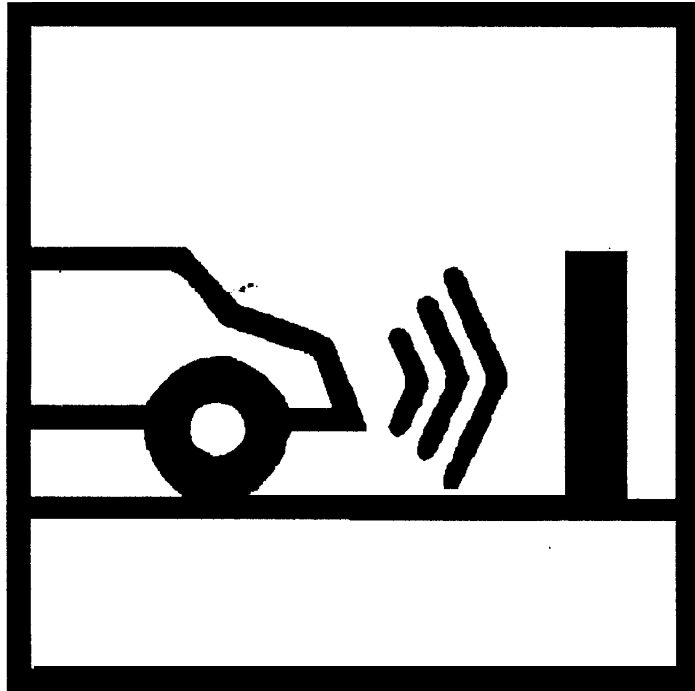


Montage- und Bedienungsanleitung

magic watch



Rückfahrwarner

Typ MWE-200-3

WAECO
International

Damit der Einbau ohne Schwierigkeiten stattfindet, diese Montage- und Bedienungsanleitung vor Beginn der Montage durchlesen.

Inhaltsverzeichnis

Titel	Seite
Hinweise zur Benutzung der Einbauanleitung	2
Sicherheits- und Einbauhinweise	2-4
Benötigtes Werkzeug	4
Lieferumfang	5
Allgemeines	5
Technische Beschreibung	5
Erfassungsbereich	6-7
Sensormontage	7-8
Kabelverlegung der Sensoren	9
Befestigung der Steuerelektronik	9
Montage des Piezo-Lautsprechers	10
Anschluss der Steuerelektronik	10
Funktionstest	11
Empfindlichkeitseinstellung	12
Bedienungsanleitung	12-13
Fehlersuche	13
Technische Daten	13

Hinweise zur Benutzung der Einbauanleitung



Warnung! Sicherheitshinweis: Nichtbeachtung kann zu Personen- oder Materialschäden führen.



Achtung! Sicherheitshinweis: Nichtbeachtung führt zu Materialschäden und beeinträchtigt die Funktion der MAGIC WATCH

Sicherheits- und Einbauhinweise

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

Warnung! unzureichende Leitungsverbindungen können zur Folge haben, dass durch Kurzschluß:

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

Beachten Sie deshalb folgende Hinweise:

Bei Arbeiten an den Leitungen:

- ! 30 (Eingang von Batterie Plus direkt),
- ! 15 (Geschaltetes Plus, hinter Batterie)
- ! 31 (Rückleitung ab Batterie, Masse)

nur isolierte Kabelschuhe, Stecker und Flachsteckhülsen verwenden. Keine Quetschverbinder (Leitungsverbinder) oder Lüsterklemmen verwenden.

Zum Verbinden der Kabel eine Krimpzange verwenden.

Bei Kabelanschlüssen an 31 (Masse):

Das Kabel mit Kabelschuh und Zahnscheibe an eine fahrzeugeigene Masseschraube schrauben oder mit Kabelschuh und Blechschraube an das Karosserieblech schrauben.

Auf gute Masseübertragung achten!

