).
- Dégagez les détecteurs de toute neige, glace ou saleté les recouvrant afin d'éviter que leur bon fonctionnement en soit affecté.

3 Pièces fournies

N° dans ill. 4, page 4	Quan- tité	Désignation	N° d'article
1	1	Electronique de commande	MWZ-850
2	4	Détecteurs à ultrasons	MWSE-2
3	1	Ecran	MWD-150
4	1	Haut-parleur piézo	MWL-2
5	1	Câble de rallonge de l'écran	MWCD-2
6	1	Câble de rallonge du haut- parleur	MWLVC-1
7	4	Câbles de rallonge des détec- teurs	MWCC-2
—	1	Carotteur (22,5 mm)	—

**Remarque**

L'emballage en carton des détecteurs facilite l'application de la peinture.

4 Utilisation conforme

MagicWatch MWE850 (N° d'article: MWE-850-4DSM) est un radar de recul utilisant les ultrasons. Il surveille l'espace restant derrière le véhicule lors d'une marche arrière et émet un avertissement sonore et optique lorsque des obstacles sont détectés par l'appareil.

MWE850 vous apporte une aide supplémentaire en marche arrière, mais cet appareil ne vous dégage **pas du devoir de prudence qui vous incombe lorsque vous conduisez en marche arrière.**

MWE850 est conçu pour être installé dans les voitures.

5 Description technique

5.1 Description du fonctionnement

MagicWatch 850 se compose de quatre détecteurs, d'une unité de commande, d'un écran servant d'indicateur optique et d'un haut-parleur piézo servant d'avertisseur acoustique. Le haut-parleur piézo doit être monté au niveau de la plage arrière. L'écran peut être installé sur le tableau de bord, sur le pare-brise au-dessus du rétroviseur ou au niveau de la plage arrière.

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

Les détecteurs sont à la fois émetteurs et récepteurs et captent le signal ultrason réfléchi par tout obstacle éventuel. La distance séparant le véhicule de l'obstacle est calculée grâce au délai des signaux ultrasons et est signalée via le haut-parleur piézo par une série de bips sonores. Plus l'obstacle se rapproche, plus la fréquence d'émission des bips sonores augmente.

La fonction DSM (Digital Signal Memory) élabore lors de cette mesure un profil de l'espace qui tient compte des petits objets fixes (tels que les attelages). Ceux-ci ne sont donc pas considérés comme étant des obstacles. Un obstacle n'est signalé que si le système constate un changement du profil élaboré.

Description technique

MagicWatch MWE850

L'écran signale la position de l'obstacle grâce à deux DEL. Un indicateur numérique indique la distance par incréments de 10 cm.

Les détecteurs sont à monter dans le pare-chocs. Les capteurs peuvent être peints. WAECO recommande de faire effectuer la peinture des capteurs dans un garage spécialisé.

Les détecteurs étant équipés d'amplificateurs, vous pouvez rallonger la liaison entre détecteur et unité de commande jusqu'à atteindre une longueur totale de 10 m maximum.



Prière d'utiliser uniquement des câbles WAECO, sans quoi nous ne pourrions **pas** garantir le parfait fonctionnement du matériel.

Tout détecteur défectueux peut être remplacé sans démontage du pare-chocs. A cet effet, une fiche de connexion se trouve directement derrière le détecteur.

5.2 Zone de détection

La zone de détection de MWE850 est répartie en trois domaines (voir ill. 5, page 5) :

- **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 sont signalés.

- **Domaine 3**

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



Il peut arriver que MWE850 ne détecte pas certains objets ou que la distance signalée soit erronée à cause de la constitution physique de l'objet.

Veillez considérer à ce sujet les quatre exemples suivants :

Exemple 1 (voir ill. 6, page 5)

Les objets qui ne se trouvent pas dans la zone de détection des détecteurs ne peuvent pas être détectés.

Exemple 2 (voir ill. 7, page 5)

Si l'obstacle a une forme irrégulière, la distance signalée n'est pas obligatoirement la plus courte. Dans l'exemple donné, ce sont les points B ou C qui sont signalés et non le point A.

Exemple 3 (voir ill. 8, page 5)

Si l'obstacle est en travers, la distance la plus courte A est signalée.

Exemple 4 (voir ill. 9, page 6)

Dans le cas représenté, MWE850 signalera la distance A. Lorsque le véhicule se rapprochera de l'obstacle et que le signal sonore sera passé au signal demandant l'arrêt du véhicule, la distance A ne sera plus perçue par les détecteurs si le véhicule continue de reculer et ce sera alors sa distance au point B que MWE850 signalera.

**Attention !**

Comme le montrent ces quatre exemples, des situations peuvent se présenter dans lesquelles l'appareil n'indique pas un objet ou ne signale 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.

Lorsqu'un objet atteint la zone non surveillée par les détecteurs, MWE850 indique automatiquement la distance qui sépare le véhicule de l'objet suivant. Dans ce cas, le haut-parleur piézo passe d'une fréquence rapide des bips sonores à une fréquence moyenne. En même temps, l'écran indique soudain une distance plus élevée.

Dans ce cas, vous devez absolument arrêter le véhicule et contrôler la situation.

Les petits objets montés sur le véhicule (tels que les attelages) ne sont pas reconnus comme un obstacle par la fonction DSM. En règle générale, ces objets dépassent les détecteurs de 0,3 m maximum. Ils se trouvent ainsi dans la zone de proximité (domaine 3) qui va jusqu'à 0,3 m et pour laquelle MWE850 émet un signal d'avertissement qui recommande l'arrêt immédiat du véhicule (voir chapitre « Test de fonctionnement », page 62).

**Attention !**

Risque d'accident en cas de chargement ou d'objets dépassant de plus de 0,3 m l'arrière du véhicule. Risque de collision du chargement ou de l'objet avec un obstacle avant que celui-ci n'atteigne le domaine 3 des détecteurs et que MWE850 n'émette son signal recommandant l'arrêt immédiat (voir ill. 11, page 6).

6 Installation de MWE850

6.1 Outils nécessaires

Pour la **mise en place et l'installation**, vous devez disposer des outils suivants :

- Jeu de mèches (voir ill. 1.1, page 3)
- Perceuse (voir ill. 1.2, page 3)
- Tournevis (voir ill. 1.3, page 3)
- Jeu de clés à œil ou de clés plates (voir ill. 1.4, page 3)

Pour le **raccord électrique** et le contrôle de celui-ci, vous devez disposer du matériel suivant :

- Lampe étalon à diode (voir ill. 1.5, page 3) ou voltmètre (voir ill. 1.6, page 3)
- Pince à sertir (voir ill. 1.7, page 3)
- Chatterton (voir ill. 1.8, page 3)
- Si nécessaire : traversées pour câbles

Pour la **fixation de l'unité de commande et des câbles**, vous avez besoin de vis et de serre-fils supplémentaires.

6.2 Installation des détecteurs



Afin de permettre un parfait fonctionnement de l'appareil, il est important que les détecteurs soient correctement orientés. S'ils sont orientés vers le sol, les irrégularités du sol seront par ex. signalées comme obstacles. S'ils sont trop orientés vers le haut, les obstacles existants risquent de ne pas être détectés.

Veillez tenir compte des données suivantes lors du montage :

- La portée maximale est d'environ 1,5 m.
- Afin de pouvoir surveiller les angles du véhicule (clignotant, etc.), le détecteur ne doit pas être monté à plus de 0,3 m des angles.
- La distance entre les détecteurs et le sol doit être de 40 cm minimum et de 50 cm maximum (voir ill. 10, page 6).
- Le lieu de montage doit être le plus plat possible afin que l'anneau recouvrant le détecteur soit contre le pare-chocs.

Le détecteur est pré-réglé sur un angle de montage vertical de +5° environ. En compensation, l'anneau est plus épais vers le bas.

Veillez à respecter le bon positionnement des détecteurs. Un ▼ est inscrit sur la face supérieure du détecteur (voir ill. 12.1, page 6).

- Répartissez les détecteurs de façon homogène sur toute la largeur du véhicule afin de garantir une surveillance optimale.
- Les capteurs peuvent être peints. WAECO recommande de faire effectuer la peinture des capteurs dans un garage spécialisé.

Procédez au montage de la façon suivante :

- Choisissez un emplacement sur le pare-chocs de façon à ce que le détecteur soit perpendiculaire à la surface de la route (voir ill. 12, page 6).



Lors du montage des détecteurs, veillez à ce que l'embrayage de la ligne d'alimentation ne se trouve pas dans l'alésage. Ceci permet d'éviter d'avoir à démonter le pare-chocs lors du remplacement des détecteurs. (ill. 20, page 9).

- Si le câble de l'un des détecteurs s'avère trop court, vous pouvez commander auprès de nos services des câbles de rallonge d'un mètre de longueur (MWCS-1).



Attention !

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

- Pour chaque détecteur, percez un trou de 22,5 mm de diamètre dans le pare-chocs (à l'aide d'un carotteur 22,5 mm compris dans la livraison).

- Le trou doit être légèrement biseauté vers le bas sur la face intérieure du pare-chocs pour que le détecteur y entre mieux. Vous pouvez à présent y introduire le boîtier du détecteur en l'inclinant légèrement vers le bas.
- Faites passer les câbles des détecteurs par le trou correspondant.
- Introduisez chaque détecteur dans le trou correspondant jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

6.3 Pose des câbles de rallonge des détecteurs

Lorsque vous posez les câbles de rallonge, veillez à ce que ceux-ci

- ne soient ni fortement pliés, ni tordus,
- ne frottent pas contre des arêtes,
- ne soient pas placés dans des traversées à arêtes vives sans protection (voir ill. 3, page 4).
- Vous devez relier les connecteurs en respectant le polarité. Une broche empêche toute inversion de polarité (voir ill. 13 A, page 6).
- Veillez à ce que le verrouillage s'enclenche (voir ill. 13 A, page 6), sans quoi le bon fonctionnement de l'appareil ne pourrait être garanti.
Pour **détacher la connexion**, appuyez sur la fixation et tirez pour sortir la fiche de la douille (voir ill. 13 B, page 6).
- Si le câble de l'un des détecteurs s'avère trop court, vous pouvez commander auprès de nos services des câbles de rallonge d'un mètre de longueur (MWCS-1).



Remarque !

Les câbles de rallonge portent des signes distinctifs : L (gauche), CL (centre gauche), R (droit), CR (centre droit).

Cette distinction facilite le raccordement à l'électronique de commande afin de garantir que les informations apparaissant à l'écran sont correctes.



Attention !

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

- Veillez à protéger toute percée effectuée sur la surface de la carrosserie en prenant des mesures appropriées contre toute infiltration d'eau, par exemple en appliquant du mastic sur le câble et sa traversée.

- Pour la pose des câbles de rallonge dans le coffre, utilisez autant que possible les passages caoutchoutés existants.
Si aucun passage caoutchouté n'est disponible, effectuez un trou adéquat d'environ Ø 13 mm et placez une traversée de câble.

**Remarque !**

Faites passer les connecteurs des câbles de rallonge à travers la traversée de câble avant de placer la traversée dans la carrosserie.

- Placez les câbles de rallonge dans le coffre de manière à ce qu'ils ne puissent en aucun cas être endommagés (par exemple par une chute de pierres).
- Fixez les câbles de rallonge avec précaution derrière le pare-chocs.
- Enfoncez les fiches des détecteurs dans les douilles des câbles de rallonge correspondants (voir ill. 16 A, page 8).

6.4 Fixation de l'électronique de commande

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

- Tenez compte de la longueur des câbles des détecteurs.
- L'électronique de commande doit rester intacte lorsque vous placez des bagages ou des objets dans le coffre.
- Fixez l'électronique de commande à un emplacement convenable du coffre.



Veillez à ce que l'électronique de commande ne soit pas exposée à l'humidité.

**Remarque !**

Les câbles de rallonge portent des signes distinctifs : L (gauche), CL (centre gauche), R (droit), CR (centre droit).

Cette distinction facilite le raccordement à l'électronique de commande afin de garantir que les informations apparaissant à l'écran sont correctes. Ce système de distinction se trouve également sur l'électronique de commande.



La polarité des connecteurs ne peut pas être inversée : il ne peut être enfiché que dans un seul sens dans le raccord.

- Enfoncez les fiches des câbles de rallonge des détecteurs dans les douilles correspondantes de l'électronique de commande (voir ill. 16 B, page 8).
Veillez à ce que le verrouillage s'enclenche.

6.5 Fixation de l'écran

Tenez compte des indications suivantes lors du choix de l'emplacement de l'écran :

- Tenez compte de la longueur du câble de l'écran.
Tenez compte du fait que, si le hayon du véhicule est grand, la plage arrière bascule lorsqu'on ouvre le coffre.
- L'écran doit être bien visible lorsque vous conduisez en marche arrière.
- Veillez à ce que l'écran ne soit pas recouvert ou endommagé par des objets posés sur la plage arrière.
- Installez l'écran de manière à ce qu'il ne risque pas d'entraîner de blessures, en cas par exemple de freinage violent.
- La petite taille de l'écran permet de le placer à différents endroits.

Les emplacements les plus appropriés à l'avant sont (voir ill. 14, page 7) :

- au-dessus du rétroviseur
- sur le tableau de bord
- au plafond
- sur la vitre à côté du rétroviseur latéral

Les emplacements les plus appropriés à l'arrière sont (voir ill. 15, page 8) :

- sur la plage arrière
- au plafond
- à côté de la vitre
- sur le montant arrière

- Retirez le film de protection et collez l'écran sur un emplacement adéquat.

**Remarque !**

Les câbles de rallonge portent des signes distinctifs : L (gauche) et R (droit).

Cette distinction facilite le raccordement à l'électronique de commande afin de garantir que les informations apparaissant à l'écran sont correctes. Ce système de distinction se trouve également sur l'électronique de commande.



La polarité du connecteur ne peut pas être inversée : il ne peut être enfiché que dans un seul sens dans le raccord.

- Enfoncez la fiche de l'écran dans la douille du câble de rallonge (voir ill. 17 A, page 8).
- Amenez le câble de rallonge jusqu'à l'électronique de commande et enfichez le connecteur du câble de rallonge sur le raccord de l'électronique de commande (voir ill. 17 B, page 8).

6.6 Installation du haut-parleur sur la plage arrière

Le haut-parleur piézo doit être collé ou monté sur un emplacement convenable de la plage arrière.

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

- Tenez compte de la longueur du câble du haut-parleur.
Tenez compte du fait que, si le hayon du véhicule est grand, la plage arrière bascule lorsqu'on ouvre le coffre.
- Veillez à ce que le haut-parleur piézo ne soit pas recouvert ou endommagé par des objets posés sur la plage arrière.
- Vous pouvez régler le volume à l'aide du bouton placé sur l'avant du haut-parleur. Vous avez le choix entre les positions « Arrêt » (Off), « Faible » (Lo) et « Puissant » (Hi).
- Enfoncez le connecteur du haut-parleur piézo sur le connecteur du câble de rallonge (voir ill. 18 A, page 8).
- Amenez le câble de rallonge jusqu'à l'électronique de commande et enfichez le connecteur sur le raccord de l'électronique de commande (voir ill. 18 B, page 8).
- Retirez le film de protection et collez le haut-parleur
- ou fixez le haut-parleur à l'aide de vis appropriées.

6.7 Raccordement de l'électronique de commande



Attention !

Respectez la bonne polarité.



Sur certains véhicules, le feu de recul ne fonctionne que lorsque l'allumage est en marche. Dans ce cas, vous devez mettre l'allumage en marche pour déterminer la ligne positive et la ligne de masse.

- Branchez le câble rouge (ill. 19.2, page 8) de l'électronique de commande à la ligne positive (+) du feu de recul (ill. 19.1, page 8).
- Branchez le câble noir (ill. 19.3, page 8) à la ligne de masse (–) du feu de recul ou à la masse (carrosserie).

7 Test de fonctionnement

Procédez comme suit pour tester le fonctionnement :

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

Lors de la mise en service initiale, vous devez agir avec prudence et vous familiariser avec les différentes fréquences d'émission des bips sonores.

Do- maine	Signification (voir ill. 5, page 5)	Son correspon- dant	DEL
1	A partir d'une distance d'environ 1,5 m (à partir du détecteur), MWE850 détecte les obstacles qui apparaissent et les signale au moyen du groupe de DEL vertes ainsi qu'à l'aide du haut-parleur piézo en produisant une série de bips sonores dont la fréquence d'émission est lente.	Bi Bi Bi	vertes
2	A partir d'une distance d'environ 0,95 m (à partir du détecteur), MWE850 passe au groupe de DEL jaunes et à la fréquence d'émission moyenne des bips sonores.	Bi Bi Bi Bi Bi	jaunes

Do- maine	Signification (voir ill. 5, page 5)	Son correspon- dant	DEL
3	A partir d'une distance d'environ 0,3 m (à partir du détecteur), MWE850 passe au groupe de DEL rouges et émet un son continu. Quand cette zone est atteinte, le véhicule doit être absolument arrêté. Sinon, le véhicule et l'obstacle risquent d'être endommagés.	Biiii...	rouges



Dans le domaine 3, il peut arriver que des obstacles ne soient plus détectés, ceux-ci ne se trouvant plus dans la zone de détection des détecteurs (en raison de la forme des détecteurs).

L'appareil est équipé d'une fonction de diagnostic : en cas de défaut des détecteurs, trois brèves tonalités retentissent lorsque vous passez en marche arrière.

8 Utilisation de MWE850

MWE850 est **automatiquement** activé dès que la marche arrière est enclenchée lorsque l'allumage est en marche ou que le moteur tourne.

Dès qu'un obstacle se trouve dans la zone de détection, un signal sonore retentit et se répète à intervalles réguliers et les DEL vertes s'allument.

Lorsque vous vous rapprochez de l'obstacle en marche arrière, la fréquence d'émission des bips sonores change en fonction du domaine dans lequel vous vous trouvez et vous indique ainsi la distance restante. (voir Chapitre « Test de fonctionnement », page 62). L'affichage de l'écran change également lorsque vous passez d'un domaine à l'autre.

Soyez prudent lors de la mise en service initiale afin de vous familiariser avec les distances correspondant aux différentes fréquences d'émission des bips sonores et aux différents affichages de l'écran.

**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 d'abord un obstacle et la fréquence des bips sonores augmente comme prévu (par exemple, passage de la fréquence lente à la fréquence moyenne). Le signal sonore passe tout à coup à la fréquence d'émission lente ou n'indique plus aucun obstacle.

Ceci signifie que l'obstacle initial ne se trouve plus dans la zone de détection des détecteurs (en raison de la forme des détecteurs), mais qu'une collision reste possible.

**Attention !**

Risque d'accident en cas de chargement ou d'objets (ex. : porte-vélos) dépassant de plus de 0,3 m l'arrière du véhicule. Risque de collision du chargement ou de l'objet avec un obstacle avant que celui-ci n'atteigne le domaine 3 des détecteurs et que MWE850 n'émette son signal recommandant l'arrêt immédiat (voir ill. 11, page 6).

9 Entretien et nettoyage de MWE850

**Attention !**

N'utilisez aucun objet coupant ou dur pour le nettoyage. Ceci pourrait endommager les détecteurs.

- Nettoyez de temps en temps les détecteurs avec un tissu humide.

10 Recherche d'erreurs

L'appareil ne semble pas fonctionner.

Les câbles de raccordement au feu de recul ne sont pas raccordés ou sont inversés.

La fiche de l'écran n'est pas ou est mal enfiché dans l'électronique de commande.

Les fiches des détecteurs ne sont pas enfichées ou sont mal enfichées dans l'électronique de commande.

- Contrôlez les fiches et, si nécessaire, enfichez-les de manière à se qu'elles soient enclenchées.

L'appareil indique qu'un détecteur est défectueux (trois sons brefs retentissent lors du passage en marche arrière)

Lorsque l'appareil indique qu'un détecteur est défectueux (voir Chapitre « Test de fonctionnement », page 62), veuillez procéder de la façon suivante :

- Placez le véhicule à une distance d'environ un mètre devant un obstacle de grande taille, par ex. une porte de garage.
- Mettez la marche arrière.
- ✓ Les bips sonores à fréquence lente (domaine 1, voir ill. 5, page 5) retentissent et les DEL des détecteurs intacts s'allument en vert.
- Maintenant, postez-vous successivement devant chacun des détecteurs.
- ✓ L'émission des bips sonores passe à la fréquence rapide. La fréquence des bips sonores ne change **pas** lorsque vous vous postez devant le détecteur défectueux.