- ! **Warnung!** Wegen Kurzschlußgefahr vor Arbeiten an der Fahrzeugelektrik immer den Minuspol abklemmen. Bei Fahrzeugen mit Zusatzbatterie ebenfalls den Minuspol abklemmen.

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

Folgende Daten müssen Sie je nach Fahrzeugausstattung neu eingeben:

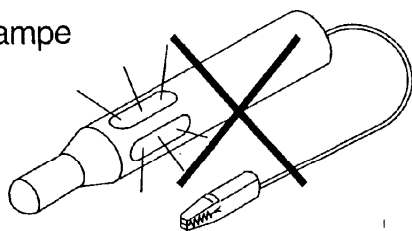
Radiocode
Fahrzeuguhr
Zeitschaltuhr
Bordcomputer
Sitzposition

Hinweise zur Einstellung können Sie in der jeweiligen Bedienungsanleitung nachlesen.

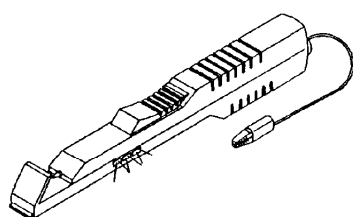
Warnung! Im Fahrzeug montierte Teile der MAGIC WATCH müssen so befestigt werden, dass sie sich unter keinen Umständen (scharfes Abbremsen, Verkehrsunfall) lösen und **zu Verletzungen der Fahrzeuginsassen** führen können.

Achtung! Zum Prüfen der Spannung in elektrischen Leitungen darf nur eine Diodenprüflampe oder ein Voltmeter benutzt werden. Prüflampen mit einem Leuchtkörper nehmen zu hohe Ströme auf und die Fahrzeugelektronik kann beschädigt werden.

Prüflampe

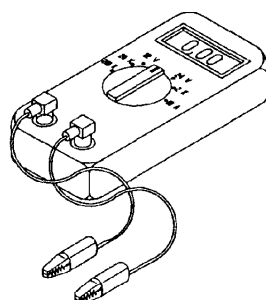


Diodenprüflampe

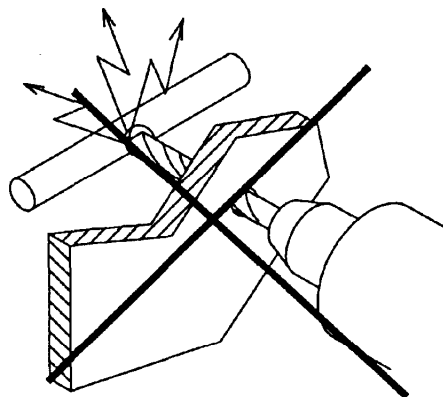


oder

Voltmeter

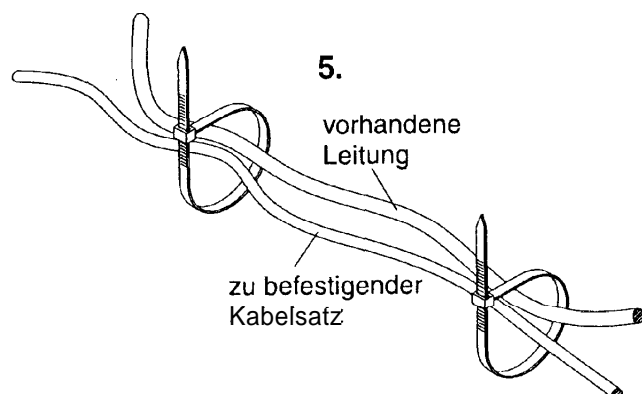
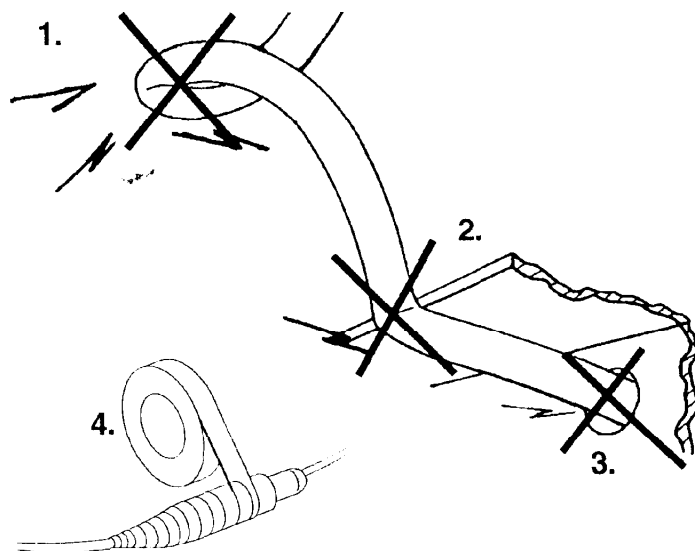


Achtung! Um Schäden zu vermeiden, auf ausreichenden Freiraum für den Bohreraustritt achten.



Achtung! Beachten Sie beim Verlegen der elektr. Anschlüsse, dass diese:

1. nicht geknickt und verdreht werden
2. nicht an Kanten scheuern
3. nicht ohne Schutz durch scharfkantige Durchführungen verlegt werden.
4. dass alle Verbindungen und Anschlüsse isoliert sind
5. dass die Kabel gegen mechanische Beanspruchung durch Kabelbinder bzw. Isolierband gesichert sind



Sicherheits- und Einbauhinweise

Die geltenden gesetzlichen Vorschriften sind zu beachten!

- Der Fahrzeugführer hat sich beim Rückwärtsfahren so zu verhalten, dass eine Gefährdung anderer Verkehrsteilnehmer ausgeschlossen ist.
- Kritische Hindernisse werden unter Umständen aufgrund physikalischer Reflektions-Eigenschaften nicht oder nur ungenau erkannt.
- MAGIC WATCH soll den Fahrzeugführer zusätzlich unterstützen, **d. h. das Gerät entbindet den Fahrzeugführer nicht von seiner besonderen Vorsichtspflicht beim Rückwärtsfahren.**

- Eine rechtzeitige Warnung durch MAGIC-WATCH ist nur bei langsamer Rückwärtsfahrt (Rangiergeschwindigkeit) möglich.
- Anschlusskabel durch Kabeldurchführungsbuchsen gegen Durchscheuern schützen.
- Um Funktionsbeeinträchtigungen durch Schnee, Eis oder Schmutz zu vermeiden, diesen von den Sensoren entfernen.

“Achtung”! Keine scharfen oder harten Mittel zur Reinigung verwenden da dies zu einer Beschädigung der Sensoren führen kann.

Benötigtes Werkzeug

Für Einbau und Montage werden benötigt:

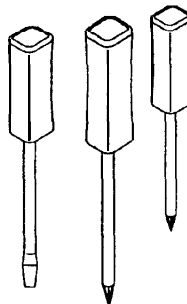
- Lochbohrer 24 mm
- Bohrmaschine
- Schraubendreher
- Satz Ring- oder Maulschlüssel

Für den elektrischen Anschluss und Überprüfung wird benötigt:

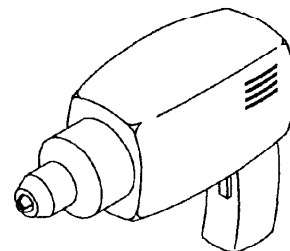
- Diodenprüflampe oder Voltmeter
- Isolierband
- Evtl. Kabeldurchführungstüllen