11 Garantie

Le produit bénéficie de nos conditions générales de garantie. Si le produit est défectueux, veuillez l'envoyer à la succursale WAECO de votre pays (vous en trouverez les adresses au verso de ce manuel) ou à votre revendeur spécialisé. Veuillez y joindre les documents suivants pour la gestion des réparations et de la garantie :

- une copie de la facture datée
- un motif de réclamation ou une description du dysfonctionnement.

12 Retraitement

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



Lorsque vous mettrez MWE850 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 1,5 m
Fréquence d'ultrasons :	40 kHz
Tension de l'alimentation :	11 – 27 volts CC
Intensité absorbée :	40 mA (fonctionnement veille) 250 mA (fonctionnement signal)
Température de fonctionnement :	–20 °C à +70 °C
Volume du haut-parleur piézo :	100 dB (à une distance de 10 cm)



Les capteurs peuvent être peints. WAECO recommande de faire effectuer la peinture des capteurs dans un garage spécialisé.

Spécifications sous réserve de modifications liées aux évolutions techniques et aux disponibilités de livraison.

Certifications

Cet appareil possède la certification E13.



MagicWatch MWE850

Lea detenidamente este manual antes de la instalación y la puesta en funcionamiento y consérvelo en un lugar seguro. Entregue el manual al comprador en caso de vender el sistema.

Índice

1	Indicaciones para el uso del manual de instrucciones.	68
2	Indicaciones de seguridad y para la instalación	68
3	Contenido del envío.	72
4	Uso adecuado	72
5	Descripción técnica	73
6	Montaje del MWE850.	76
7	Comprobación del funcionamiento	83
8	Utilización del MWE850.	84
9	Limpieza y cuidado del MWE850.	85
10	Localización de averías	85
11	Cobertura de la garantía	86
12	Eliminación.	86
13	Datos técnicos	87

1 Indicaciones para el uso del manual de instrucciones

**¡Atención!**

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

**¡Atención!**

Indicación de seguridad que hace referencia a peligros por la corriente o tensión eléctrica. No observar estas indicaciones puede producir daños materiales e influir en el correcto funcionamiento del aparato.

**Nota**

Información adicional para el manejo del aparato.

➤ **Procedimiento:** Este símbolo le indica que debe hacer algo. Los procedimientos necesarios se describirán paso a paso.

✓ Este símbolo describe el resultado de un procedimiento.

Tenga en cuenta también las siguientes indicaciones de seguridad.

2 Indicaciones de seguridad y para la instalación

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

**¡Atención!**

WAECO International no se hace responsable de los daños causados como consecuencia de:

- errores durante el montaje,
- daños en el aparato debido a influencias mecánicas o sobretensiones,
- cambios realizados en el aparato sin el expreso consentimiento de WAECO International,
- utilización del aparato para otros fines distintos a los descritos en las instrucciones.

**¡Advertencia!**

Debido al peligro de cortocircuito existente, antes de trabajar en el vehículo desemborne siempre el polo negativo del sistema eléctrico. Desemborne también el polo negativo en aquellos vehículos con baterías de refuerzo.

**¡Advertencia!**

La realización de conexiones eléctricas incorrectas puede ocasionar como consecuencia, que por un cortocircuito

- se incendien los cables,
- se dispare el airbag,
- resulten dañados los dispositivos eléctricos de control,
- queden sin funcionamiento determinadas funciones eléctricas (intermitentes, luz de freno, claxon, encendido, luces).

Por ello, observe las siguientes indicaciones:

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

No utilice regletas.

- Utilice una crimpadora (véase fig. 1.7, página 3) para conectar los cables.
- Para las conexiones, atornille el cable, al 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 para chapa en la carrocería.

Asegúrese de disponer una correcta transmisión de masa.

Tenga en cuenta que al desembornar el polo negativo de la batería se perderán todos los datos almacenados en todas las memorias volátiles de la electrónica de confort del vehículo.

- Dependiendo del tipo de vehículo, deberá volver a ajustar los siguientes datos:
 - Código de la radio
 - Reloj del vehículo
 - Reloj programador
 - Ordenador de a bordo
 - Posición del asiento

Las indicaciones para realizar los ajustes se encuentran en el manual de instrucciones correspondiente.

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones durante el montaje:

- Fije correctamente las partes del MWE850 que deberán montarse en el vehículo, a fin de que no se suelten por cualquier motivo (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. 2, página 4).

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones al trabajar en los componentes eléctricos:

- Para comprobar la existencia de tensión eléctrica en los cables utilice solamente un diodo de comprobación (véase fig. 1.5, página 3) o un voltímetro (véase fig. 1.6, página 3).
Las lámparas de prueba con un elemento luminoso (ver fig. 1.9, página 3) poseen un consumo de corriente demasiado elevado, por lo que puede dañarse el sistema electrónico del vehículo.
- Al establecer las conexiones eléctricas tenga en cuenta que éstas
 - no se doblen o giren,
 - evite que rocen con aristas,
 - protéjalas durante las tareas que impliquen contacto con aristas afiladas (véase fig. 3, página 4).
- Aisle todos los empalmes y conexiones.
- Asegure los cables frente a tracciones mecánicas mediante abrazaderas para cables o cinta aislante, p. ej. en los cables existentes.

MagicWatch MWE850**Indicaciones de seguridad y para la instalación**

Por ello, 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.
- Si es posible, no instale los sensores justo encima del tubo de escape del sistema de escape de humos. Si lo hiciese, se pueden producir fallos en las indicaciones de pantalla.
- Cumpla siempre las normas legales vigentes.
- Asegúrese de que los sensores no tengan tapados ninguno de sus indicadores luminosos.
- Realice las maniobras de marcha atrás evitando poner en peligro al resto de conductores.
- Ciertos tipos de obstáculos pueden no detectarse o detectarse con dificultad debido a las propiedades de reflexión físicas.
- MWE850 sólo es una ayuda adicional, es decir, que el aparato no evitará que deba tomar precauciones a la hora de realizar la maniobra de marcha atrás.
- MWE850 sólo podrá advertir a tiempo en maniobras de marcha atrás más lentas (velocidad de maniobra).
- Evite que los sensores acumulen nieve, hielo o suciedad, ya que se podría dañar su funcionamiento.

3 Contenido del envío

Nº en fig. 4, página 4	Canti- dad	Descripción	Nº de artículo
1	1	Electrónica de control	MWZ-850
2	4	Sensores de ultrasonido	MWSE-2
3	1	Pantalla	MWD-150
4	1	Altavoz Piezo	MWL-2
5	1	Pantalla del cable alargador	MWCD-2
6	1	Cable alargador Altavoz	MWLVC-1
7	4	Sesores del cable alargador	MWCC-2
—	1	Taladro sacanúcleos (22,5 mm)	—

**Nota**

El soporte de cartón de los sensores sirve de guía para pintar.

4 Uso adecuado

MagicWatch MWE850 (Nº de artículo: MWE-850-4DSM) es un indicador de marcha atrás cuyo funcionamiento está basado en ultrasonidos. Su función es la de vigilar, durante la maniobra de marcha atrás, el espacio existente detrás del vehículo y de avisar óptica y acústicamente ante cualquier obstáculo que detecte el aparato.

MWE850 nos ofrece una ayuda adicional en las maniobras de marcha atrás, aunque por ello **no** queda excluido tomar las **precauciones necesarias durante la maniobra de marcha atrás**.

MWE850 está diseñado para su uso en vehículos.

5 Descripción técnica

5.1 Descripción del funcionamiento

MagicWatch MWE850 está formado por cuatro sensores de montaje, un sintonizador, una pantalla a modo de dispositivo de señalización óptica y un altavoz Piezo como dispositivo de señalización acústica. El altavoz Piezo se instalará en la guantera o en la tapa del maletero. La pantalla se puede montar sobre el tablero de instrumentos, sobre los espejos retrovisores del parabrisas o en la tapa del maletero.

La medición de la distancia se basa en el principio de la duración del eco. Durante la marcha atrás, los cuatro sensores envían señales continuas de ultrasonido.

Los sensores hacen la función de emisor y receptor al mismo tiempo y vuelven a captar la señal de ultrasonidos que rebota en 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 se acerque el obstáculo, a mayor velocidad se repetirá la señal acústica.

La función DSM (Digital Signal Memory) genera un perfil espacial al medir en el que se registran objetos pequeños que permanecen (por ejemplo, pivotes de remolque). De este modo, éstos no se indicarán como obstáculos. En cuanto el sistema detecte una variación en el perfil de espacio, señalará la existencia de un obstáculo.

La pantalla mostrará la posición del obstáculo mediante las dos hileras de indicadores luminosos. La pantalla de cifras muestra la distancia del siguiente modo en divisiones de 10 cm.

Los sensores se montan en el parachoques. Los sensores se pueden pintar. WAECO recomienda que el taller especializado sea el encargado de pintar los sensores.

Dado que los sensores están equipados con amplificadores individuales, podrá aumentar la conexión entre el sensor y el aparato de control desde una distancia de hasta 10m.



Utilice exclusivamente cables para WAECO.

De no hacerlo, **no** se podrá garantizar el correcto funcionamiento del sistema.

Los sensores averiados se podrán reemplazar sin necesidad de desmontar el parachoques. Para ello, se dispone de una clavija situada justo detrás del sensor.

5.2 Zona de detección

La zona de detección del MWE850 está dividida en tres zonas (véase fig. 5, página 5):

- **Zona 1**

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

- **Zona 2**

En esta zona se mostrarán casi todos los objetos.

- **Zona 3**

En esta zona se mostrarán casi todos los objetos, aunque siempre se deben tener en cuenta los posibles obstáculos situados en el radio del ángulo muerto del aparato.



En cualquier caso, es posible que se presenten situaciones en las que el MWE850 no detecte la presencia de obstáculos o no permita calcular la distancia con respecto a ellos debido a la naturaleza de dichos objetos.

Tenga en cuenta las indicaciones de los siguientes cuatro ejemplos:

Ejemplo 1 (véase fig. 6, página 5)

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

Ejemplo 2 (véase fig. 7, página 5)

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

Ejemplo 3 (véase fig. 8, página 5)

Para obstáculos en diagonal, se indicará la distancia A más corta.

Ejemplo 4 (véase fig. 9, página 6)

En este supuesto, el MWE850 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 MWE850 señaliza la distancia al punto B.

**¡Atención!**

Tal y como ilustran estos cuatro ejemplos, pueden darse situaciones en las que el aparato no puede mostrar la distancia o la distancia más corta.

El aparato **no** evitará que **deba tomar precauciones a la hora de realizar las maniobras de marcha atrás**. Por tanto, realice la maniobra de marcha atrás siempre con sumo cuidado.

Si un objeto entra en la zona no controlada por los sensores, MWE850 indicará automáticamente la distancia hacia el siguiente objeto. Esto significa que el altavoz Piezo pasará del tono más alto al tono medio y la pantalla mostrará una distancia mayor.

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

Los objetos pequeños instalados en el vehículo (por ejemplo, pivotes de remolque) no se reconocen como obstáculos gracias a la función DSM. Generalmente no sobresalen más de 0,3 m por encima de los sensores. Por lo tanto, se encuentran dentro de la zona de acción inmediata (zona 3) de hasta 0,3 m, donde MWE850 emite una advertencia de parada y usted debería detener el vehículo (véase apartado “Comprobación del funcionamiento” en la página 83).

**¡Atención!**

Si la carga o los objetos montados en el vehículo sobresalen de la zona de acción inmediata de 0,3 m, existirá peligro de accidente. Existe la posibilidad de que un obstáculo choque con la carga o con el objeto antes de que sea detectado por los sensores en la zona de acción inmediata y MWE850 emita una advertencia de parada (véase fig. 11, página 6).

6 Montaje del MWE850

6.1 Herramientas necesarias

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

- Juego de brocas (siehe fig. 1.1, página 3)
- Taladradora (véase fig. 1.2, página 3)
- Destornillador (véase fig. 1.3, página 3)
- Juego de llaves poligonales o de boca (ver fig. 1.4, página 3)

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

- Diodo de comprobación (véase fig. 1.5, página 3) o voltímetro (véase fig. 1.6, página 3)
- Crimpadora (véase fig. 1.7, página 3)
- Cinta aislante (véase fig. 1.8, página 3)
- Si fuera necesario, boquillas pasapaneles.

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

6.2 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 demasiado hacia arriba, no se reconocerán los obstáculos existentes.

Tenga presente los siguientes datos durante el montaje:

- El alcance máximo es de 1,5 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.

MagicWatch MWE850**Montaje del MWE850**

- La distancia entre el sensor y el suelo debería aumentar de 40 a 50 cm aprox. (véase fig. 10, página 6).
- El lugar de montaje debe ser lo más plano posible, para que el anillo biselado del sensor se apoye sobre el parachoques.

El sensor se debe ajustar a un ángulo de montaje vertical de aproximadamente +5°. Para ello, la parte más gruesa del anillo biselado quedará orientada hacia abajo.

Asegúrese de que los sensores están correctamente alineados. La parte superior de los sensores está marcada con una ▼ (véase fig. 12.1, página 6).

- Monte los sensores para que queden distribuidos de manera uniforme a lo largo de toda la superficie del vehículo, para garantizar un control óptimo.
- Los sensores se pueden pintar. WAECO recomienda que el taller especializado sea el encargado de pintar los sensores.

Para el montaje proceda de la siguiente manera:

- Elija un lugar de montaje en el parachoques, tan paralelo como le sea posible respecto a la superficie de la calzada (véase fig. 12, página 6).



Al montar los sensores, asegúrese de que el acoplamiento del cable de alimentación sea accesible por fuera de la perforación. De esta forma, evita tener que desmontar el parachoques si fuese necesario cambiar los sensores (fig. 20, página 9).

- En caso de que uno de los cables de sensor sea demasiado corto, podrá encargar como accesorio un cable alargador de un metro de longitud (MWCS-1).

**¡Atención!**

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

- Perfore en el parachoques un agujero de 22,5 mm de diámetro para cada sensor (taladro sacanúcleos de 22,5 mm en el volumen de entrega).

- Rebaje los bordes del orificio para obtener una mayor precisión de ajuste en el lado del parachoques. Ahora, la carcasa del sensor se puede insertar hacia abajo ligeramente inclinada.
- Introduzca el cable del sensor a través de dicho orificio.
- Conecte cada uno de los sensores en el orificio, hasta que encaje.

6.3 Colocación de los cables alargadores de los sensores

Al colocar los cables alargadores, tenga en cuenta que

- no deben estar demasiado doblados o retorcidos,
- evite que rocen con aristas,
- protéjalos durante las tareas que impliquen contacto con aristas afiladas (véase fig. 3, página 4).
- El acoplamiento de enchufe se debe conectar polarizado. Un pasador de bloqueo evitará las posibles inversiones de polaridad (véase fig. 13 A, página 6).
- Asegúrese de que el bloqueo encaja adecuadamente (véase fig. 13 A, página 6). Sólo así se podrá garantizar el funcionamiento adecuado de la máquina.
Para **anular la conexión** presione el dispositivo de sujeción y saque independientemente el enchufe y el conector hembra (véase fig. 13 B, página 6).
- En caso de que uno de los cables de sensor sea demasiado corto, podrá encargar como accesorio un cable alargador de un metro de longitud (MWCS-1).



¡Advertencia!

Los cables alargadores están marcados tal y como se indica: L (izquierdo), CL (central izquierdo), R (derecho), CR (central derecho).

Estas marcas sirven como orientación para la conexión de la electrónica de control, garantizando así la calidad de las visualizaciones que aparecen en pantalla.

**¡Atención!**

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

- Proteja cada rotura en el revestimiento exterior de la carrocería tomando 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 alargador en el maletero, utilice el tapón de goma que se entrega, siempre que esté disponible.
Si no dispone de ningún tapón de goma, realice un orificio de aprox. Ø 13 mm y coloque un tubo protector del cable.

**¡Advertencia!**

Retire el enchufe del cable alargador mediante el tubo protector del cable, antes de colocar el tubo en la carrocería.

- Coloque el cable alargador en el maletero de forma que no resulte dañado bajo ninguna circunstancia (p. ej. por un desprendimiento de piedras).
- Fije con cuidado el cable alargador detrás del parachoques.
- Conecte el enchufe del sensor en el conector hembra del cable alargador correspondiente (véase fig. 16 A, página 8).

6.4 Fijación de 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 de los cable de los sensores.
- La electrónica de control no debe resultar dañada al introducir equipaje u objetos en el maletero.
- Fije la electrónica de control en un lugar adecuado del maletero.



La electrónica de control no debe mantenerse en lugares con demasiada carga de humedad.

**¡Advertencia!**

Los cables alargadores están marcados tal y como se indica: L (izquierdo), CL (central izquierdo), R (derecho), CR (central derecho).

Estas marcas sirven como orientación para la conexión de la electrónica de control, garantizando así la calidad de las visualizaciones que aparecen en pantalla. Estas marcas también aparecen en la electrónica de control.



Los enchufes están protegidos contra la polaridad inversa: sólo se pueden enchufar a la conexión en una dirección.

- Conecte el enchufe del cable alargador del sensor en el correspondiente conector hembra de la electrónica de control (véase fig. 16 B, página 8). Asegúrese de que el bloqueo encaje adecuadamente.

6.5 Fijación de la pantalla

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

- Tenga en cuenta la longitud del cable de la pantalla.
En vehículos con un maletero amplio, asegúrese de que la tapa del maletero se abra hacia arriba.
- Cuando inicie las maniobras de marcha atrás, la pantalla ya deberá estar fijada de forma segura.
- La pantalla no debe quedar cubierto ni resultar dañado por la colocación de objetos en la tapa del maletero.
- Monte la pantalla de manera que no pueda sufrir daños o deterioros causados, por ejemplo, por una frenada brusca.
- Debido a su reducido tamaño, la pantalla se puede montar en diferentes lugares del vehículo.

Las localizaciones superiores más aconsejables son (véase fig. 14, página 7):

- sobre los espejos retrovisores
- en el tablero de instrumentos
- en el revestimiento interior del techo
- en la arandela del espejo lateral

Las localizaciones inferiores más aconsejables son (véase fig. 15, página 8):

- en la tapa del maletero
- en el revestimiento interior del techo
- junto a la ventana
- en la columna C

- Extraiga la lámina protectora y fije la pantalla en un lugar adecuado.



¡Advertencia!

Los cables alargadores están marcados tal y como se indica: L (izquierda) y R (derecha).

Estas marcas sirven como orientación para la conexión de la electrónica de control, garantizando así la calidad de las visualizaciones que aparecen en pantalla. Estas marcas también aparecen en la electrónica de control.



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

- Conecte el enchufe de la pantalla en el conector hembra del cable alargador (véase fig. 17 A, página 8).
- Lleve el cable alargador a la electrónica de control y conecte el conector hembra del cable alargador a la conexión de la electrónica de control (véase fig. 17 B, página 8).

6.6 Instalación del altavoz en la tapa del maletero

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

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones para la elección del lugar de montaje del altavoz Piezo:

- Tenga en cuenta la longitud del cable del altavoz.
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.
- Podrá modular el volumen en el interruptor situado en la parte delantera del altavoz en las posiciones de “apagado” (Off), “bajo” (Lo) y “alto” (Hi).
- Enchufe el conector hembra del altavoz Piezo en el enchufe del cable alargador (véase fig. 18 A, página 8).
- Lleve el cable alargador a la electrónica de control y enchufe el conector hembra a la conexión de la electrónica de control (véase fig. 18 B, página 8).
- Extraiga la hoja antiabrasión y fije el altavoz,
- o bien atornille el altavoz con los tornillos adecuados.

6.7 Conexión de 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. 19.2, página 8) de la electrónica de control al conducto positivo (+) de la luz de marcha atrás (fig. 19.1, página 8).
- Conecte el cable negro (fig. 19.3, página 8) al conducto negativo (–) de la luz de marcha atrás o a la masa (carrocería).

7 Comprobación del funcionamiento

Para ello, proceda de la siguiente manera:

► Conecte el encendido y ponga la marcha atrás.

Durante la primera puesta en funcionamiento proceda con sumo cuidado y familiarícese con las distintas señales acústicas.

Zona	Denominación (véase fig. 5, página 5)	Tonos de frecuencia adecuada	indicadores luminosos LED
1	A una distancia de aprox. 1,5 m (medida desde el sensor) el MWE850 detecta los obstáculos surgidos y los indica mediante el altavoz Piezo con un tono de frecuencia larga, así como con el grupo de indicadores luminosos LED verdes.	Bi Bi Bi	verde
2	A una distancia de aprox. 0,95 m (medida con el sensor) MWE850 emite una frecuencia media de tono y se ilumina el grupo de indicadores luminosos LED amarillos.	Bi Bi Bi Bi Bi	amarillo
3	Desde una distancia igual o inferior a aprox. 0,3 m (medida con el sensor), el MWE850 emite un tono continuo y se ilumina el grupo de indicadores luminosos rojo. Cuando se accede a esta zona, el vehículo debería detenerse siempre. De lo contrario, el vehículo podría sufrir daños y chocar con el obstáculo.	Biiii...	rojo



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

El aparato está equipado con una función de diagnóstico: si los sensores están averiados, al aplicar la marcha atrás suenan tres pitidos breves

8 Utilización del MWE850

MWE850 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 obstáculo en la zona de detección, sonará un tono repetitivo y constante y se iluminarán los indicadores luminosos verdes.

Al acercarse por detrás, dependiendo de la zona en la que se encuentre, los tonos de frecuencia cambiarán y, por lo tanto, se indicará una distancia. (véase Capítulo “Comprobación del funcionamiento” en la página 83). La pantalla también variará a la par de la zonas.

Durante la primera puesta en funcionamiento preste especial atención para familiarizarse con los distintos tonos y las pantallas 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 obstáculo 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 obstáculos.

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



¡Atención!

Si la carga o los objetos montados en el vehículo (p. ej. soportes para bicicleta) sobresalen de la zona de acción inmediata de 0,3 m, existirá peligro de accidente. Existe la posibilidad de que un obstáculo choque con la carga o con el objeto antes de que sea detectado por los sensores en la zona de acción inmediata y MWE850 emita una advertencia de parada (véase fig. 11, página 6).

9 Limpieza y cuidado del MWE850



¡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.

10 Localización de averías

El aparato no funciona.

Los cables de alimentación de la luz de marcha atrás no están conectados o no están conectados en el lugar correspondiente.

El enchufe de la pantalla 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.

En caso de sensores defectuosos, al introducir la marcha atrás se emiten tres sonidos breves.

En caso de que se detecte un sensor defectuoso, (véase Capítulo “Comprobación del funcionamiento” en la página 83), proceda tal y como se indica a continuación:

- Estacione el vehículo a una distancia aproximada de un metro en relación al obstáculo más grande, por ejemplo, una puerta de garaje.
- Accione la marcha atrás.
- ✓ Suena el tono más lento (Zona 1, véase fig. 5, página 5) y los indicadores LED de los sensores no defectuosos se iluminarán en color verde.
- Asegúrese de que los sensores se encienden uno detrás de otro.
- ✓ El tono pasa a ser el más rápido. En los sensores defectuosos, el tono **no** varía.

11 Cobertura de la garantía

En esta garantía se aplicarán nuestras condiciones generales de garantía. Si el producto presenta algún defecto, envíenoslo a la sucursal de WAECO de su país (ver direcciones en el dorso de este manual) o a su comercio especializado. Para la reparación y tramitación de la garantía debe enviar los siguientes documentos:

- una copia de la factura con fecha de compra,
- el motivo de la reclamación o una descripción de la avería.

12 Eliminación

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



Cuando vaya a desechar definitivamente MWE850, 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 1,5 m
Frecuencia ultrasónica:	40 kHz
Tensión de alimentación:	11 – 27 Voltios CC
Consumo de corriente:	40 mA (funcionamiento en reserva) 250 mA (funcionamiento de las señales)
Temperatura de funcionamiento:	–20 °C hasta +70 °C
Intensidad sonora del altavoz Piezo:	100 dB (a una distancia de 10 cm)



Los sensores se pueden pintar. WAECO recomienda que el taller especializado sea el encargado de pintar los sensores.

Reservado el derecho a realizar modificaciones en los modelos y envíos debido a los avances técnicos.

Permisos

El aparato tiene la autorización E13.



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

Indice

1	Indicazioni per l'uso del manuale di istruzioni	89
2	Indicazioni di sicurezza e montaggio	89
3	Dotazione	92
4	Uso conforme alla destinazione	93
5	Descrizione tecnica	93
6	Montaggio di MWE850	96
7	Controllo del funzionamento	103
8	Impiego di MWE850	104
9	Cura e pulizia di MWE850	105
10	Ricerca dei guasti	105
11	Garanzia	106
12	Smaltimento	106
13	Specifiche tecniche	107

1 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 a persone o 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.

2 Indicazioni di sicurezza e montaggio

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

**Attenzione!**

WAECO International non si assume nessuna responsabilità per danni risultanti dai seguenti punti:

- errori di montaggio,
- danni all'apparecchio dovuti a fattori di influenza meccanici o di sovratensioni,
- modifiche all'apparecchio senza esplicita autorizzazione di WAECO International,

- impiego per altri fini rispetto a quelli descritti nel manuale di istruzioni.

**Avvertenza!**

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

È necessario staccare il polo negativo della batteria anche quando si tratta di veicoli con batteria ausiliare.

**Avvertenza!**

Collegamenti delle linee inadeguati 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:

- Per l'esecuzione dei lavori alle seguenti linee, impiegare solamente prese, spine femmina piatte e capicorda 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 (vedi fig. 1.7, pagina 3) per collegare i cavi.
- Collegare il cavo con viti agli allacciamenti sulla linea 31 (a massa)
 - con capocorda e rosetta elastica dentata piana 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!

MagicWatch MWE850**Indicazioni di sicurezza e montaggio**

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 relative all'impostazione consultare le relative istruzioni per l'uso.

Osservare le seguenti indicazioni per il montaggio:

- Fissare i componenti di MWE850 montati nel veicolo in modo che non possano staccarsi, (ad es. 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. 2, pagina 4).

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 (vedi fig. 1.5, pagina 3), oppure un voltmetro (vedi fig. 1.6, pagina 3) .
Le lampade campione con un corpo luminoso (vedi fig. 1 9, pagina 3) 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 posati in canaline con spigoli vivi senza protezione (vedi fig. 3, pagina 4).
- Isolare tutti i collegamenti e gli allacciamenti.
- Con fascette serracavi o con nastro isolante fissare i cavi, ad es. alle linee disponibili, per proteggerli dalle sollecitazioni meccaniche.

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.
- Se è possibile, non montare i sensori direttamente sul tubo di coda dell'impianto di scarico. Altrimenti possono verificarsi errori durante la segnalazione.
- 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 proprietà fisiche di riflessione, possano non essere visti o non riconosciuti chiaramente.
- MWE850 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.
- MWE850 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.

3 Dotazione

N. in fig. 4, pagina 4	Quan- tità	Denominazione	N. art.
1	1	sistema di controllo elettronico	MWZ-850
2	4	sensori a ultrasuoni	MWSE-2
3	1	display	MWD-150
4	1	altoparlante piezoelettrico	MWL-2
5	1	cavo di prolunga per display	MWCD-2
6	1	cavo di prolunga per altoparlante	MWLVC-1
7	4	cavo di prolunga per sensori	MWCC-2
—	1	punta da trapano cava (22,5 mm)	—

**Nota**

Utilizzare la confezione di imballaggio dei sensori come ausilio per la verniciatura.

4 Uso conforme alla destinazione

MagicWatch MWE850 (N. art. MWE-850-4DSM) è un avvisatore a ultrasuoni per marcia indietro. Durante le manovre di retromarcia monitora lo spazio a disposizione dietro al veicolo avvertendo, tramite segnali ottici e acustici, la presenza di ostacoli che vengono rilevati dall'apparecchio.

MWE850 rappresenta un aiuto nelle manovre di retromarcia, tuttavia **non** esula il conducente dal **dovere di guidare con particolare prudenza durante le manovre di retromarcia**.

MWE850 è realizzato per essere installato in autovetture.

5 Descrizione tecnica

5.1 Descrizione del funzionamento

MWE850 è costituito da quattro sensori integrati, una centralina, un display che serve da avvisatore ottico 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 vano bagagli. Il display può essere montato sul cruscotto, sopra lo specchietto retrovisore sul parabrezza, oppure nella zona della coperatura del vano bagagli.

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

I sensori sono contemporaneamente trasmettitori e ricevitori e captano il segnale a ultrasuoni riflesso da un 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 del segnale acustico.

La funzione DSM (Digital Signal Memory) crea, durante la misurazione, un profilo spaziale nel quale sono contenuti oggetti fissi di piccole dimensioni (ad es. ganci per rimorchio). In questo modo non vengono visualizzati come ostacoli. Appena il sistema identifica una modifica del profilo spaziale viene segnalato un ostacolo.

Descrizione tecnica

MagicWatch MWE850

Il display segnala la posizione dell'ostacolo grazie a due LED. L'indicazione numerica visualizza la distanza in passi da 10 cm.

I sensori vengono installati all'interno dei paraurti. I sensori possono essere verniciati. WAECO raccomanda di fare verniciare i sensori da un'officina specializzata.

Poiché i sensori sono provvisti di amplificatori propri è possibile allungare il collegamento fra sensore e centralina per una lunghezza totale di un massimo di 10 m.



Impiegare esclusivamente cavi WAECO.

Altrimenti **non** è possibile garantire un funzionamento perfetto.

È possibile sostituire i sensori difettosi senza smontare il paraurti. Per questo c'è un collegamento a spina appena dietro il sensore.

5.2 Campo di rilevamento

Il campo di rilevamento di MWE850 è suddiviso in tre zone (vedi fig. 5, pagina 5):

- **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 MWE850 non individui oggetti, o che per ragioni legate alle loro caratteristiche fisiche, non ne segnali la distanza in modo corretto.

Osservare i seguenti 4 esempi.

Esempio 1 (vedi fig. 6, pagina 5)

Gli oggetti che non rientrano nel campo di rilevamento dei sensori non possono essere registrati.

Esempio 2 (vedi fig. 7, pagina 5)

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. 8, pagina 5)

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

Esempio 4 (vedi fig. 9, pagina 6)

Nel caso raffigurato MWE850 visualizzerà la distanza A. Man mano che ci si avvicina al veicolo, superata la fase durante la quale viene emessa la segnalazione acustica per indicare l'area di arresto, la distanza A va a ricadere nel punto morto in questo modo MWE850 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, MWE850 indica automaticamente la distanza esistente con l'oggetto più vicino. Questo significa che l'altoparlante piezoelettrico passa successivamente dalla sequenza rapida di segnali acustici a quella media e il display indica una distanza maggiore.

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

Grazie alla funzione DSM gli oggetti di piccole dimensioni applicati al veicolo (ad es. ganci per rimorchio) non vengono riconosciuti come ostacoli. Solitamente gli oggetti non sporgono oltre i 0,3 m rispetto ai sensori, trovandosi così all'interno del campo di prossimità (zona 3) con raggio d'azione fino a 0,3 m, nel quale MWE850 emette un segnale di avvertimento che raccomanda di fermarsi (vedi capitolo "Controllo del funzionamento" a pagina 103).

**Attenzione!**

Se il carico o gli oggetti sul veicolo sporgono superando il campo di prossimità di 0,3 m, sussiste pericolo di incidenti. Può accadere che un ostacolo entri in collisione con il carico o con un oggetto, prima che possa essere rilevato dai sensori e prima che MWE850 abbia emesso un segnale di avvertimento di arresto (vedi fig. 10, pagina 6).

6 Montaggio di MWE850

6.1 Attrezzi necessari

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

- set di punte da trapano (vedi fig. 1.1, pagina 3)
- trapano (vedi fig. 1.2, pagina 3)
- cacciaviti (vedi fig. 1.3, pagina 3)
- set di chiavi ad anello o chiavi fisse (vedi fig. 1.4, pagina 3)

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

- lampada campione a diodi (vedi fig. 1.5, pagina 3) oppure voltmetro (vedi fig. 1.6, pagina 3)
- pinza unente (vedi fig. 1.7, pagina 3)
- nastro isolante (vedi fig. 1.8, pagina 3)
- evt. boccole passacavi

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

6.2 Montaggio dei sensori



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

Se questi sono direzionati 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 1,5 m.
- Perché l'angolo del veicolo (lampeggiatore ecc.) possa essere monitorato, il sensore deve essere montato a una distanza non superiore a 0,3 m rispetto all'angolo.
- La distanza dei sensori dal suolo deve essere minimo 40 cm e massimo 50 cm (vedi fig. 10, pagina 6).
- Il luogo di installazione deve essere piano il più possibile in modo che l'anello di copertura del sensore si trovi sul paraurti.

Il sensore è preimpostato verticalmente su un angolo di montaggio di ca. +5°. L'anello di copertura è per questo motivo più spesso verso il basso.

Rispettare il giusto allineamento dei sensori. Il lato superiore del sensore è contrassegnato con una ▼ (vedi fig. 12.1, pagina 6).

- Per garantire un monitoraggio ottimale montare i sensori distribuendoli in modo uniforme su tutta la larghezza del veicolo.
- I sensori possono essere verniciati. WAECO raccomanda di fare verniciare i sensori da un'officina specializzata.

Per eseguire il montaggio procedere come segue:

- Come ubicazione del montaggio sul paraurti, scegliere il punto più verticale rispetto alla superficie stradale (vedi fig. 12, pagina 6).



Durante il montaggio dei sensori, fare attenzione che la frizione della linea d'alimentazione sia raggiungibile al di fuori del foro. In questo modo si evita, in caso di una sostituzione dei sensori, di dover smontare il paraurti (fig. 20, pagina 9).

- Se il cavo del sensore non è abbastanza lungo è possibile ordinare cavi di prolunga della lunghezza di un metro (MWCS-1) come accessori.

**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.

- Realizzare sul paraurti un foro del diametro di 22,5 mm per ogni sensore (punta da trapano cava da 22,5 mm in dotazione).
- Smussare leggermente il foro in basso sul lato del paraurti per permettere una migliore esattezza di adattamento. È possibile ora inserire l'alloggiamento del sensore inclinandolo leggermente verso il basso.
- Far passare i cavi dei sensori attraverso il foro corrispondente.
- Introdurre ogni sensore nel foro corrispondente finché non si irresta.

6.3 Disposizione dei cavi di prolunga dei sensori

Durante la disposizione dei cavi di prolunga fare in modo che questi

- non vengano torti o piegati,
- non sfregino contro spigoli,
- non vengano posati in canaline con spigoli vivi senza protezione (vedi fig. 3, pagina 4).
- I giunti a spine devono essere collegati rispettando la polarità. Una spina di bloccaggio impedisce l'inversione della polarità (vedi fig. 13 A, pagina 6).
- Prestare attenzione che il fermo si innesti (vedi fig. 13 A, pagina 6). Solo in questo modo è possibile avere un funzionamento senza disturbi. Per **staccare il collegamento** premere sul supporto e tirare per separare la spina e la boccia (vedi fig. 13 B, pagina 6).
- Se il cavo del sensore non è abbastanza lungo è possibile ordinare cavi di prolunga della lunghezza di un metro (MWCS-1) come accessori.

**Nota!**

I cavi di prolunga sono contrassegnati: L (sinistra), CL (centro sinistra), R (destra), CR (centro destra).

Questo contrassegno serve per orientarsi quando si esegue l'allacciamento al sistema di controllo elettronico in modo che sia garantita un'indicazione corretta sul display.

**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 di prolunga nel vano bagagli impiegare più tappi di gomma possibile di quelli disponibili.
Se non sono disponibili 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 spine dei cavi di prolunga attraverso la boccola passacavo.

- Disporre i cavi di prolunga nel vano bagagli in modo che non possano essere danneggiati in nessun caso (ad es. in caso di caduta massi).
- Fissare accuratamente i cavi di prolunga dietro il paraurti.
- Inserire le spine dei sensori nelle boccole dei cavi di prolunga interessati (vedi fig. 16 A, pagina 8).

6.4 Fissaggio del sistema di controllo elettronico

Quando si sceglie il luogo di montaggio del sistema di controllo elettronico, tenere presenti le seguenti indicazioni:

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



Il sistema di controllo elettronico non deve essere esposto ad umidità.

**Nota!**

I cavi di prolunga sono contrassegnati: L (sinistra), CL (centro sinistra), R (destra), CR (centro destra).

Questo contrassegno serve per orientarsi quando si esegue l'allacciamento al sistema di controllo elettronico in modo che sia garantita un'indicazione corretta sul display. Questo contrassegno si trova anche sul sistema di controllo elettronico.



Le spine sono contro l'inversione di polarità: è possibile inserirle sull'allacciamento in una sola direzione.

- Inserire le spine dei cavi di prolunga dei sensori nelle rispettive boccole del sistema di controllo elettronico (vedi fig. 16 B, pagina 8). Fare attenzione che il fermo si innesti.

6.5 Fissaggio del display

Quando sceglie il luogo di montaggio per il display, tenere presenti le seguenti indicazioni:

- Osservare la lunghezza del cavo del display.
Fare attenzione che in veicoli con un cofano posteriore capiente la copertura del vano bagagli non venga spinta verso l'alto quando viene aperto.
- Il display deve essere ben visibile quando viene effettuata la retromarcia.
- Non coprire o danneggiare il display appoggiando oggetti sulla copertura del vano bagagli.
- Montare il display in modo che non sussistano pericoli di ferimento, ad esempio in caso di frenate brusche.
- La forma costruttiva di piccole dimensioni permette di posizionare il display in molti punti del veicolo.

Le posizioni più appropriate sulla parte anteriore sono (vedi fig. 14, pagina 7):

- sopra lo specchietto retrovisore
- sul cruscotto
- sul padiglione del tetto
- sul vetro vicino allo specchietto laterale

Le posizioni più appropriate sulla parte posteriore sono (vedi fig. 15, pagina 8):

- sulla copertura del vano bagagli
- sul padiglione del tetto
- accanto al finestrino
- sul montante C

- Togliere la pellicola di protezione e incollare il display nel posto appropriato.

**Nota!**

I cavi di prolunga sono contrassegnati: L (sinistra) e R (destra). Questo contrassegno serve per orientarsi quando si esegue l'allacciamento al sistema di controllo elettronico in modo che sia garantita un'indicazione corretta sul display. Questo contrassegno si trova anche sul sistema di controllo elettronico.



La presa è contro l'inversione di polarità: è possibile inserirla sull'allacciamento in una sola direzione.

- Inserire la spina del display nella boccola del cavo di prolunga (vedi fig. 17 A, pagina 8).
- Portare il cavo di prolunga al sistema di controllo elettronico e inserire la presa del cavo di prolunga in quel punto sull'allacciamento del sistema di controllo elettronico (vedi fig. 17 B, pagina 8).

6.6 Montaggio dell'altoparlante sulla copertura del vano bagagli

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

Quando si sceglie il luogo di montaggio per l'altoparlante piezoelettrico, tenere presenti le seguenti indicazioni:

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

- È possibile regolare il volume mediante un interruttore posizionato davanti all'altoparlante su: “Spento” (Off), “Basso” (Lo) e “Alto” (Hi).
- Inserire la spina dell'altoparlante piezoelettrico sulla spina del cavo di prolunga (vedi fig. 18 A, pagina 8).
- Portare il cavo di prolunga al sistema di controllo elettronico e inserire la presa in quel punto sull'allacciamento del sistema di controllo elettronico (vedi fig. 18 B, pagina 8).
- Togliere la pellicola di protezione e incollare l'altoparlante ...
- oppure fissare l'altoparlante con le viti adeguate.

6.7 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 la linea positiva e la linea a massa.

- Collegare il cavo rosso (fig. 19.2, pagina 8) del sistema di controllo elettronico alla linea positiva (+) del proiettore di retromarcia (fig. 19.1, pagina 8).
- Collegare il cavo nero (fig. 19.3, pagina 8) alla linea a massa (–) del proiettore di retromarcia o a massa (carrozzeria).

7 Controllo del funzionamento

Per eseguire il test funzionale procedere come segue:

- inserire l'accensione e la retromarcia.

Durante la prima messa in funzione procedere perciò con la massima cautela cercando di acquisire familiarità con le diverse sequenze di segnali acustici.