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

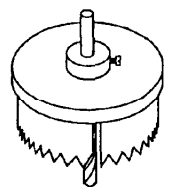
Schraubendreher-
satz



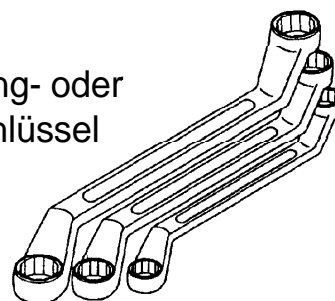
Bohrmaschine



Loch-
bohrer



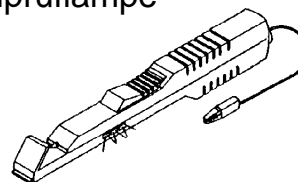
Satz Ring- oder
Maulschlüssel



Isolier-
band

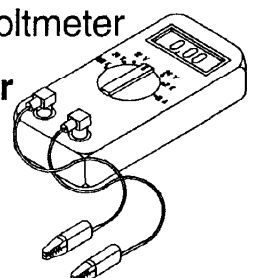


Diodenprüflampe



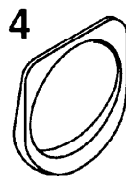
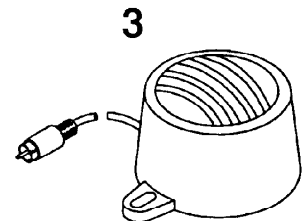
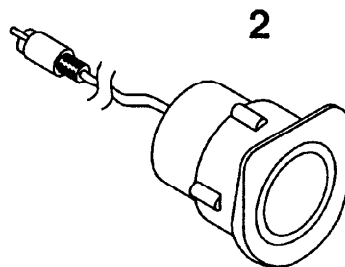
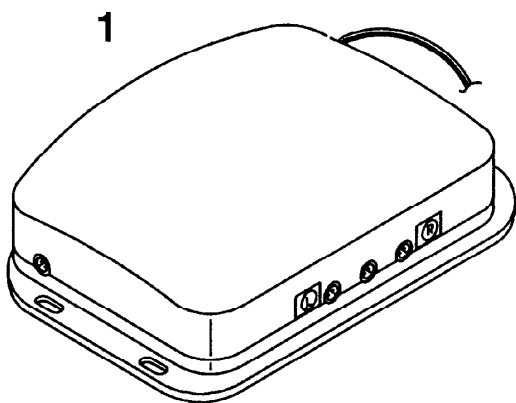
Voltmeter

oder



Lieferumfang

Nr.	Menge	Bezeichnung	Artikel-Nr.
1	1	Steuerelektronik	MWZ-200
2	3	Ultraschall-Sensoren	MWSE-200
3	1	Piezo-Lautsprecher	MWL-200
4	6	Winkelscheiben	



Allgemeines

MAGIC WATCH ist ein Rückfahrwarner auf Ultraschallbasis. Es überwacht beim Rückwärtsfahren den Raum hinter dem Fahrzeug und warnt akustisch vor Hindernissen, die durch das Gerät erfaßt werden. MAGIC WATCH stellt eine Unterstützung beim Rückwärtsfahren dar **und entbindet nicht von der besonderen Vorsichtspflicht beim Rückwärtsfahren**. MAGIC WATCH besteht aus 3 Einbausensoren, einem Steuergerät und einem Piezo-Lautsprecher als akustischem Signalgeber. Es ist in erster Linie zum Einbau in Pkw's ausgelegt. Die Montage des Piezo-Lautsprechers erfolgt im Bereich der Hutablage bzw. Kofferraumabdeckung.

Technische Beschreibung

Die Entfernungsmessung basiert auf dem Echo-Laufzeit-Prinzip. MAGIC WATCH verfügt über 3 Einbausensoren, die beim Rückwärtsfahren stetig Ultraschallsignale abgeben. 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 über den Piezo-Lautsprecher durch eine Pulstonfolge signalisiert. Je näher Sie den Hindernis kommen, um so schneller wird die Tonfolge. Zur Erhöhung der Betriebssicherheit werden die Sensoren auf Funktion überprüft. Ein defekter Sensor wird angezeigt (s. Seite 11).

Erfassungsbereich

Zone 1

1. Grenzbereich. Hier werden kleine oder schlecht reflektierende Gegenstände unter Umständen nicht erfasst.

Zone 2

Es werden nahezu alle Objekte angezeigt.