Zona	Significato (vedi fig. 5, pagina 5)	Sequenze di segnali acustici corrispondenti	LED
1	Da una distanza di ca. 1,5 m (misurata a partire dal sensore) MWE850 riconosce gli ostacoli presenti e li segnala grazie ad un gruppo di LED verdi e all'altoparlante piezoelettrico con una sequenza lenta di segnali acustici.	Bi Bi Bi	verde
2	Da una distanza di ca. 0,95 m (misurata a partire dal sensore), MWE850 passa al gruppo giallo di LED e quindi alla sequenza media di segnali acustici.	Bi Bi Bi Bi Bi	giallo
3	Da una distanza di ca. 0,3 m (misurata a partire dal sensore) o inferiore, MWE850 passa al gruppo di LED rossi e ad un segnale acustico continuo. Quando viene raggiunto questo campo è necessario arrestare sempre il veicolo. In caso contrario possono essere danneggiati sia il veicolo che l'oggetto che entra in collisione.	Biiii...	rosso



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).

L'apparecchio è provvisto di una funzione di diagnosi: in caso di sensori guasti vengono, emessi tre brevi suoni quando si inserisce la retromarcia

8 Impiego di MWE850

MWE850 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 emesso un segnale acustico che si ripete a intervalli regolari e sono accesi i LED verdi.

Durante l'avvicinamento in retromarcia, a seconda della zona in cui ci si trova in quel momento, viene modificata la sequenza del segnale acustico e in questo modo viene segnalata una distanza (vedi capitolo "Controllo del funzionamento" a pagina 103). Cambiando le zone si modifica anche l'indicazione sul display.

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



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 l'apparecchio visualizza in primo luogo un ostacolo e la sequenza di segnali acustici diventa automaticamente più veloce (ad es. passaggio dalla sequenza lenta a quella media). Improvvisamente il segnale acustico passa a una sequenza lenta di segnali acustici 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 ancora urtato.



Attenzione!

Se il carico o gli oggetti sul veicolo (ad es. portabiciclette) sporgono superando il campo di prossimità di 0,3 m, sussiste pericolo di incidenti. Può accadere che un ostacolo entri in collisione con il carico o con un oggetto, prima che possa essere rilevato dai sensori e prima che MWE850 abbia emesso un segnale di avvertimento di arresto (vedi fig. 10, pagina 6).

9 Cura e pulizia di MWE850



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.

10 Ricerca dei guasti

L'apparecchio non indica alcuna funzione.

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

La spina per il display non è inserita, oppure non è inserita correttamente nel sistema di controllo elettronico.

Le spine dei sensori non sono inserite, oppure non sono inserite correttamente nel sistema di controllo elettronico.

- Controllare le spine ed eventualmente inserirle fino allo scatto.

Viene visualizzato il sensore difettoso (vengono emessi tre segnali sonori inserendo la retromarcia)

Se viene visualizzato un sensore difettoso (vedi capitolo "Controllo del funzionamento" a pagina 103), procedere come segue:

- Posizionare il veicolo ad una distanza di circa un metro davanti ad un ostacolo di grandi dimensioni, ad es. la porta del garage.
- Inserire la retromarcia.
- ✓ Viene emessa una sequenza lenta di segnali acustici (zona 1, vedi fig. 5, pagina 5), e i LED dei sensori intatti diventano verdi.
- Mantenere ora la posizione in sequenza davanti ad ogni sensore.
- ✓ L'emissione dei segnali acustici passa alla frequenza veloce. In prossimità del sensore difettoso la sequenza dei segnali acustici **non** cambia.

11 Garanzia

Valgono le nostre condizioni di garanzia generali. Qualora il prodotto risultasse difettoso, La preghiamo di spedire il prodotto alla filiale WAECO del Suo Paese (l'indirizzo si trova sul retro del manuale), oppure al rivenditore specializzato di riferimento. Per la riparazione e per il disbrigo delle condizioni di garanzia è necessario inviare la seguente documentazione:

- una copia della fattura con la data di acquisto del prodotto,
- un motivo su cui fondare il reclamo, oppure una descrizione del guasto.

12 Smaltimento

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



Quando MWE850 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 1,5 m
Frequenza ultrasonora:	40 kHz
Tensione di alimentazione:	11 – 27 Volt CC
Corrente assorbita:	40 mA (esercizio in standby) 250 mA (esercizio con segnalazione)
Temperatura di esercizio:	da –20 °C a +70 °C
Volume dell'altoparlante piezoelettrico:	100 dB (a una distanza di 10 cm)



I sensori possono essere verniciati. WAECO raccomanda di fare verniciare i sensori da un'officina specializzata.

Si riservano al progresso tecnico la realizzazione di versioni successive e modifiche dell'apparecchio, nonché variazioni nella consegna.

Omologazioni

L'apparecchio dispone dell'omologazione E13.



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.

Inhoudsopgave

1	Instructies voor het gebruik van de gebruiksaanwijzing.	109
2	Veiligheids- en montageinstructies	109
3	Omvang van de levering	112
4	Gebruik volgens de voorschriften	113
5	Technische beschrijving.	113
6	MWE850 monteren	116
7	Functie testen	123
8	MWE850 gebruiken	124
9	MWE850 onderhouden en reinigen	125
10	Storing zoeken	125
11	Garantie	126
12	Afvoer.	126
13	Technische gegevens	126

MagicWatch MWE850 Instructies voor het gebruik van de gebruiksaanwijzing

1 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 en lichamelijk letsel 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.

2 Veiligheids- en montageinstructies

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



Waarschuwing!

WAECO International kan niet aansprakelijk gesteld worden voor schade veroorzaakt door:

- Montagefouten
- Schade aan het toestel door mechanische invloeden en overspanningen
- Veranderingen aan het toestel zonder uitdrukkelijke toestemming van WAECO International
- Gebruik voor andere dan de in de handleiding beschreven toepassingen.

**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 (zie afb. 1.7, pagina 3) 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 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 gebruiks-aanwijzing.

Neem bij de montage de volgende instructies in acht:

- Bevestig de in het voertuig te monteren delen van MWE850 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. 2, pagina 4).

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

- Gebruik voor het controleren van de spanning in elektrische leidingen alleen een diodetestlamp (zie afb. 1.5, pagina 3) of een voltmeter (zie afb. 1.6, pagina 3).
Testlampen met een gangbare lamp (zie afb. 1.9, pagina 3) 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. 3, pagina 4).
- 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 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.
- Monteer de sensoren indien mogelijk niet direct boven de eindpijp van uw uitlaatsysteem. Anders kunnen er fouten bij de indicatie optreden.
- 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 fysieke reflectie-eigenschappen in sommige gevallen niet of slechts onnauwkeurig herkend.
- MWE850 dient om u te ondersteunen, dat betekent dat het apparaat u niet ontslaat van de plicht bijzonder voorzichtig te zijn bij het achteruitrijden.
- MWE850 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.

3 Omvang van de levering

Nr. in afb. 4, pagina 4	Aantal	Omschrijving	Artikel-nr.
1	1	Besturingselektronica	MWZ-850
2	4	Ultrasone sensoren	MWSE-2
3	1	Display	MWD-150
4	1	Piëzo-luidspreker	MWL-2
5	1	Verlengkabel display	MWCD-2
6	1	Verlengkabel luidspreker	MWLVC-1
7	4	Verlengkabel sensoren	MWCC-2
—	1	Kernboor (22,5 mm)	—

**Aanwijzing**

De kartonnen drager van de sensoren dient als hulp bij het lakken.

4 Gebruik volgens de voorschriften

MagicWatch MWE850 (Artikel-nr. MWE-850-4DSM) is een ultrasone achteruitrijsensor. Het apparaat bewaakt bij het achteruitrijden de ruimte achter het voertuig en waarschuwt optisch en akoestisch voor hindernissen die door de sensoren worden gedetecteerd.

MWE850 is een hulpmiddel bij het achteruitrijden, het ontslaat u echter **niet** van **de plicht bijzonder voorzichtig te zijn bij het achteruitrijden**.

MWE850 is ontworpen voor het inbouwen in personenauto's.

5 Technische beschrijving

5.1 Functiebeschrijving

MWE850 bestaat uit vier inbouwsensoren, een besturingstoestel, een display als optische signaalgever en een piëzo-luidspreker als akoestische signaalgever. De piëzo-luidspreker wordt bij de hoedenplank of de afdekking van de kofferruimte gemonteerd. Het display kan op het dashboard of boven de achteruitkijkspiegel aan de voorruit of in het bereik van de kofferruimteafdekking gemonteerd worden.

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

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

De functie DSM (Digital Signal Memory) maakt bij de meting een ruimteprofiel aan, waarin kleine, vaststaande objecten (bijv. aanhangwagenkoppelingen) opgenomen zijn. Hierdoor worden die niet als hindernis weergegeven. Pas als het systeem een wijziging van het ruimteprofiel vaststelt, wordt een hindernis gesignaleerd.

Het display signaleert de positie van de hindernis via twee LED's. Een cijfer-indicatie geeft de afstand in stappen van 10 cm aan.

De sensoren worden in de bumper ingebouwd. De sensoren mogen gelakt worden. WAECO adviseert om de sensoren door een vakkundige werkplaats te laten lakken.

Omdat de sensoren met eigen versterkers uitgerust zijn, kunt u de verbinding tussen sensor en besturingstoestel tot een totale lengte van max. 10 m verlengen.



Gebruik uitsluitend WAECO-kabels.
Anders is er **geen** perfecte werking gegarandeerd.

Defecte sensoren kunt u zonder demontage van de bumper vervangen. Hiervoor is er een steekverbinding kort achter de sensor.

5.2 Detectiebereik

Het detectiebereik van MWE-850 is onderverdeeld in drie zones (zie afb. 5, pagina 5):

- **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 terecht komen.



Er kunnen situaties optreden, waarin MWE850 objecten niet waarneemt of op grond van hun fysische aard de afstand niet juist doorgeeft.
Let hierbij op de volgende vier voorbeelden.

Voorbeeld 1 (zie afb. 6, pagina 5)

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

Voorbeeld 2 (zie afb. 7, pagina 5)

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

Voorbeeld 3 (zie afb. 8, pagina 5)

Bij schuine hindernissen wordt de kortste afstand A doorgegeven.

Voorbeeld 4 (zie afb. 9, pagina 6)

In de weergegeven situatie zal MWE850 de afstand A doorgeven. Als het voertuig na het weerklinken van het akoestische signaal voor het stopbereik nog verder wordt genaderd, dan zal punt A in de dode hoek terecht komen en zal MWE850 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 terecht komt, geeft MWE850 automatisch de afstand tot het volgende object door. Dit betekent dat de piëzo-luidspreker dan van de snelle op de middelste tonenreeks overschakelt en het display geeft een grotere afstand aan.

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

Aan het voertuig aangebrachte, kleine objecten (bijv. aanhangwagenkoppelingen) worden wegens de DSM-functie niet als hindernis herkend. In de regel steken ze niet verder dan 0,3 m over de sensoren uit. U bevindt zich dus binnen het dichte bereik (zone 3) van max. 0,3 m, waarin MWE850 een stopwaarschuwing geeft en u moet stoppen (zie hoofdstuk „Functie testen“ op pagina 123).

**Waarschuwing!**

Als laadgoed of objecten aan het voertuig verder dan het dichte bereik van 0,3 m uitsteken, dan bestaat er gevaar voor ongevallen. Een hindernis kan met het laadgoed of het object botsen, voor het door de sensoren in het dichte bereik geregistreerd worden en MWE850 een stopwaarschuwing geeft (zie afb. 11, pagina 6).

6 MWE850 monteren

6.1 Benodigd gereedschap

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

- Set boren (zie afb. 1.1, pagina 3)
- Boormachine (zie afb. 1.2, pagina 3)
- Schroevendraaier (zie afb. 1.3, pagina 3)
- Set ring- of muilsleutels (zie afb. 1.4, pagina 3)

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

- Diodetestlamp (zie afb. 1.5, pagina 3) of voltmeter (zie afb. 1.6, pagina 3)
- Krimptang (zie afb. 1.7, pagina 3)
- Isolatieband (zie afb. 1.8, pagina 3)
- Evt. kabeldoorvoer

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

6.2 Sensoren monteren



Voor een goede werking 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:

- De maximale reikwijdte ligt bij ca. 1,5 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 minstens 40 cm en maximaal 50 cm bedragen (zie afb. 10, pagina 6).
- De montageplaats moet zo effen mogelijk zijn, zodat de dekking van de sensor op de bumper ligt.

De sensor is met een montagehoek van ca. $+5^\circ$ verticaal vooraf ingesteld. De dekking wordt hiervoor naar onderen dikker.

Houd er rekening mee dat de sensoren in een bepaalde richting afgesteld moeten zijn. De bovenkant van de sensor is met een ▼ gemarkeerd (zie afb. 12.1, pagina 6).

- Monteer de sensoren gelijkmatig verdeeld over de hele voertuigbreedte om een optimale bewaking te garanderen.
- De sensoren mogen gelakt worden. WAECO adviseert om de sensoren door een vakkundige werkplaats te laten lakken.

Ga bij de montage als volgt te werk:

- Kies een montageplaats aan de bumper, die zo mogelijk verticaal op het straatoppervlak ligt (zie afb. 12, pagina 6).



Neem bij de montage van de sensoren in acht dat de koppeling van de toevoerleiding buiten de boring bereikbaar is. Zo wordt gegarandeerd dat u bij een eventuele vervanging van de sensoren de bumper niet hoeft te demonteren (afb. 20, pagina 9).

- Als een sensorkabel niet lang genoeg is, kunt u verlengkabels met een lengte van een meter (MWCS-1) als toebehoren bestellen.

**Waarschuwing!**

Verzeker 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.

- Boor voor elke sensor een gat met een diameter van 22,5 mm in de bumper (22,5 mm kernboor bij de levering inbegrepen).
- Schuin de opening voor een betere pasnauwkeurigheid van onderen op de binnenkant van de bumper een beetje af. De sensorbehuizing kan nu lichtjes schuin naar onderen ingeschoven worden.
- Leid de kabels van de sensoren door de betreffende boring.
- Steek elke sensor in de betreffende opening tot hij vastklikt.

6.3 Verlengkabels van de sensoren plaatsen

Let er bij het leggen van de verlengkabels op dat ze

- niet te zeer worden geknikt of verdraaid,
- niet langs randen schuren,
- niet zonder bescherming door openingen met scherpe kanten worden gelegd (zie afb. 3, pagina 4).
- De connectoren moeten gepoold verbonden worden. Een blokkeerpen verhindert het ompolen (zie afb. 13 A, pagina 6).
- Let erop dat de vergrendeling vastklikt (zie afb. 13 A, pagina 6). Enkel op die manier is het storingvrije gebruik mogelijk.
Voor het **losmaken van de verbinding** drukt u op de houder en trekt u de stekker en de bus uit elkaar (zie afb. 13 B, pagina 6).
- Als een sensorkabel niet lang genoeg is, kunt u verlengkabels met een lengte van een meter (MWCS-1) als toebehoren bestellen.

**Instructie!**

De verlengkabels zijn gemarkeerd: L (links), CL (midden links), R (rechts), CR (midden rechts).

Deze markering dient voor de oriëntering bij het aansluiten aan de besturingselektronica om voor een correcte weergave op het display te zorgen.

**Waarschuwing!**

Verzeker 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 doorvoer in te spuiten met afdichtingspasta.
- Gebruik voor het leggen van de verlengkabels 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 kabeldoorvoer in.

**Instructie!**

Trek de stekkers van de verlengkabels door de kabeldoorvoer, voor u de doorvoer in de carrosserie inzet.

- Leg de verlengkabels zodanig in de kofferruimte, dat zij in geen geval beschadigd kunnen raken (b.v. door steenslag).
- Bevestig de verlengkabels zorgvuldig achter de bumper.
- Steek de stekkers van de sensoren in de bussen van de betreffende verlengkabels (zie afb. 16 A, pagina 8).

6.4 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.



De besturingselektronica mag niet aan vochtigheid blootgesteld zijn.

**Instructie!**

De verlengkabels zijn gemarkeerd: L (links), CL (midden links), R (rechts), CR (midden rechts).

Deze markering dient voor de oriëntering bij het aansluiten aan de besturingselektronica om voor een correcte weergave op het display te zorgen. U vindt deze markering ook aan de besturingselektronica.



De polen van de stekker kunnen niet verwisseld worden: zij kunnen maar op één manier in de aansluiting worden gestoken.

- Steek de stekkers van de verlengkabels van de sensoren in de betreffende bussen van de besturingselektronica (zie afb. 16 B, pagina 8).
Let erop dat de vergrendeling vastklikt.

6.5 Display bevestigen

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

- Houd rekening met de lengte van de displaykabel.
Denk eraan dat bij voertuigen met een grotere achterklep de afdekking van de kofferruimte mee omhoogzwenkt.
- Het display moet goed zichtbaar zijn als u achteruit rijdt.
- Het display mag niet worden bedekt of beschadigd door voorwerpen die op de afdekking van de kofferruimte worden gelegd.
- Monteer het display zodanig dat er geen verwondingsgevaar bestaat, bijvoorbeeld bij sterk afremmen.
- De kleine bouwvorm maakt de plaatsing op vele plaatsen in het voertuig mogelijk.

Zinnige posities vooraan zijn (zie afb. 14, pagina 7):

- boven de achteruitkijkspiegel
- aan het dashboard
- tegen het dak
- aan de ruit naast de zijspiegel

Zinnige posities achteraan zijn (zie afb. 15, pagina 8):

- op de afdekking van de kofferruimte
- tegen het dak
- naast het venster
- aan de C-stijl

- Trek de beschermfolie af en plak het display op een geschikte plaats vast.

**Instructie!**

De verlengkabels zijn gemarkeerd: L (links) en R (rechts). Deze markering dient voor de oriëntering bij het aansluiten aan de besturingselektronica om voor een correcte weergave op het display te zorgen. U vindt deze markering ook aan de besturingselektronica.



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 stekker van het display in de bus van de verlengkabel (zie afb. 17 A, pagina 8).
- Leid de verlengkabel naar de besturingselektronica en steek de stekker van de verlengkabel daar op de aansluiting van de besturingselektronica (zie afb. 17 B, pagina 8).

6.6 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 lengte van de luidsprekerkabel.
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.
- U kunt het volume via de schakelaar vooraan aan de luidspreker in de trappen „uit” (Off), „stil” (Lo) en „luid” (Hi) instellen.
- Steek de steekbus van de piëzo-luidspreker op de stekker van de verlengkabel (zie afb. 18 A, pagina 8).

- Leid de verlengkabel naar de besturingselektronica en steek de steekbus daar op de aansluiting van de besturingselektronica (zie afb. 18 B, pagina 8).
- Trek de beschermfolie af en plak de luidspreker op ...
- of bevestig de luidspreker met geschikte schroeven.

6.7 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. 19.2, pagina 8) van de besturingselektronica aan op de plusleiding (+) van het achteruitrijlicht (afb. 19.1, pagina 8).
- Sluit de zwarte kabel (afb. 19.3, pagina 8) aan op de massaleiding (–) van het achteruitrijlicht of op de massa (carrosserie).

7 Functie testen

Ga bij de functietest als volgt te werk:

- Schakel het contact in en schakel in de achteruitversnelling.

Handel bij de eerste ingebruikneming uiterst voorzichtig en maak u vertrouwd met de verschillende tonenreeksen.

Zone	Omschrijving (zie afb. 5, pagina 5)	Bijbehorende tonenreeks	LED's
1	Vanaf een afstand van ca. 1,5 m (gemeten vanaf sensor) herkent MWE850 aanwezige hindernissen en geeft deze met de groene LED-groep alsook met de piëzo-luidspreker door met een langzame tonenreeks.	Bi Bi Bi	groen
2	Vanaf een afstand van ca. 0,95 m (gemeten vanaf sensor) gaat MWE850 over op de gele LED-groep en de middelste tonenreeks.	Bi Bi Bi Bi Bi	geel
3	Bij een afstand van ca. 0,3 m (gemeten vanaf sensor) en minder gaat MWE850 over op de rode LED-groep en in de permanente toon. Als deze zone bereikt is, moet het voertuig in ieder geval tot stilstand worden gebracht. Anders kunnen het voertuig en de hindernis beschadigd raken.	Biiii...	rood



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

Het toestel is met een diagnosefunctie uitgerust: bij gebrekkige sensoren klinken bij het schakelen naar de achteruitversnelling drie korte tonen.

8 MWE850 gebruiken

MWE850 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 en de groene LED's branden.

Als deze hindernis bij het achteruitrijden verder wordt genaderd, verandert de tonenreeks afhankelijk van de zone waarin u zich bevindt, op die manier wordt de afstand doorgegeven (zie Hoofdstuk „Functie testen” op pagina 123). Ook de displayweergave verandert bij het wisselen van de zones.

Handel bij de eerste ingebruikname uiterst voorzichtig, om u met de afstands aanduiding door middel van de verschillende tonenreeksen en de displayweergave 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.



Waarschuwing!

Als laadgoed of objecten aan het voertuig (b.v. fietsdrager) verder dan het dichte bereik van 0,3 m uitsteken, dan bestaat er gevaar voor ongevallen. Een hindernis kan met het laadgoed of het object botsen, voor het door de sensoren in het dichte bereik geregistreerd worden en MWE850 een stopwaarschuwing geeft (zie afb. 11, pagina 6).

9 MWE850 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.

10 Storing zoeken

Apparaat functioneert niet.

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

De stekker voor het display is niet of niet goed ingestoken in de besturings-elektronica.

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.

Defecte sensor wordt weergegeven (drie tonen bij het in achteruit schakelen)

Als een defecte sensor weergegeven wordt (zie Hoofdstuk „Functie testen” op pagina 123), gaat u als volgt te werk:

- Plaats het voertuig op een afstand van ca. een meter voor een grote hindernis, b.v. garagepoort.
- Zet de auto in achteruit.
- ✓ De langzame tonenreeks weerklinkt (zone 1, zie afb. 5, pagina 5) en de LED's van de intacte sensoren zijn groen.
- Ga nu na elkaar voor elke sensor staan.
- ✓ De tonenreeks springt op snelle tonenreeks. Aan de defecte sensor verandert de tonenreeks **niet**.

11 Garantie

Onze algemene garantievoorwaarden zijn van toepassing. Als het product defect is, stuur het dan naar het WAECO-filiaal in uw land (adressen zie achterkant van de handleiding) of naar uw speciaalzaak. Voor de afhandeling van de reparatie of garantie dient u de volgende documenten mee te sturen:

- Een kopie van de factuur met datum van aankoop
- Reden van de klacht of een foutbeschrijving

12 Afvoer

► Laat het verpakkingsmateriaal indien mogelijk recycelen.



Als u het MWE850 definitief buiten bedrijf stelt, informeer dan bij het dichtstbijzijnde recyclingcentrum of uw speciaalzaak naar de betreffende afvoervoorschriften.

13 Technische gegevens

Detectiebereik:	tot 1,5 m
Ultrasone frequentie:	40 kHz
Voedingsspanning:	11 – 27 volt DC
Stroomgebruik:	40 mA (Standby-modus) 250 mA (Signaalmodus)
Bedrijfstemperatuur:	–20 °C tot +70 °C
Geluidssterkte van de piëzo-luidsprekers:	100 dB (in 10 cm afstand)



De sensoren mogen gelakt worden. WAECO adviseert om de sensoren door een vakkundige werkplaats te laten lakken.

Uitvoeringen, de voor de technische vooruitgang dienende wijzigingen en levermogelijkheden voorbehouden.

Vergunningen

Het toestel heeft het e13-keurmerk.



MagicWatch MWE850

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

Indholdsfortegnelse

1	Henvisninger vedr. brug af vejledningen	128
2	Sikkerheds- og installationshenvisninger.	128
3	Leveringsomfang	131
4	Korrekt brug	131
5	Teknisk beskrivelse	132
6	Montering af MWE850	135
7	Funktionstest	141
8	Anvendelse af MWE850	142
9	Vedligeholdelse og rengøring af MWE850	143
10	Fejlsøgning	143
11	Garanti	144
12	Bortskaffelse	144
13	Tekniske data.	144

1 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 kvæstelser eller 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.

2 Sikkerheds- og installationshenvisninger

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

**Vigtigt!**

WAECO International hæfter ikke for skader på grund af følgende punkter:

- Monteringsfejl
- Beskadigelser på apparatet på grund af mekanisk påvirkning og overspænding
- Ændringer på apparatet uden udtrykkelig tilladelse fra WAECO International
- Anvendelse til andre formål end dem, der er beskrevet i vejledningen

**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 (se fig. 1.7, side 3) 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 MWE850, 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. 2, side 4).

Overhold følgende henvisninger ved arbejde på elektriske dele:

- Anvend kun en diodetestlampe (se fig. 1.5, side 3) eller et voltmeter (se fig. 1.6, side 3) til spændingskontrol i elektriske ledninger. Testlamper med et lyselement (se fig. 1.9, side 3) 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. 3, side 4).
- 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.
- Montér så vidt muligt ikke sensorerne direkte over udstødningssystemets slutrør. I modsat fald kan der forekomme fejl ved visningen.
- Overhold de gældende retslige forskrifter.
- Sensorer må ikke tildække signallamper.
- Bak på en sådan måde, at fare for andre trafikanker er udelukket.
- Kritiske forhindringer registreres under visse omstændigheder ikke eller kun upræcist på grund af fysiske refleksionsegenskaber.
- MWE850 skal give dig ekstra støtte, dvs. apparatet fritager dig ikke fra din pligt til at udvise særlig forsigtighed, når du bakker.

- MWE850 kan advare dig rettidigt, når du bakker langsomt (parkerings-hastighed).
- Fjern sne, is eller snavs fra sensorerne for at undgå, at funktionen begrænses.

3 Leveringsomfang

Nr. på fig. 4, side 4	Mængde	Betegnelse	Artikel-nr.
1	1	Styreelektronik	MWZ-850
2	4	Ultralydssensorer	MWSE-2
3	1	Display	MWD-150
4	1	Piezo-højttaler	MWL-2
5	1	Forlænger kabel display	MWCD-2
6	1	Forlænger kabel højttaler	MWLVC-1
7	4	Forlænger kabel sensorer	MWCC-2
–	1	Hulbor (22,5 mm)	–



Bemærk

Sensorernes papemballage fungerer som lakeringshjælp.

4 Korrekt brug

MagicWatch MWE850 (Artikel-nr. MWE-850-4DSM) er en bakalarm baseret på ultralyd. Den overvåger området bag køretøjet, når der bakket, og advarer optisk og akustisk mod hindringer, der registreres af apparatet.

MWE850 er en støtte, når der bakket, men den fritager dig **ikke** fra din **pligt til at udvise særlig forsigtighed, når du bakker**.

MWE850 er beregnet til montering i biler.

5 Teknisk beskrivelse

5.1 Funktionsbeskrivelse

MWE850 består af fire indbygningssensorer, en styreenhed, et display som optisk signalgiver og en piezo-højttaler som akustisk signalgiver. Piezo-højttaleren monteres ved hattehylden eller bagagerummets beklædning. Displayet kan monteres på instrumentbrættet, over bakspejlet på forruden eller på bagagerummets beklædning.

Afstandsmålingen er baseret på ekko-løbetid-princippet. De fire 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 med piezo-højttaleren med en impulstonesekvens. Jo nærmere forhindringen kommer, desto hurtigere er tonesekvensen.

Funktionen DSM (Digital Signal Memory) laver ved målingen en rumprofil, hvor små ubevægelige objekter (f.eks. anhængerkoblinger) er indeholdt. Derved vises disse ikke som forhindring. Før når systemet registrerer en ændring af rumprofilen, signaleres en forhindring.

Displayet signalerer forhindringens position med to lysdioder. En talvisning viser afstanden i skridt på 10 cm.

Sensorerne monteres i kofangeren. Sensorerne må lakeres. WAECO anbefaler at lade et autoriseret værksted lakere sensorerne.

Da sensorerne er udstyret med egne forstærkere, kan du forlænge forbindelsen mellem sensor og styreenhed til en totallængde på indtil 10 m.



Anvend udelukkende WAECO-kabler.

I modsat fald er en fejlfri funktion **ikke** garanteret.

Du kan udskifte defekte sensorer uden at afmontere kofangeren. Hertil findes der en stikforbindelse lige bag sensoren.

5.2 Registreringsområde

Registreringsområdet for MWE850 er opdelt i tre zoner (se fig. 5, side 5):

- **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 MWE850 ikke registrerer objekter eller på grund af deres fysiske beskaffenhed ikke signalerer afstanden korrekt.
Se de følgende fire eksempler.

Eksempel 1 (se fig. 6, side 5)

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

Eksempel 2 (se fig. 7, side 5)

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. 8, side 5)

Ved skrå forhindringer signaleres den korteste afstand A.

Eksempel 4 (se fig. 9, side 6)

I det viste tilfælde viser MWE850 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 MWE850 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 MWE850 automatisk afstanden til det næste objekt. Det betyder, at piezo-højttaleren skifter fra den hurtige til midterste tonesekvens, og displayet viser en større afstand på displayet.

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

Små objekter, der er placeret på køretøjet (f.eks. anhængerkoblinger), registreres på grund af DSM-funktionen ikke som forhindringer. Som regel rager de ikke mere end 0,3 m ud over sensorerne. De befinder sig dermed inden for nærområdet (zone 3) på indtil 0,3 m, hvor MWE850 giver en stop-advarsel, og du bør standse (se afsnit „Funktionstest“ på side 141).

**Vigtigt!**

Hvis læsset eller objekter på køretøjet rager ud over nærområdet på 0,3 m, er der fare for ulykker. En forhindring kan kollidere med læsset eller objektet, før den registreres af sensorerne i nærområdet og MWE850 giver en stop-advarsel (se fig. 11, side 6).

6 Montering af MWE850

6.1 Nødvendigt værktøj

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

- Sæt bor (se fig. 1.1, side 3)
- Boremaskine (se fig. 1.2, side 3)
- Skruetrækker (se fig. 1.3, side 3)
- Sæt ring- eller gaffelnøgler (se fig. 1.4, side 3)

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

- Diode-testlampe (se fig. 1.5, side 3) eller voltmeter (se fig. 1.6, side 3)
- Krympetang (se fig. 1.7, side 3)
- Isoleringsbånd (se fig. 1.8, side 3)
- Evt. kabelgennemføringsmuffer

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

6.2 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. 1,5 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 mindst 40 cm og maks. 50 cm (se fig. 10, side 6).

Montering af MWE850

MagicWatch MWE850

- Monteringsstedet skal være så plant som muligt, så sensorens dækning ligger på kofangeren.

Sensoren er indstillet med en vertikal monteringsvinkel på ca. +5°. Dækningen er af denne grund tykkere forneden.

Vær opmærksom på, at sensorerne skal have en bestemt justering. Sensorens overside er mærket med et ▼ (se fig. 12.1, side 6).

- Monter sensorerne jævnt fordelt over hele køretøjets bredde for at sikre en optimal overvågning.
- Sensorerne må lakeres. WAECO anbefaler at lade et autoriseret værksted lakere sensorerne.

Gå frem på følgende måde ved monteringen:

- Vælg et monteringssted på kofangeren, der er så lodret som muligt i forhold til vejoverfladen (se fig. 12, side 6).



Vær i forbindelse med monteringen af sensorerne, at tilførselsledningens kobling er tilgængelig uden for hullet. På den måde sikres det, at kofangeren ikke skal afmonteres, hvis en af sensorerne evt. skal udskiftes (fig. 20, side 9).

- Hvis et sensorkabel ikke er langt nok, kan du bestille et forlængerkabel med en længde på en meter (MWCS-1) som tilbehør.



Vigtigt!

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

- Bor et hul for hver sensor med en diameter på 22,5 mm i kofangeren (22,5 mm hulbor i leveringsomfanget).
- Afskrå hullets kant lidt forneden på kofangerens inderside, så det passer bedre. Sensorhuset kan nu skubbes lidt skråt ned.
- Træk sensorernes kabler gennem det pågældende hul.
- Sæt hver sensor i det pågældende hul, indtil den går i indgreb.

6.3 Trækning af forlængerkabler til sensorerne

Når forlængerkablerne trækkes, skal det sikres, at de

- ikke knækkes eller snos kraftigt,
- ikke skurer mod kanter,
- ikke trækkes uden beskyttelse mod gennemføringer med skarpe kanter (se fig. 3, side 4).
- Stikforbindelserne skal forbindes, så polerne er forbundet korrekt. En låsestift forhindrer ombytning af polerne (se fig. 13 A, side 6).
- Kontrollér, at låsen går i indgreb (se fig. 13 A, side 6). Kun på den måde er en fejlfri drift mulig.
For at **afbryde forbindelsen** skal du trykke på holderen og trække stik og bøsning fra hinanden (se fig. 13 B, side 6).
- Hvis et sensorkabel ikke er langt nok, kan du bestille et forlængerkabel med en længde på en meter (MWCS-1) som tilbehør.



Bemærk!

Forlængerkablerne er mærkede: L (til venstre), CL (i midten til venstre), R (til højre), CR (i midten til højre).

Denne mærkning bruges som orientering ved tilslutning til styreelektronikken, så en korrekt visning på displayet er sikret.



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 forlængerkablerne 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 forlængerkablenes stik gennem kabelgennemføringsmuffen, før du sætter muffen i karosseriet.

- Træk forlængerkablerne ind i bagagerummet, så de under ingen omstændigheder kan blive beskadiget (f.eks. på grund af stenslag).
- Fastgør forlængerkablerne omhyggeligt bag kofangeren.
- Sæt stikkene ind i de pågældende forlængerkablers bøsninger (se fig. 16 A, side 8).

6.4 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.



Styreelektronikken må ikke udsættes for fugt.



Bemærk!

Forlængerkablerne er mærkede: L (til venstre), CL (i midten til venstre), R (til højre), CR (i midten til højre).

Denne mærkning bruges som orientering ved tilslutning til styreelektronikken, så en korrekt visning på displayet er sikret. Denne mærkning findes også på styreelektronikken.



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

- Sæt stikkene på forlængerkablerne til sensorerne ind i de pågældende bøsninger på styreelektronikken (se fig. 16 B, side 8).
Kontrollér, at låsen går i indgreb.

6.5 Fastgørelse af displayet

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

- Vær opmærksom på displaykablets længde.
Husk, at bagagerummets beklædning vipper med op ved køretøjer med stor bagsmæk.
- Display skal kunne ses tydeligt, når du bakker.
- Displayet må ikke tildækkes eller beskadiges af genstande, der lægges på bagagerummets beklædning.
- Monter displayet, så der ikke er fare for kvæstelser, f.eks. ved hård opbremsning.
- Den lille konstruktion gør det muligt at placere den på mange steder i køretøjet.

Fornuftige positioner foran er (se fig. 14, side 7):

- Over bakspejlet
- På instrumentbrættet
- På solskærmen
- På skiven ved siden af sidespejlene

Fornuftige positioner bagved er (se fig. 15, side 8):

- På bagagerummets beklædning
- På solskærmen
- Ved siden af vinduet
- På C-søjlen

- Træk beskyttelsesfolien af, og klæb displayet fast på et egnet sted.



Bemærk!

Forlængerkablerne er mærkede: L (til venstre) og R (til højre). Denne mærkning bruges som orientering ved tilslutning til styreelektronikken, så en korrekt visning på displayet er sikret. Denne mærkning findes også på styreelektronikken.



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

- Sæt displayets stik ind i forlængerkablets bøsning (se fig. 17 A, side 8).
- Træk forlængerkablet til styreelektronikken, og sæt dér forlængerkablets stikbøsning i tilslutningen på styreelektronikken (se fig. 17 B, side 8).

6.6 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 højttalerkablets længde.
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.
- Du kan indstille lydstyrken med kontakten foran på højttaleren på trinene „Fra“ (Off), „Svag“ (Lo) og „Kraftig“ (Hi).
- Sæt piezo-højttalerens stikbøsning på det pågældende forlængerkebels stik (se fig. 18 A, side 8).
- Træk forlængerkablet til styreelektronikken, og sæt dér stikbøsningen i tilslutningen på styreelektronikken (se fig. 18 B, side 8).
- Træk beskyttelsesfolien af, og klæb højttaleren på ...
- eller fastgør højttaleren med egnede skruer.

6.7 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. 19.2, side 8) på styreelektronikken til plusledningen (+) på baklygten (fig. 19.1, side 8).
- Tilslut det sorte kabel (fig. 19.3, side 8) til stelledningen (–) på baklygten eller til stel (karosseri).

7 Funktionstest

Gå ved funktionstest frem på følgende måde:

► Slå tændingen til, og skift til bakgearet.

Gå frem med den største forsigtighed ved den første idrifttagning, og lær de forskellige tonesekvenser at kende.

Zone	Betydning (se fig. 5, side 5)	Tilhørende tonesekvens	Lysdioder
1	Fra en afstand på ca. 1,5 m (målt fra sensoren) registrerer MWE850 forhindringer og signalerer disse med den grønne lysdiodegruppe og med piezo-højtaleren med en langsom tonesekvens.	Bi Bi Bi	Grøn
2	Fra en afstand på ca. 0,95 m (målt fra sensoren) skifter MWE850 til den gule lysdiodegruppe og til den midterste tonesekvens.	Bi Bi Bi Bi Bi	Gul
3	Ved en afstand på ca. 0,3 m (målt fra sensoren) eller mindre skifter MWE850 til den røde lysdiodegruppe og konstant tone. Når dette område nås, bør køretøjet under alle omstændigheder standses. I modsat fald kan køretøjet og forhindringen blive beskadiget.	Biiii...	Rød



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

Apparatet er udstyret med en diagnosefunktion: Hvis der er fejl ved sensorerne, lyder der tre korte toner, når der skiftes til bakgearet.

8 Anvendelse af MWE850

MWE850 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, og de grønne lysdioder lyser.

Afhængigt af hvilken zone du befinder dig i, ændres tonesekvensen og signaleres der dermed en afstand, når der bakkes. (se kapitlet „Funktionstest“ på side 141). Displayvisningen ændres også, når zonerne skifter.

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



Vigtigt!

Hvis læsset eller objekter på køretøjet (f.eks. cykelholdere) rager ud over nærområdet på 0,3 m, er der fare for ulykker. En forhindring kan kollideres med læsset eller objektet, før den registreres af sensorerne i nærområdet og MWE850 giver en stop-advarsel (se fig. 11, side 6).

9 Vedligeholdelse og rengøring af MWE850



Vigtigt!

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

- Rengør af og til sensorerne med en fugtig klud.

10 Fejlsøgning

Apparatet viser ingen funktion.

Tilslutningskablerne til baklygten har ingen kontakt eller er ombyttede.

Stikket til displayet er ikke sat i styreelektronikken eller ikke sat rigtigt i.

Stikkene til sensorerne er ikke sat i styreelektronikken eller ikke sat rigtigt i.

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

Den defekte sensor vises (tre toner, når der skiftes til bakgearet)

Hvis der vises en defekt sensor (se kapitlet „Funktionstest“ på side 141), skal du gå frem på følgende måde:

- Stil køretøjet foran en stor forhindring, f.eks. garageporten, med en afstand på ca. en meter.
- Skift til bakgearet.
- ✓ Den langsomme tonesekvens lyder (zone 1, se fig. 5, side 5), og lysdioderne for de intakte sensorer lyser grønt.
- Stil dig nu foran hver sensor en efter en.
- ✓ Tonesekvensen skifter til den hurtige tonesekvens. Ved den defekte sensor ændres tonesekvensen **ikke**.

11 Garanti

Vores almene garantibetingelser gælder. Hvis produktet er defekt, skal du sende det til WAECO-afdelingen i dit land (adresser, se vejledningens bagside) eller til din forhandler. Til reparations- eller garantibearbejdelse skal du sende følgende bilag med:

- En kopi af regningen med købsdato
- En reklamationsgrund eller en fejlbeskrivelse

12 Bortskaffelse

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



Hvis du tager MWE850 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 1,5 m
Ultralydsfrekvens:	40 kHz
Forsyningsspænding:	11 – 27 volt DC
Strømforbrug:	40 mA (standby-drift) 250 mA (signal-drift)
Driftstemperatur:	–20 °C til +70 °C
Piezo-højttalerens lydstyrke:	100 dB (ved en afstand på 10 cm)



Sensorerne må lakeres. WAECO anbefaler at lade et autoriseret værksted lakere sensorerne.

Der tages forbehold for udførelser, ændringer som følge af teknisk udvikling og for muligheder for levering.

Godkendelser

Apparatet har e13-godkendelsen.