Zone 3

Es werden nahezu alle Objekte angezeigt.

Zone 4

In diesem Bereich können Gegenstände in den toten Winkel der Sensoren geraten.

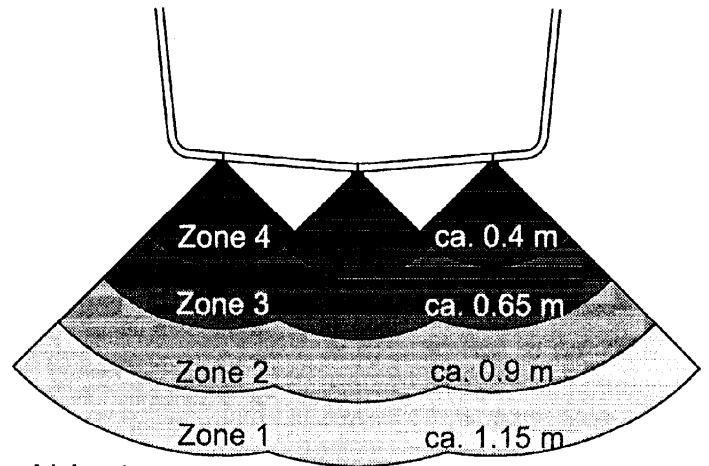


Abb. 1

Es können Situationen auftreten, in denen MAGIC WATCH Objekte nicht wahrnimmt oder aufgrund deren physikalischer Beschaffenheit nicht unbedingt den Abstand korrekt signalisiert. Hierzu 4 Beispiele.

Beispiel 1

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

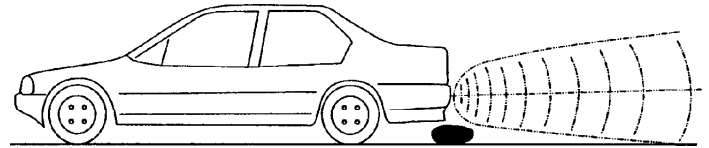


Abb. 2

Beispiel 2

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

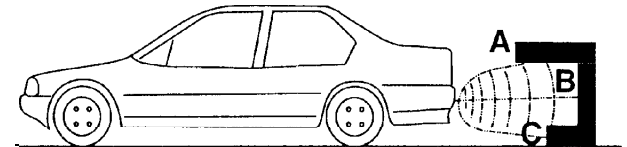


Abb. 3

Beispiel 3

Bei schrägen Hindernissen wird nicht der kürzeste Abstand A sondern der relative Abstand B signalisiert.

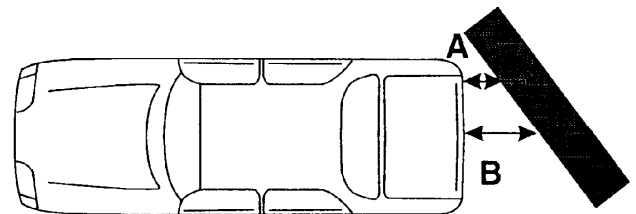


Abb. 4

Beispiel 4

In vorliegenden Fall wird MAGIC WATCH 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 das Gerät dann die Entfernung von Punkt B signalisiert.

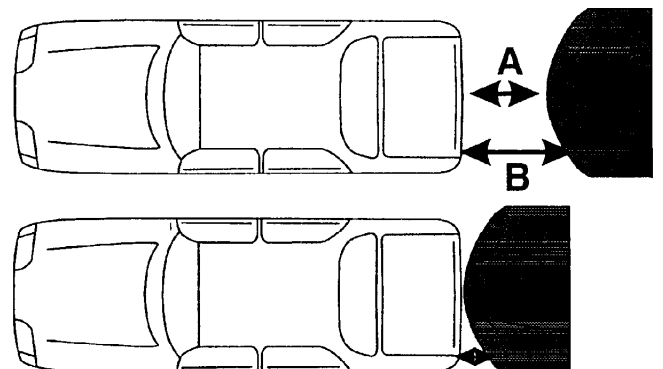


Abb. 5

Achtung! Wie in den 4 Beispielen gezeigt, können Situationen auftreten, in denen das Gerät ein Objekt nicht, oder nicht die kürzeste Entfernung anzeigt. D. h., das Gerät entbindet Sie nicht von Ihrer besonderen Vorsichtspflicht beim Rückwärtsfahren. Sie sollten also immer nur mit äußerster Vorsicht zurücksetzen. Sollte ein