MagicWatch MWE850

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

Innehållsförteckning

1	Information om bruksanvisningen	146
2	Säkerhets- och installationsanvisningar.	146
3	Leveransomfattning	149
4	Ändamålsenlig användning	149
5	Teknisk beskrivning	150
6	Montera MWE850	153
7	Funktionstest	159
8	Använda MWE850.	160
9	Skötsel och rengöring av MWE850	161
10	Felsökning	161
11	Garanti	162
12	Avfallshantering	162
13	Tekniska data.	162

1 Information om bruksanvisningen

**Observera!**

Säkerhetsanvisning: om säkerhetsanvisningarna inte beaktas kan det leda till materialskador och apparatens funktion kan påverkas negativt.

**Observera!**

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

**Anvisning**

Kompletterande information om användning av apparaten.

➤ **Arbetssteg:** denna symbol står framför en arbetsinstruktion. Tillvägagångssättet beskrivs steg för steg.

✓ Denna symbol står framför beskrivningen av resultatet.

Beakta även nedanstående säkerhetsanvisningar.

2 Säkerhets- och installationsanvisningar

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

**Observera!**

WAECO International övertar inget ansvar för skador som uppstår p.g.a. följande:

- monteringsfel,
- skador på apparaten, orsakade av mekanisk påverkan eller överspänning,
- ändringar som utförts utan uttryckligt medgivande från WAECO International,
- ej ändamålsenlig användning.

**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 (se fig. 1.7, sidan 3) 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.

Beakta följande anvisningar vid monteringen:

- Fäst de delar till MWE850 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. 2, sidan 4).

Beakta följande anvisningar vid arbeten på elsystemet:

- Använd endast en diod-testlampa (se fig. 1.5, sidan 3) eller en voltmeter (se fig. 1.6, sidan 3) för att testa spänningen i elledningar. Testlampor med andra ljuskällor (se fig. 1.9, sidan 3) förbrukar för mycket ström och kan på så sätt skada fordonselektroniken.
- Beakta, när elledningar dras, att
 - de inte böjs eller vrids,
 - de inte skaver mot kanter,
 - skydd används om de dras genom genomföringar med vassa kanter (se fig. 3, sidan 4).
- 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.
- Montera, om möjligt, inte sensorerna direkt över avgassystemets ändrör. Det kan leda till visningsfel.
- 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.
- MWE850 är till för att underlätta backningen, d. v.s. föraren måste alltid iaktta största försiktighet under backningen.

- MWE850 kan endast avge varningssignalerna i tid vid långsam backning ("parkeringshastighet").
- Ta bort snö, is och smuts från sensorerna – annars påverkas sensorernas funktion.

3 Leveransomfattning

Nr på fig. 4, sidan 4	Mängd	Beteckning	Artikel-nr
1	1	styrenhet	MWZ-850
2	4	ultraljudssensorer	MWSE-2
3	1	display	MWD-150
4	1	piezo-högtalare	MWL-2
5	1	förlängningskabel display	MWCD-2
6	1	förlängningskabel högtalare	MWLVC-1
7	4	förlängningskablar till sensorer	MWCC-2
–	1	kärnborr (22,5 mm)	–



Anvisning

Sensorernas kartongark används för lackering.

4 Ändamålsenlig användning

MagicWatch MWE850 (Artikel-nr. MWE-850-4DSM) är en backvarnare som arbetar med ultraljud. Systemet övervakar området bakom fordonet vid backning och avger optiska och akustiska varningssignaler om några hinder registreras.

MWE850 är till för att underlätta backningen, d.v.s. föraren **måste alltid iakta största försiktighet under backningen.**

MWE850 är avsedd för personbilar.

5 Teknisk beskrivning

5.1 Funktionsbeskrivning

MWE850 består av fyra sensorer, en styrenhet, en display för optiska signaler och en piezo-högtalare för akustiska signaler. Piezo-högtalaren monteras på hatthyllan eller bagageutrymmets täckplatta. Displayen kan monteras på instrumentbrädan, över backspegeln på vindrutan eller på täckplattan till bagageutrymmet.

Avståndsmätningen sker enligt en eko-/tidsprincip. Under backningen sänder de fyra 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.

Under mätningen skapar funktionen DSM (Digital Signal Memory) en profil som innehåller små fasta föremål (t.ex. dragkrokar). Dessa föremål indikeras inte som hinder. Systemet signalerar ett hinder först när denna profil förändras.

På displayen indikeras hindrets position genom två lysdioder (LED). Siffrorna anger avståndet i 10 cm-steg.

Senoserna monteras i stötfångaren. Sensorerna får lackeras. WAECO rekommenderar att lackeringen görs av en auktoriserad verkstad.

Eftersom sensorerna har egna förstärkare kan anslutningskabeln mellan sensor och styrenhet förlängas till 10 m.



Använd endast WAECO-kablar.
Annars säkerställs **inte** funktionen.

Defekta sensorer kan bytas ut utan att stötfångaren behöver demonteras. Det finns en kontakt direkt bakom sensorn.

5.2 Avkänningsområde

MWE850-avkänningsområde delas in i tre zoner (se fig. 5, sidan 5):

- **Zon 1**

Den här zonen är det första gränsområdet. Här kan det hända att små 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 MWE850 inte kan registrera föremål, eller inte anger korrekt avstånd p.g.a. föremålens fysikaliska egenskaper.

Se nedanstående exempel.

Exempel 1 (se fig. 6, sidan 5)

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

Exempel 2 (se fig. 7, sidan 5)

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. 8, sidan 5)

Vid sneda hinder signaleras endast det kortaste avståndet A.

Exempel 4 (se fig. 9, sidan 6)

I exemplet signalerar MWE850 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, MWE850 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 MWE850 automatiskt avståndet till nästa föremål. Det innebär att piezo-högtalaren växlar från snabb tonföljd till långsammare ("medelsnabb") tonföljd och på displayen visas ett större avstånd.

Stanna då genast och kontrollera avståndet.

DSM-funktionen gör att små föremål på fordonet (t.ex. dragkrokar) inte registreras som hinder. I regel sticker dessa föremål inte ut längre än 0,3 m från sensorerna. Därmed befinner de sig inom "närområdet" (zon 3) vars gräns ligger på 0,3 m. Först fr.o.m. detta avstånd avger MWE850 en stoppvarning, som betyder att bilen bör stannas (se avsnitt "Funktionstest" på sidan 159).

**Observera!**

Risk för olycksfall om lasten eller stikker ut längre än 0,3 m. Ett ev. hinder skulle kunna kollidera med lasten/föremålet innan det registreras av sensorena för "närområdet" och MWE850 avger stoppvarningen (se fig. 11, sidan 6).

6 Montera MWE850

6.1 Verktyg

För **monteringen** krävs följande verktyg:

- Borrsats (se fig. 1.1, sidan 3)
- Borrmaskin (se fig. 1.2, sidan 3)
- Skruvmejsel (se fig. 1.3, sidan 3)
- En sats ringnycklar eller U-nycklar (se fig. 1.4, sidan 3)

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

- Diod-testlampa (se fig. 1.5, sidan 3) eller voltmeter (se fig. 1.6, sidan 3)
- Crimptång (se fig. 1.7, sidan 3)
- Isoleringsband (se fig. 1.8, sidan 3)
- Ev. kabelgenomföringshylsor

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

6.2 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 1,5 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 minst 40 cm och högst 50 cm (se fig. 10, sidan 6).
- Sensorerna bör monteras på en jämn yta så att sensorns täckring sitter på stötfångaren.

Montera MWE850

MagicWatch MWE850

Sensors montagesvinkel är förinställd på ca +5° vertikalt. Täckringen är därför tjockare nedtill.

Tänk på att sensorerna ska riktas ordentligt. Sensorernas översida är märkta med ett ▼ (se fig. 12.1, sidan 6).

- Fördela sensorerna jämnt över hela bredden så att man får ett optimalt övervakningsområde.
- Sensorerna får lackeras. WAECO rekommenderar att lackeringen görs av en auktoriserad verkstad.

Montering, tillvägagångssätt:

- Välj ett ställe på stötfångaren, som befinner sig så rakt ovanför gatuplanet som möjligt (se fig. 12, sidan 6).



Tänk på att kabelns anslutningsställe ska vara åtkomlig utanför borrhålet när sensorerna monteras. På så sätt säkerställer man att man inte behöver demontera stötfångaren vid ett eventuellt byte av sensorerna (fig. 20, sidan 9).

- Om en sensorkabel inte räcker till kan en 1-meters förlängningskabel (MWCS-1) beställas som tillbehör.

**Observera!**

Innan borrar göras: kontrollera att inga elkablar eller andra fordonssdelar kan skadas genom borrar, sågning eller filning.

- Borra ett hål på 22,5 mm diameter för varje sensor på stötfångaren (22,5 mm kärnborr ingår i leveransen).
- Borra lite snett nedtill på stötfångarens insida, då passar sensorn bättre. Sensorkåpan kan då sättas in snett neråt.
- Dra sensorkablarna genom resp. hål.
- Stick in sensorena i hålen, se till att de hakar fast.

6.3 Dra förlängningskablar till sensorerna

Beakta, när förlängningskablar dras, att

- de inte böjs eller vrids för mycket,
- de inte skaver mot kanter,
- skydd används, om de dras genom genomföringar med vassa kanter (se fig. 3, sidan 4).
- Stickkontakterna måste anslutas till rätt poler. Ett spärrstift förhindrar felaktig anslutning (se fig. 13 A, sidan 6).
- Se till att spärren hakar fast ordentligt (se fig. 13 A, sidan 6). Annars fungerar inte systemet som det ska.
Lossa anslutningen: tryck på spärren och drag isär kontakterna (se fig. 13 B, sidan 6).
- Om en sensorkabel inte räcker till kan en 1-meters förlängningskabel (MWCS-1) beställas som tillbehör.



Anvisning!

Förlängningskablar är märkta: L (vänster), CL (mitt vänster), R (höger), CR (mitt höger).

Märkningen underlättar anslutningen till styrenheten; displayen fungerar endast som den ska om anslutningarna görs rätt.



Observera!

Innan borrar gör: kontrollera att inga elkablar eller andra fordonsdelar kan skadas genom borrar, 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 förlängningskablar dras i bagageutrymmet.
Om det inte finns gummipluggar; borra ett hål, ca Ø 13 mm och sätt in en kabelgenomföring (hylsa).



Anvisning!

Dra förlängningskablar till kontakter genom kabelgenomföringen innan genomföringen sätts in i karosseriet.

- Dra förlängningskablarna så att de inte kan skadas i bagageutrymmet (t.ex. av stenslag).
- Fäst förlängningskablarna ordentligt bakom stötfångaren.
- Anslut sensorernas kontakter till resp. förlängningskablers kontakter (se fig. 16 A, sidan 8).

6.4 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.



Styrenheten får inte bli fuktig.



Anvisning!

Förlängningskablarna är märkta: L (vänster), CL (mitt vänster), R (höger), CR (mitt höger).

Märkningen underlättar anslutningen till styrenheten; displayen fungerar endast som den ska om anslutningarna görs rätt. Motsvarande märkning finns även på styrenheten.



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

- Anslut kontakterna på sensorernas förlängningskablar till motsvarande anslutningar på styrenheten (se fig. 16 B, sidan 8).
Se till att spärren hakar fast ordentligt.

6.5 Montera displayen

Beakta följande anvisningar vid monteringen av displayen:

- Beakta displaykabelns längd.
Tänk på att täckplattan till bagageutrymmet svängs upp när bagageutrymmet öppnas på bilar med stor baklucka.

MagicWatch MWE850

Montera MWE850

- Displayen ska vara väl synlig under backning.
- Se till att displayen inte täcks över eller skadas av föremål som läggs ned på bagageutrymmets täckplatta.
- Montera displayen så att den inte kan orsaka skador, t.ex. vid kraftiga bromsningar.
- Tack vare det lilla formatet kan displayen monteras på olika ställen i fordonet.

Bra positioner fram i fordonet (se fig. 14, sidan 7):

- över backspegeln
- på instrumentbrädan
- i taket
- på rutan bredvid ytterspegeln

Bra positioner bak i fordonet (se fig. 15, sidan 8):

- på täckplattan till bagageutrymmet
- i taket
- bredvid rutan
- på C-stolpen

- Drag bort skyddsfoliet och klistra fast displayen på lämplig plats.

**Anvisning!**

Förlängningskablar är märkta: L (vänster) och R (höger). Märkningen underlättar anslutningen till styrenheten; displayen fungerar endast om anslutningarna görs rätt. Motsvarande märkning finns även på styrenheten.



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

- Anslut displayens kontakt till förlängningskabelns kontakt (se fig. 17 A, sidan 8).
- Dra förlängningskabeln till styrenheten, och anslut kontakten till anslutningen på styrenheten (se fig. 17 B, sidan 8).

6.6 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.
- Med knappen på högtalarens framsida kan volymen ställas in på tre nivåer, "av" (Off), "låg" (Lo) och "hög" (Hi).
- Anslut piezo-högtalarens kontakt till förlängningskabelns kontakt (se fig. 18 A, sidan 8).
- Dra förlängningskabeln till styrenheten, och anslut kontakten till anslutningen på styrenheten (se fig. 18 B, sidan 8).
- Drag bort skyddsfoliet och klistra fast högtalaren ...
- eller fäst högtalaren med lämpliga skruvar.

6.7 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. 19.2, sidan 8) till bakljusets plusledning (+) (fig. 19.1, sidan 8).
- Anslut styrenhetens svarta kabel (fig. 19.3, sidan 8) till bakljusets jordledning (-) eller till jord (karosseri).

7 Funktionstest

Funktionstest, tillvägagångssätt:

- Slå på tändningen och lägg i backen.

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

Zon	Betydelse (se fig. 5, sidan 5)	Tonföljd	Lysdioder
1	Fr.o.m. ca 1,5 m (till sensorn) registrerar MWE850 hinder bakom bilen, den gröna LED-gruppen lyser och piezo-högtalaren avger en långsam tonföljd.	pip pip pip	gröna
2	Fr.o.m. ca 0,95 m (till sensorn) växlar MWE850 till den gula LED-gruppen och snabbare tonföljd ("medelsnabb").	pip pip pip pip pip	gula
3	Fr.o.m. ca 0,3 m (till sensorn) växlar MWE850 till den röda LED-gruppen och kontinuerlig signal. När detta område nås, bör man alltid stanna bilen. Annars kan bilen och/eller hindret skadas.	piiii....	röda



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

Apparaten har en diagnosfunktion: om det blir fel på sensorerna ljuder tre korta signaler när backen läggs i.

8 Använda MWE850

MWE850 aktiveras **automatiskt** när backen läggs i och tändningen är påslagen/motorn är igång.

En signal ljuder regelbundet och de gröna lysdioderna lyser så fort ett hinder befinner sig inom avkänningsområdet.

Under backningen ändras tonföljden beroende på vilken zon man befinner sig i, därigenom signaleras det aktuella avståndet. (Se kapitel "Funktionstest" på sidan 159). Även displayen ändras när man kommer in i en ny zon.

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



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).



Observera!

Risk för olycksfall om lasten eller t.ex. en cykelhållare sticker ut längre än 0,3 m. Ett ev. hinder skulle kunna kollidera med lasten/föremålet innan det registreras av sensorena för "närområdet" och MWE850 avger stoppvarningen (se fig. 11, sidan 6).

9 Skötsel och rengöring av MWE850



Observera!

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

- Rengör sensorerna då och då med en fuktig trasa.

10 Felsökning

Systemet fungerar inte.

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

Displayens 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.

Defekt sensor signaleras (tre akustiska signaler när backen läggs i)

Tillvägagångssätt om en defekt sensor signaleras (se kapitel "Funktionstest" på sidan 159):

- Ställ fordonet ca en meter från ett större hinder, t.ex. framför en garageport.
- Lägg i backen.
- ✓ Den långsamma tonföljden ljuder (zon 1, se fig. 5, sidan 5), och lysdioderna till de intakta sensorerna lyser grönt.
- Ställ dig framför de olika sensorerna (efter varandra).
- ✓ Signalerna växlar till snabb tonföljd. För den defekta sensorn ändras **inte** tonföljden.

11 Garanti

För produkten gäller våra allmänna garantivillkor. Om produkten är defekt: skicka den till WAECO-kontoret i ditt land (adresser, se monterings- och bruksanvisningens baksida) eller till återförsäljaren. Vid reparations- resp. garantiärenden ska följande skickas med:

- en kopia på fakturan med inköpsdatum,
- en reklamerationsbeskrivning/felbeskrivning.

12 Avfallshantering

► Lämna om möjligt förpackningsmaterialet till återvinning.



När MWE850 slutgiltigt tas ur bruk: informera dig om gällande bestämmelser hos närmaste återvinningscentral eller hos återförsäljaren.

13 Tekniska data

Avkänningsområde:	upp till 1,5 m
Ultraljudsfrekvens:	40 kHz
Försörjningsspänning:	11 – 27 volt DC
Strömbehov:	40 mA (standby) 250 mA (larm)
Drifttemperatur:	–20 °C till +70 °C
Volym, piezo-högtalaren:	100 dB (på 10 cm avstånd)



Sensorerna får lackeras. WAECO rekommenderar att lackeringen görs av en auktoriserad verkstad.

Olika utföranden, tekniska förbättringar och leveransmöjligheter förbehålles.

Godkännanden

Apparaten har E13-godkännande.



MagicWatch MWE850

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

Innhold

1	Tips for bruk av veiledningen	164
2	Råd om sikkerhet og montering	164
3	Leveringsomfang	167
4	Forskriftsmessig bruk.	168
5	Teknisk beskrivelse	168
6	Montere MWE850	171
7	Teste funksjon	177
8	Bruke MWE850	178
9	Stell og rengjøring av MWE850	178
10	Feilsøking.	179
11	Garanti	179
12	Deponering	180
13	Tekniske spesifikasjoner	180

1 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 personer eller 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.

2 Råd om sikkerhet og montering

Følg rådene og betingelsene som kjøretøyprodusenten og motorvognprodusenten har bestemt!

**Merk!**

WAECO International påtar seg intet ansvar for skader på grunn av følgende:

- Montasjefeil,
- Skader på apparatet på grunn av mekanisk påvirkning og overspenninger,
- Endringer på apparatet uten at det er gitt uttrykkelig godkjenning av WAECO International,
- Bruk til andre formål enn det som er beskrevet i veiledningen.

**Advarsel!**

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

På kjøretøy med hjelpebatteri må man også koble fra minuspolen 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 (se fig. 1.7, side 3) til å koble til kabelen.
- Skru fast 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 kom-
fortelektronikken 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 relevant bruksanvisning.

Vær oppmerksom på følgende ved montering:

- Fest delene til MWE850 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. 2, side 4).

Vær oppmerksom på følgende ved arbeid på elektriske deler:

- For å teste spenningen i elektriske ledninger må man kun bruke en diodetestlampe (se fig. 1.5, side 3) eller et voltmeter (se fig. 1.6, side 3). Testlamper med et lyslegeme (se fig. 1.9, side 3) 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. 3, side 4).
- Isoler alle forbindelser og tilkoblinger.
- Sikre kablen mot mekanisk belastning med kabelinnføringer eller isolasjonsbånd, f. eks. på eksisterende ledninger.

MagicWatch MWE850**Leveringsomfang**

Følg spesielt disse rådene:

- På kjøretøy med LED-baklys kan innmontering av ryggealarm føre til feil. Søk råd hos kjøretøyprodusenten.
- Monter hvis mulig ikke følerne direkte over eksosutløpet. Ellers kan det oppstå feil på indikeringen.
- 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.
- MWE850 skal gi deg ekstra hjelp, men apparatet fritar deg ikke fra kravet du har om å være forsiktig ved rygging.
- MWE850 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.

3 Leveringsomfang

Nr. i fig. 4, side 4	Antall	Betegnelse	Artikkelnr.
1	1	Styreelektronikk	MWZ-850
2	4	Ultralydfølere	MWSE-2
3	1	Display	MWD-150
4	1	Piezohøytaler	MWL-2
5	1	Forlengelseskabel display	MWCD-2
6	1	Forlengelseskabel høytaler	MWLVC-1
7	4	Forlengelseskabel følere	MWCC-2
–	1	Hullbor (22,5 mm)	–


Tips

Pappholderne til følerne fungerer som lakkeringshjelp.

4 Forskriftsmessig bruk

MagicWatch MWE850 (Artikelnr. MWE-850-4DSM) er en ryggevarsler basert på ultralyd. Ved rygging overvåker den området bak kjøretøyet og varsler optisk og med lyd hindringer som registreres av apparatet.

MWE850 er en støtte ved rygging, den fritar deg imidlertid **ikke for ansvaret som er forbundet med rygging**.

MWE850 er beregnet for montering i personbiler.

5 Teknisk beskrivelse

5.1 Funksjonsbeskrivelse

MWE850 består av fire innbyggingsfølere, et styreapparat, et display som optisk signalgiver og en piezo-høytaler som akustisk signalgiver. Piezohøytaleren monteres i området ved hattehyllen eller bagasjerommet. Displayet kan monteres på dashbordet, over ryggespeilet på frontruten eller i området rundt bagasjeromlokket.

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

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

Ved målingen bygger DSM-funksjonen (Digital Signal Memory) opp en romprofil, som inneholder små, faste gjenstander (f.eks. tilhengerkoblinger). På denne måten indikeres ikke disse som hindring. Først når systemet konstaterer en endring i romprofilen, signaliseres det en hindring.

Displayet signaliserer posisjonen til hindringen via to lysdioder. En tallindikering viser avstanden i trinn på 10 cm.

Følerne bygges inn i støtfangerne. Sensorene kan lakkeres. WAECO anbefaler at sensorene lakkeres av et fagverksted.

Da følerne er utstyrt med egne forsterkere, kan du forlenge forbindelsen mellom føler og styreapparat til en total lengde på inntil 10 m.



Bruk kun WAECO-kabel.
Hvis ikke er **ikke** feilfri drift garantert.

Defekte følere kan byttes uten å demontere støtfangeren. Til dette finnes det en pluggforbindelse like bak føleren.

5.2 Måleområde

Måleområdet til MWE850 er delt inn i tre soner (se fig. 5, side 5):

- **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 MWE850 ikke merker gjenstander eller ikke signaliserer avstanden korrekt på grunn av den fysiske beskaffenheten til gjenstandene.

Se følgende fire eksempler.

Eksempel 1 (se fig. 6, side 5)

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

Eksempel 2 (se fig. 7, side 5)

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

Eksempel 3 (se fig. 8, side 5)

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

Eksempel 4 (se fig. 9, side 6)

I det viste tilfellet indikerer MWE850 avstanden 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 MWE850 automatisk avstanden til den neste gjenstanden. Det betyr at piezohøytaleren skifter fra hurtig til mellomlangt tone-mønster og displayet indikerer større avstand.

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

Små gjenstander på kjøretøyet (f.eks. tilhengerkoblinger) blir ikke registrert som hindring takket være DSM-funksjonen. Slikt utstyr stikker normalt ikke mer enn 0,3 m ut over følerene. Dermed befinner du deg innenfor nærområdet (sone 3), opptil 0,3 m, hvor MWE850 gir et stoppvarsel og du bør stanse (se avsnitt «Teste funksjon» på side 177).

**Merk!**

Hvis last eller objekter på kjøretøyet stikker ut mer enn nærområdet på 0,3 m, er det fare for ulykke. En hindring kan kollidere med last eller objekt før det oppfattes av sensorene i nærområdet og MWE850 gir et stoppvarsel (se fig. 11, side 6).

6 Montere MWE850

6.1 Nødvendig verktøy

Til **montering** trenger du følgende verktøy:

- Borsett (se fig. 1.1, side 3)
- Bormaskin (se fig. 1.2, side 3)
- Skrutrekker (se fig. 1.3, side 3)
- Nøkkelsekk (se fig. 1.4, side 3)

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

- Diode-testlampe (se fig. 1.5, side 3) eller voltmeter (se fig. 1.6, side 3)
- Krympetang (se fig. 1.7, side 3)
- Isolasjonsbånd (se fig. 1.8, side 3)
- Evt. kabelgjennomføringsnipler

Til å **feste styreenheten og kablen** trenger du evt. flere skruer og kabel-skjøtestykker.

6.2 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 bakken som en hindring. Når de peker for langt oppover, registreres ikke eksisterende hindringer.

Vær oppmerksom på følgende ved montering:

- Maksimal rekkevidde er ca. 1,5 m.
- For at kjøretøyets hjørne (blinklys etc.) skal kunne overvåkes, må ikke føleren monteres lenger unna enn 0,3 m.
- Følerens avstand til gulvet skal være minst 40 cm og maksimum 50 cm (se fig. 10, side 6).

Montere MWE850

MagicWatch MWE850

- Montasjestedet skal være så jevnt som mulig, slik at dekkringen til føleren ligger på støtfangeren.
Føleren er forhåndsinnstilt med en montasjevinkel på ca. $+5^\circ$ vertikalt. Dekkringen blir derfor tykkere nedover.
Vær oppmerksom på at følerne må ha en bestemt justering. Oversiden av føleren er merket med en ▼ (se fig. 12.1, side 6).
- Monter følerne jevnt fordelt over hele bredden på kjøretøyet for å få optimal overvåking.
- Sensorene kan lakkeres. WAECO anbefaler at sensorene lakkeres av et fagverksted.

Ved montering går du fram på følgende måte:

- Velg et monteringssted på støtfangeren, som ligger mest mulig vannrett i forhold til veien (se fig. 12, side 6).



Ved montering av følerne må du påse at koblingen til tilførselsledningen er tilgjengelig på utsiden av hullet. På denne måten forsikrer man seg om at støtfangerne ikke må demonteres ved en eventuell utskifting av følerne (fig. 20, side 9).

- Hvis en følerkabel ikke er lang nok, kan du bestille en forlængelseskabel på én meter (MWCS-1) som tilbehør.

**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.

- Bor et hull i støtfangeren for hver føler med en diameter på 22,5 mm (22,5 mm hullbor er inkludert).
- Skrå av boringen litt for å få bedre gjennomføringsnøyaktighet nede på støtfangerens innside. Nå kan følerhuset skyves inn litt skrått nedover.
- Før kabelen til følerne gjennom den tilsvarende boringen.
- Plugg hver føler inn i den tilsvarende boringen til den går i lås.

6.3 Legg forlengelseskabel til følerne

Ved legging av forlengelseskablene 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. 3, side 4).
- Pluggforbindelsen må tilknyttes polen. En sperrestift hindrer feil polaritet (se fig. 13 A, side 6).
- Pass på at låsen går i lås (se fig. 13 A, side 6). Bare på den måten er feilfri drift mulig.

For å **løse forbindelsen** trykker du på holderen og trekker pluggen og kontakten fra hverandre (se fig. 13 B, side 6).

- Hvis en følerkabel ikke er lang nok, kan du bestille en forlengelseskabel på én meter (MWCS-1) som tilbehør.



Tips!

Forlengelseskablene er merket: L (venstre), CL (midt på til venstre, R (høyre), CR (midt på til høyre).

Denne merkingen er beregnet for orientering ved tilkobling til styreelektronikken, slik at man er garantert riktig indikering på displayet.



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 kablen og gjennomføringsnippen tetningsmasse.
 - Når man legger forlengelseskablene i bagasjerommet må man bruke mest mulig eksisterende gummiplugg.
- Hvis man ikke har gummiplugg, lager man en tilsvarende boring på ca. Ø 13 mm, og setter inn en kabelgjennomføringsnippel.



Tips!

Trekk støpslene til forlengelseskablene gjennom kabelgjennomføringsnippelen før du plasserer nippelen i karosseriet.

- Før forlengelseskablene inn i bagasjerommet slik at de under ingen omstendighet kan bli skadet (f. eks. av steinsprut).
- Fest forlengelseskablene omhyggelig bak støtfangeren.
- Plugg støpslene til følerne inn i kontaktene på de aktuelle forlengelseskablene (se fig. 16 A, side 8).

6.4 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.



Styreelektronikken må ikke utsettes for fuktighet.



Tips!

Forlengelseskablene er merket: L (venstre), CL (midt på til venstre, R (høyre), CR (midt på til høyre).

Denne merkingen er beregnet for orientering ved tilkobling til styreelektronikken, slik at man er garantert riktig indikering på displayet. Du finner denne merkingen på styreelektronikken også.



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

- Stikk pluggene til forlengelseskablene til følerne inn i de tilsvarende kontaktene på styreelektronikken (se fig. 16 B, side 8).
Pass på at låsen går i lås.

6.5 Feste displayet

Ta hensyn til følgende ved valg av montasjested for displayet:

- Ta hensyn til lengden på displaykabelen.
Pass på at det på kjøretøy med stort bagasjeromlokk vil lokket svinge høyt opp.
- Displayet skal være godt synlig når du kjører bakover.
- Displayet må ikke dekkes eller skades av gjenstander som legges på bagasjeromlokket.
- Monter displayet slik at det ikke er fare for skade, f.eks. ved bråbremsing.
- Den beskjedne størrelsen gjør at det kan plasseres på mange steder i kjøretøyet.

Fornuftig plassering foran er (se fig. 14, side 7):

- over rygg speilet
- på dashbordet
- i taket
- på ruten ved siden av sidespeilet

Fornuftig plassering bak er (se fig. 15, side 8):

- på bagasjeromlokket
- i taket
- ved siden av vinduet
- på C-søylen

- Trekk av beskyttelsesfolien og lim displayet på et sted som egner seg.



Tips!

Forlengelseskablene er merket: L (venstre) og R (høyre). Denne merkingen er beregnet for orientering ved tilkobling til styreelektronikken, slik at man er garantert riktig indikering på displayet. Du finner denne merkingen på styreelektronikken også.



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

- Plugg støpslet til displayet inn i kontakten på forlengelseskabelen (se fig. 17 A, side 8).
- Før forlengelseskabelen til styreelektronikken, og stikk pluggen til forlengelseskabelen inn i kontakten på styreelektronikken (se fig. 17 B, side 8).

6.6 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 lengden på høyttalerkabelen.
Pass på at det på kjøretøy med stort bagasjeromlokk vil lokket svinge høyt opp.
- Piezohøyttaleren må ikke dekkes eller skades av gjenstander som legges på bagasjeromlokket.
- Du kan stille inn lydstyrken med bryteren foran på høyttaleren i trinnene «Av» (Off), «Lav» (Lo) og «Høy» (Hi).
- Plugg støpslet til piezo-høyttaleren inn i kontaktene på forlengelseskabelen (se fig. 18 A, side 8).
- Før forlengelseskabelen til styreelektronikken, og stikk pluggen inn i kontakten på styreelektronikken (se fig. 18 B, side 8).
- Trekk av beskyttelsesfolien og lim på høyttaleren ...
- eller fest høyttaleren med egnede skruer.

6.7 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. 19.2, side 8) på styreelektronikken til plussledningen (+) til ryggelyset (fig. 19.1, side 8).
- Koble den svarte kabelen (fig. 19.3, side 8) på jordledningen (–) til ryggelyset eller til jord (karosseri).

7 Teste funksjon

Ved funksjonstest går du fram på følgende måte:

- Slå på tenningen, og legg inn revers.

Ved første igangkjøring må du derfor være svært forsiktig og gjøre deg kjent med de forskjellige tonemønstrene.

Sone	Betydning (se fig. 5, side 5)	Tilhørende tonemønster	Lysdioder
1	Fra en avstand på ca. 1,5 m (målt fra føleren) registrerer MWE850 hindringer og signaliserer disse via den grønne LED-gruppen og via piezo-høytaleren med et sakte tonemønster.	Pip Pip Pip	grønn
2	Fra en avstand på ca. 0,95 m (målt fra føleren) skifter MWE850 til den gule LED-gruppen og mellomtonemønsteret.	Pip Pip Pip Pip Pip	gult
3	Ved en avstand på ca. 0,3 m (målt fra føleren) og kortere skifter MWE850 til den røde LED-gruppen og kontinuerlig tonemønster. Når dette området nås, skal kjøretøyet under enhver omstendighet stoppes. Hvis ikke kan det føre til skader på kjøretøyet og på hindringen.	Piiip...	rød



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

Apparatet er utstyrt med en diagnosefunksjon: Hvis det er feil på følerne, hører man tre korte lydsignaler når man legger inn revers.

8 Bruke MWE850

MWE850 aktiveres **automatisk** når man legger inn revers, når tenningen er på eller motoren går.

Med en gang det befinner seg en hindring i måleområdet, høres en jevn repeterende signaltone og de grønne lysdiodene lyser.

Ved rygging forandres tonemønsteret etter hvilken sone du hele tiden befinner deg i og signaliserer dermed en avstand. (se Kapittel «Teste funksjon» på side 177). Displayindikeringen forandrer seg også når sonene skifter.

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



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 måleområdet til følerne lenger (konstruksjonsavhengig), men de kan fortsatt bli påkjørt.



Merk!

Hvis last eller objekter på kjøretøyet (f.eks. sykkelstativ) stikker ut mer enn nærområdet på 0,3 m, er det fare for ulykke. En hindring kan kollidere med last eller objekt før det oppfattes av sensorene i nærområdet og MWE850 gir et stoppvarsel (se fig. 11, side 6).

9 Stell og rengjøring av MWE850



Merk!

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

- Rengjør følerne av og til med en fuktig klut.

10 Feilsøking

Apparatet fungerer ikke.

Tilkoblingskabelen til ryggelyset har ingen kontakt eller er forvekslet.

Støpslet til displayet er ikke plugget inn i eller er plugget feil inn i styre-elektronikken.

Støpslene til følerne er ikke plugget inn i eller er plugget feil inn i styre-elektronikken.

► Kontroller støpslene og plugg dem eventuelt inn slik at de går i lås.

Defekt føler indikeres (tre toner når revers legges inn)

Når en defekt føler indikeres (se Kapittel «Teste funksjon» på side 177), går du fram på følgende måte:

- Sett kjøretøyet ca. én meter foran en stor hindring, f. eks. en garasjeport.
- Legg inn revers.
- ✓ Sakte tonemønster (sone 1, se fig. 5, side 5), og lysdiodene til de intakte følerne lyser grønt.
- Still dere etter hverandre foran hver føler.
- ✓ Tonemønstret skifter til raskt tonemønster. På den defekte føleren forandres **ikke** tonemønstret.

11 Garanti

Våre generelle garantibetingelser gjelder. Hvis produktet skulle være defekt, sender du det til WAECO-filialen i ditt land (du finner adressene på baksiden av veiledningen) eller til din faghandler. Ved henvendelser vedrørende reparasjon eller garanti må du sende med følgende underlag:

- kopi av kvitteringen med kjøpsdato,
- årsak til reklamasjonen eller beskrivelse av feilen.

12 Deponering

- Lever emballasje til resirkulering så langt det er mulig.



Når du tar MWE850 ut av drift for siste gang, må du sørge for å få informasjon om deponeringsforskrifter hos nærmeste resirkuleringsstasjon eller hos din faghandler.

13 Tekniske spesifikasjoner

Måleområde:	inntil 1,5 m
Ultralydfrekvens:	40 kHz
Forsyningsspenning:	11 – 27 volt DC
Strømforbruk:	40 mA (standby) 250 mA (signal)
Driftstemperatur:	–20 °C til +70 °C
Lydstyrke til piezohøytaleren:	100 dB (med 10 cm avstand)



Sensorene kan lakkeres. WAECO anbefaler at sensorene lakkeres av et fagverksted.

Vi tar forbehold om utførelser, endringer som følge av tekniske forbedringer og leveringsmuligheter.

Godkjenninger

Apparatet har E13-godkjenning.



MagicWatch MWE850

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.

Sisällysluettelo

1	Ohjeita ohjevihkosen käyttämiseen	182
2	Turvallisuus- ja kiinnitysohjeita	182
3	Toimituskokonaisuus	185
4	Tarkoituksenmukainen käyttö	185
5	Tekninen kuvaus	186
6	MWE850in asentaminen	189
7	Toiminnan testaaminen	195
8	MWE850in käyttäminen	196
9	MWE850 in hoitaminen ja puhdistaminen	197
10	Vianetsintä	197
11	Takuu	198
12	Hävittäminen	198
13	Tekniset tiedot	198

1 Ohjeita ohjevihkosien käyttämiseen

**Huomio!**

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

**Huomio!**

Turvallisuusohje, joka viittaa sähkövirrasta ja -jännitteestä johtuviin vaaroihin: Noudattamatta jättäminen voi johtaa henkilö- tai materiaali- tai laitteenvaurioihin 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.

2 Turvallisuus- ja kiinnitysohjeita

Noudattakaa ajoneuvovalmistajan ja autoalan ammattipiirien antamia turvallisuusohjeita ja vaatimuksia!

**Huomio!**

WAECO International ei ota mitään vastuusta seuraavista syistä johtuvista vaurioista:

- Asennusvirhe,
- laitteeseen mekaanisen vaikutuksen tai ylijännitteen takia syntyneet vauriot,
- laitteeseen ilman WAECO Internationalin nimenomaista lupaa tehdyt muutokset,
- käyttö muuhun kuin käyttöohjeessa ilmoitettuun tarkoitukseen.

**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).

Älkää käyttäkö sokeripaloja.

- Käyttäkää johtojen liittämiseen abico-pihtejä (kts. kuva 1.7, sivu 3).
- Ruuvatkaa johto johdinta 31 (maa) liittäessänne
 - kaapelikengällä ja lukkoprikalla ajoneuvon omaan maadoitusruuviin tai
 - kaapelikengällä ja peltiruuvilla ajoneuvon koripeltiin.

Huolehthkaa 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 kustakin käyttöohjeesta.

Noudattakaa asennuksessa seuraavia ohjeita:

- Kiinnittäkää MWE850in 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 2, sivu 4).

Noudattakaa seuraavia ohjeita sähköisiin osiin liittyvissä töissä:

- Käyttäkää sähköjohtimien jännitteisyyden tarkastamiseen vain diodisähkökynää tai (kts. kuva 1.5, sivu 3) tai volttimittaria (kts. kuva 1.6, sivu 3) .
Loistelampulla toimivat sähkökynät (kts. kuva 1.9, sivu 3) ottavat liian paljon virtaa, mikä voi johtaa ajoneuvoelektronikan vahingoittumiseen.
- Huolehtikaa ennen sähköjohtojen vetämistä siitä, että ne
 - ei ole taitteella tai kierteellä,
 - eivät hankaa reunoihin,
 - eivät kulje suojaamattomina teräväreunaisista rei'istä (kts.kuva 3, sivu 4).
- 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.
- Asentakaa anturit mahdollisuuksien mukaan siten, että ne eivät ole suoraan pakoputken päään yläpuolella. Muuten näytössä voi ilmetä virheitä.
- 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 MWE850

Toimituskokonaisuus

- MWE850 on tarkoitettu lisäävuksenne ts. laite ei vapauta Teitä velvollisuudesta olla erityisen varovainen peruuttaessanne.
- MWE850 voi varoittaa Teitä vain hitaassa peruutuksessa (parkkeerausnopeus).
- Poistakaa antureista lumi, jää tai lika, jotta siitä ei aiheudu haittaa laitteen toiminnalle.

3 Toimituskokonaisuus

Nr. kuva 4, sivu 4	Määrä	Nimitys	Tuote-nr.
1	1	Ohjauselektroniiikka	MWZ-850
2	4	Ultraäänianturit	MWSE-2
3	1	Näyttö	MWD-150
4	1	Pietsokovaääninen	MWL-2
5	1	Näytön jatkojohto	MWCD-2
6	1	Kovaäänisen jatkojohto	MWLVC-1
7	4	Anturien jatkojohto	MWCC-2
–	1	Sydänpora (22,5 mm)	–



Ohje

Anturien pahvikannatin toimii maalausapuna.

4 Tarkoituksenmukainen käyttö

MagicWatch MWE850 (Tuote-nr. MWE-850-4DSM) on peruutusvaroituslaite, joka perustuu ultraääneen. Se tarkkailee peruutuksen aikana ajoneuvon takana olevaa tilaa ja varoittaa optisesti ja akustisesti esteistä, jotka laite havaitsee.

MWE850 on peruutusapuväline, se **ei** kuitenkaan vapauta Teistä velvollisuudesta **olla erityisen varovainen peruuttaessanne**.

MWE850 on tarkoitettu asennettavaksi henkilöautoihin.

5 Tekninen kuvaus

5.1 Toimintakuvaus

MWE850 muodostuu neljästä upotettavasta anturista, ohjauslaitteesta, optisena signaalilaitteena toimivasta näytöstä ja akustisena signaalilaitteena toimivasta pietsokovaaäänisestä. Pietsokovaaääninen kiinnitetään hattuhyllyn tai tavaratilakatteen alueelle. Näyttö voidaan asentaa kojelautaan, taustapeilin päälle tuulilasin luo tai tavaratilan katteen alueelle.

Etäisyysmittaus perustuu kaiku-kulku aika-mittausperiaatteeseen. Neljä anturia lähettävät peruutettaessa jatkuvasti ultraäänisignaaleja.

Anturit ovat yhdistettyjä lähetinvastaanottimia ja ne tarkkailevat esteestä heijastuneita ultraäänisignaaleja. Etäisyys esteeseen lasketaan ultraäänisignaalien kulkuajoista ja ilmaistaan pietsokovaaäänisen kautta pulssiäänisarjalla. Äänisarja muuttuu sitä nopeammaksi, mitä lähempänä este on.

DSM-toiminto (Digital Signal Memory) luo mittauksessa tilaprofiilin, joka sisältää pienet kiinteät kohteet (esim. vetokoukku). Tämän avulla niitä ei ilmaista esteiksi. Este ilmaistaan vasta, kun järjestelmä havaitsee tilaprofiilissa muutoksen.

Näyttö ilmaisee esteen paikan kahden LEDin avulla. Numeronäyttö ilmaisee etäisyyden 10 cm-askelin.

Anturit upotetaan puskuriin. Anturit voi maalata. WAECO suosittelee, että annat huoltoliikkeen maalata anturit.

Koska antureissa on omat vahvistimet, anturin ja ohjauslaitteen yhteys voidaan pidentää jopa 10 metrin kokonaispituuteen asti.



Käyttäkää ainoastaan WAECO-johtoa.
Muutoin moitteeton toiminta **ei** ole taattu.

Voitte vaihtaa vialliset anturit ilman, että puskuria tarvitsee irrottaa. Tätä varten aivan anturin takana pistoliitäntä.

5.2 Tarkkailualue

MWE850 -laitteen tarkkailualue on jaettu kolmeen vyöhykkeeseen (kts. kuva 5, sivu 5):

- **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 joutua tilanteeseen, jossa MWE850 ei havaitse kohteita tai ilmaisee niiden etäisyyden väärin kohteiden fysikaalisten ominaisuuksien takia.
Katsokaa seuraavia neljää esimerkkiä.

Esimerkki 1 (kts. kuva 6, sivu 5)

Kohteita, jotka eivät ole alunalkuaan anturien tarkkailualueella, ei voida havaita.

Esimerkki 2 (kts. kuva 7, sivu 5)

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 8, sivu 5)

Vinojen kohteiden yhteydessä ilmaistaan lyhin etäisyys A.

Esimerkki 4 (kts. kuva 9, sivu 6)

Esimerkkitapauksessa MWE850 ilmaisee etäisyyden A. Jos lähestymistä jatketaan ajoneuvoa lähestyttäessä senkin jälkeen, kun akustinen ilmaisin on saavuttanut stop-alueen, etäisyys A joutuu kuolleeseen kulmaan ja MWE850 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, MWE850 ilmaisee automaattisesti etäisyyden seuraavaan kohteeseen. Tämä tarkoittaa, että pietsokovaaäninen hyppää nopealta äänisarjalta keskimääräiseen äänisarjaan ja näyttö ilmaisee suuremman etäisyyden.

Pysäyttäkää ajoneuvo tällöin heti ja tarkistakaa tilanne.

Ajoneuvoon kiinnitettyjä pieniä kohteita (esim. vetokoukku) ei pidetä DSM-toiminnon ansiosta esteinä. Yleensä ne eivät yllä yli 0,3 metriä sensoreita taaemmaksi. Tällöin ne ovat 0,3 m:n lähivyöhykkeen (vyöhyke 3) sisällä, missä MWE850 antaa stop-varoituksen ja Teidän tulisi pysähtyä (kts. kapale ”Toiminnan testaaminen” sivulla 195).

**Huomio!**

Onnettomuusvaara aiheutuu, jos kuorma tai kohteet ulottuvat 0,3 m:n lähialueen ulkopuolelle. Este voi osua kuormatavaraan tai kohteeseen ennen kuin lähialueen anturit tunnistavat sen ja MWE850 antaa stop-varoituksen (kts. kuva 11, sivu 6).

6 MWE850in asentaminen

6.1 Tarvittavat työkalut

Kiinnittämiseen ja asentamiseen tarvitsette seuraavia työkaluja:

- Poranteräsarja (kts. kuva 1.1, sivu 3)
- Porakone (kts. kuva 1.2, sivu 3)
- Ruuvimeisseli (kts. kuva 1.3, sivu 3)
- Lenkki- tai kiintoavainsarja (kts. kuva 1.4, sivu 3)

Sähköliitäntää ja sen tarkastamista varten tarvitsette seuraavia apuvälineitä:

- Diodisähkökynä (kts. kuva 1.5, sivu 3) tai volttimittari (kts. kuva 1.6, sivu 3)
- Abico-pihdit (kts. kuva 1.7, sivu 3)
- Eristysnauhaa (kts. kuva 1,8, sivu 3)
- Mahd. johdon läpivientiholkkeja

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

6.2 Anturien asentaminen



Anturien korrekki asentaminen on laitteen moitteettoman toiminnan kannalta tärkeätä.

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

Noudattakaa asennuksessa seuraavia tietoja:

- Maksimikantama on n. 1,5 m.
- Jotta ajoneuvon kulmaa (vilkkua jne.) voidaan valvoa, anturia ei tulisi asentaa yli 0,3 m etäisyydelle siitä.
- Anturien etäisyyden maahan tulisi olla vähintään 40 cm ja enintään 50 cm (kts. kuva 10, sivu 6).

- Asennuspaikan tulisi olla mahdollisimman tasainen, jotta anturin peiterengas on kiinni puskurissa.
Anturi on esisäädetty pystysuunnassa n. +5° asennuskulmalle.
Peiterengas on siksi alhaalta paksumpi.
Huomatkaa, että anturit täytyy asentaa tiettyyn suuntaan. Anturin yläpuoli on merkitty ▼:llä (kts. kuva 12.1, sivu 6).
- Asentakaa anturit tarkkailun optimoimiseksi siten, että ne kattavat tasaisin välein ajoneuvon koko leveyden.
- Anturit voi maalata. WAECO suosittelee, että annat huoltoliikkeen maalata anturit.

Menetelkää asennuksessa seuraavasti:

- Valitkaa puskurista asennuspaikka, joka on mahdollisimman suorassa kulmassa kadun pintaan nähden (kts. kuva 12, sivu 6).



Ota anturien asennuksessa huomioon, että johdon kytkimeen pääsee käsiksi porauksen ulkopuolella. Siten varmistat, että mahdollisessa anturien vaihdossa puskuria ei jouduta irrottamaan (kuva 20, sivu 9).

- Jos anturijohto ei ole tarpeeksi pitkä, voitte tilata lisävarusteeksi metrin pituisen jatkojohdon (MWCS-1).



Huomio!

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

- Poraa puskuriin jokaiselle anturille reikä, joka läpimitta on 22,5 mm (22,5 mm:n sydänpora mukana toimituksessa).
- Viistäkää reikää hieman istuvuuden parantamiseksi alhaalta puskurin sisäpuolelta. Anturin runko voidaan nyt työntää helposti sisään hieman alaspäin suunnattuna.
- Viekää anturien johdot vastaavan reiän läpi.
- Työntäkää anturi vastaavaan reikään, kunnes se lokahtaa paikalleen.

6.3 Vetäkää anturien jatkojohto

Huolehtikaa ennen jatkojohtojen vetämistä siitä, että ne

- ei ole voimakkaasti taitteella tai kierteellä,
- eivät hankaa reunoihin,
- eivät kulje suojaamattomina teräväreunaisista rei'istä (kts. kuva 3, sivu 4).
- Pistoliittimet täytyy liittää napaisuudeltaan oikein. Estotappi estää napaisuuden liittäminen väärin (kts. kuva 13 A, sivu 6).
- Huolehtikaa siitä, että salpaus loksauttaa kiinni (kts. kuva 13 A, sivu 6). Häiriötön toiminta on mahdollista vain näin.
Liitoksen irrottamiseksi painakaa pidikettä ja vetäkää pistoke ja liitin irti toisistaan (kts. kuva 13 B, sivu 6).
- Jos anturijohto ei ole tarpeeksi pitkä, voitte tilata lisävarusteeksi metrin pituisen jatkojohdon (MWCS-1).



Ohje!

Jatkojohdot on merkitty: L (vasen), CL (keski-vasen), R (oikea), CR (keski-oikea).

Tämä merkintä toimii apuvälineenä liitoksessa ohjauselektronikkaan, jotta näyttö toimii varmasti oikein.



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 jatkojohtoja tavaratilaan.
Jos kumitulppia ei ole, tehkää vastaava n. Ø 13 mm -reikä ja käyttäkää johdonläpivientiholkkia.



Ohje!

Vetäkää jatkojohtojen pistokkeet johdonläpivientiholkin läpi, ennen kuin asetatte holkin paikalleen koriin.

- Asettakaa jatkojohdot tavaratilaan siten, että ne eivät voi missään tapauksessa vahingoittua (esim. kiven iskusta).
- Kiinnittäkää jatkojohto huolellisesti puskurin taakse.
- Työntäkää anturien pistokkeet vastaavien jatkojohtojen liittimiin (kts. kuva 16 A, sivu 8).

6.4 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.



Ohjauselektroniikkaa ei saa asettaa alttiiksi kosteudelle.



Ohje!

Jatkojohdot on merkitty: L (vasen), CL (keski-vasen), R (oikea), CR (keski-oikea).

Tämä merkintä toimii apuvälineenä liitoksessa ohjauselektroniikkaan, jotta näyttö toimii varmasti oikein. Löydätte tämän merkinnän myös ohjauselektroniikasta.



Pistokkeita ei voi liittää napaisuudeltaan väärin: Voitte työntää sen vain yhdessä asennossa liitääntään.

- Työntäkää anturien jatkojohtojen pistokkeet ohjauselektroniikan vastaaviin liittimiin (kts. kuva 16 B, sivu 8). Huolehdi siitä, että salpaus loksauttaa kiinni.

6.5 Näytön kiinnittäminen

Huomatkaa seuraavat ohjeet valitessanne näytön asennuspaikkaa:

- Huomatkaa näyttöjohdon pituus.
Huomatkaa, että tavaratilan kate nousee mukana ylös ajoneuvoissa, joissa on suuri takaluukku.
- Näytön tulee olla hyvin näkyvässä, kun ajatte takaperin.
- Tavaratilan katteelle asetettavat esineet eivät saa peittää tai vahingoittaa näyttöä.
- Asentakaa näyttö siten, että se ei aiheuta loukkaantumisvaaraa esimerkiksi äkkijarrutuksessa.
- Pieni koko mahdollistaa sijoittamiseen moniin paikkoihin ajoneuvossa.

Järkeviä paikkoja ovat edessä (kts. kuva 14, sivu 7):

- taustapeilin päällä
- kojelaudassa
- katossa
- sivupeilin vieressä olevassa ikkunassa

Järkeviä paikkoja ovat takana (kts. kuva 15, sivu 8):

- tavaratilan katteella
- katossa
- ikkunan vieressä
- C-pylväässä

- Vetäkää suojakalvo pois ja liimatkaa näyttö sopivaan paikkaan.



Ohje!

Jatkojohdot on merkitty: L (vasen) ja R (oikea).

Tämä merkintä toimii apuvälineenä liitoksessa ohjauselektroniikkaan, jotta näyttö toimii varmasti oikein. Löydätte tämän merkinnän myös ohjauselektroniikasta.



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

- Työntäkää näytön pistoke jatkojohdon liittimeen (kts. kuva 17 A, sivu 8).
- Vetäkää jatkojohto ohjauselektroniikan luo ja työntäkää jatkojohdon pistoliitin siellä ohjauselektroniikan liitäntään (kts. kuva 17 B, sivu 8).

6.6 Asentakaa kovaääninen tavaratilan katteeseen

Pietsokovaääninen tulisi liimata tai asentaa sopivaan paikkaan tavaratilan katteeseen.

Huomatkaa seuraavat ohjeet valitessanne pietsokovaäänisen asennuspaikkaa:

- Huomatkaa kovaäänisjohdon pituus.
Huomatkaa, että tavaratilan kate nousee mukana ylös ajoneuvoissa, joissa on suuri takaluukku.
- Tavaratilan katteelle asetettavat esineet eivät saa peittää tai vahingoittaa pietsokovaäänistä.
- Voitte säätää äänenvoimakkuuden kovaäänisen etupuoella olevalla kytkimellä tasoille ”pois” (Off), ”hiljainen” (Lo) ja ”kova” (Hi).
- Työntäkää pietsokovaäänisen pistoliitin jatkojohdon pistokkeelle (kts. kuva 18 A, sivu 8).
- Vetäkää jatkojohto ohjauselektronikan luo ja työntäkää pistoliitin siellä ohjauselektronikan liitäntään (kts. kuva 18 B, sivu 8).
- Vetäkää suojakalvo irti ja kiinnittäkää kovaääninen ...
- ja kiinnittäkää kovaääninen sopivilla ruuveilla.

6.7 Ohjauselektronikan 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.

- Liitätkää ohjauselektronikan punainen johto (kuva 19.2, sivu 8) peruutusvalon plusjohtimeen (+) (kuva 19.1, sivu 8).
- Liitätkää musta johto (kuva 19.3, sivu 8) peruutusvalon maajohtimeen (–) tai maahan (koriin).

7 Toiminnan testaaminen

Menetelkää toimintaa testatessanne seuraavasti:

► Kytkekää sytytys päälle ja asettakaa peruutusvaihe päälle.

Menetelkää ensimmäisessä käyttöönotossa äärimmäisen varovaisesti ja tutustukaa erilaisiin äänisarjoihin.

Vyöhyke	Merkitys (kts. kuva 5, sivu 5)	Vastaava äänisarja	LEDit
1	MWE850 tunnistaa esteet n. 1,5 m:n etäisyydestä alkaen (anturista mitattuna) ja ilmaisee ne sekä vihreän valodiodiryhmän että pietsokovaäänisen avulla hitaalla äänisarjalla.	Bi Bi Bi	vihreä
2	N. 0,95 m:n etäisyydestä alkaen (anturista mitattuna) MWE850 hyppää keltaiselle valodiodiryhmälle ja keskimmaiselle äänisarjalle.	Bi Bi Bi Bi Bi	keltainen
3	N. 0,3 m:n tai lyhyemmällä etäisyydellä (anturista mitattuna) MWE850 hyppää punaiselle valodiodiryhmälle ja jatkuvalle äänelle. Kun tämä alue savutetaan, ajoneuvo tulisi pysäyttää joka tapauksessa. Muutoin ajoneuvon ja esteeseen voi syntyä vaurioita.	Bi...i...	punainen



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

Laite on varustettu diagnoositoiminnolla: Peruutusvaihteen päälle kytkennässä kuuluu kolme lyhyttä ääntä, jos anturit ovat vialliset.

8 MWE850in käyttäminen

MWE850 aktivoituu **automaattisesti** kytkettäessä peruutusvaihde päälle, jos sytytys on päällä tai moottori on käynnissä.

Samanlaisena toistuva merkkiäänä alkaa kuulua ja vihreät valodiodit loistavat 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 195). Myös näyttö muuttuu siirryttäessä vyöhykkeeltä toiselle.

Menetelkää ensimmäisessä käyttöön otossa äärimmäisen varovaisesti, jotta totutte etäisyyden ilmaisemiseen erilaisilla äänisarjoilla ja näytöllä.



Huomio!

Pysäyttäkää ajoneuvo heti ja tarkastakaa tilanne (nouskaa mahdollisesti), jos pysäköitäessä tapahtuu seuraavaa:

Pysäköitäessä ajoneuvoa peruuttamalla laite ilmaisee ensimmäisen esteen ja äänisarja nopeutuu aivan normaalisti (esim. vaihtuu hitaasta keskiäänisarjalle). Äkkiä merkkiäänä 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.



Huomio!

Onnettomuusvaara aiheutuu, jos kuorma tai kohteet (esim. polkupyöräteline) ulottuvat 0,3 m:n lähialueen ulkopuolelle. Este voi osua kuormatavaraan tai kohteeseen ennen kuin lähialueen anturit tunnistavat sen ja MWE850 antaa stop-varoituksen (kts. kuva 11, sivu 6).

9 MWE850 in hoitaminen ja puhdistaminen



Huomio!

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

- Puhdistakaa anturi toisinaan kostealla rievulla.

10 Vianetsintä

Laite ei toimi

Peruutusvaloon liitetyillä johdoilla ei kontaktia tai ne on sekoitettu keskenään.

Näytön 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.

Viallinen anturi ilmaistaan (kolme ääntä, kun peruutusvaihte laitetaan päälle)

Menetelkää seuraavasti, jos laite ilmaisee viallisen anturin (kts.Kappale ”Toiminnan testaaminen” sivulla 195):

- Asettakaa ajoneuvo noin metrin päähän suuresta esteestä, esim. autotallin ovesta.
- Asettakaa peruutusvaihte päälle.
- ✓ Hidas äänisarja kuuluu (vyöhyke 1, kts. kuva 5, sivu 5), ja toimivien anturien valodiodit loistavat vihreinä.
- Asettukaa nyt vuorotellen jokaisen anturin eteen.
- ✓ Äänisarja muuttuu nopeaksi. Viallisen anturin kohdalla äänisarja **ei** muutu.

11 Takuu

Laitetta koskevat omat yleiset takuuehtomme. Jos tuote sattuu olemaan viallinen, olkaa hyvä ja lähettäkää se maanne WAECO-toimipisteeseen (osoitteet käyttöohjeen takasivulla) tai omalle ammattikauppiaille. Korjaus- ja takuukäsittelyä varten Teidän tulee lähettää mukana seuraavat asiakirjat:

- kopio ostolaskusta, jossa näkyy ostopäivä,
- valitusperuste tai vikakuvaus.

12 Hävittäminen

- Viekää pakkausmateriaali mahdollisuuksien mukaan vastaavan kierrätysjätteen joukkoon.



Jos poistatte MWE850 in lopullisesti käytöstä, hankkikaa tietoa vastaavista hävittämismääräyksistä lähimmästä kierrätyskeskuksesta tai ammattikauppiailtanne.

13 Tekniset tiedot

Tarkkailualue:	jopa 1,5 m
Ultraäänitaajuus:	40 kHz
Syöttöjännite:	11 – 27 voltia DC
Virrankulutus:	40 mA (Standby-tilassa) 250 mA (merkinantotilassa)
Käyttölämpötila:	–20 °C – +70 °C
Pietsokovaäänisen äänenvoimakkuus:	100 dB (10 cm:n päässä)



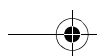
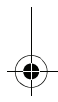
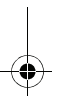
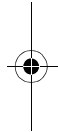
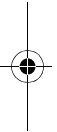
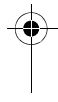
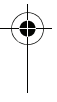
Anturit voi maalata. WAECO suosittelee, että annat huoltoliikkeen maalata anturit.

Oikeus mallimuutoksiin, teknistä kehitystä palveleviin muutoksiin ja toimitusmahdollisuuksiin pidätetään.

Hyväksynnät

Laitteella on E13-hyväksyntä.





WAECO

mobile solutions

Headquarters

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

Europe

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

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

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

F **WAECO Distribution SARL**
 ZAC 2 · Les Portes de L'Oise
 Rue Isaac Newton
 F-60230 Chambly (Paris)
 ☎ +33 1 30282020
 📠 +33 1 30282010
 Mail: info@waeco.fr

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

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

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

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

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

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

Overseas + Middle East

AUS **WAECO Pacific Pty. Ltd.**
 1 John Duncan Court
 Varsity Lakes QLD 4227
 ☎ +61 7 55076000
 📠 +61 7 55076001
 Mail: sales@waeco.com.au

HK **WAECO Impex Ltd.**
 Suites 3210-12 · 32/F · Tower 2
 The Gateway · 25 Canton Road
 Tsim Sha Tsui · Kowloon
 Hong Kong
 ☎ +852 24632750
 📠 +852 24639067
 Mail: info@waeco.com.hk

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

UAE **WAECO Middle East FZCO**
 P/A 8, SD 6
 Jebel Ali, Dubai
 ☎ +971 4 8833858
 📠 +971 4 8833868
 Mail: waeco@emirates.net.ae

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

 **www.waeco.com**