Objekt in den nicht überwachten Bereich der Sensoren geraten, zeigt MAGIC-WATCH automatisch die Entfernung zum nächsten Objekt an. Das bedeutet, der Piezo-Lautsprecher springt dann von der schnellen in die mittlere Tonfolge um. In diesem Fall immer sofort das Fahrzeug anhalten und die Situation überprüfen.

Sensormontage

Zur Ermittlung der Einbauposition siehe nebenstehende Abbildungen

Die Sensoren sollten nicht niedriger als 30 cm und nicht höher als 60 cm vom Boden angebracht werden. Der Abstand zwischen den Sensoren sollte 80 cm nicht überschreiten.

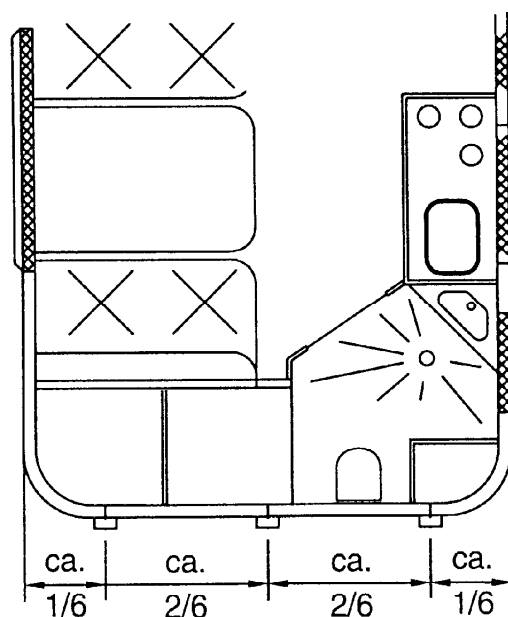
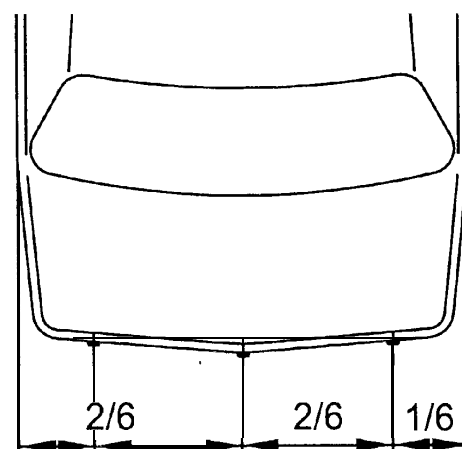


Abb. 2

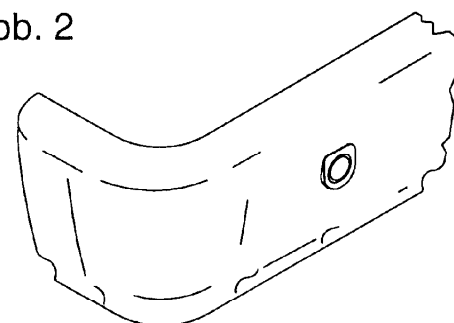


Abb. 3

Achtung! Bevor irgendwelche Bohrungen oder Ausschnitte erstellt werden sicherstellen, dass keine elektrischen Leitungen oder andere Teile des Fahrzeuges durch Bohren, Sägen und Feilen beschädigt werden.

Wichtig für die einwandfreie Funktion des Gerätes ist die korrekte Ausrichtung der Sensoren. Zeigen diese auf den Boden, werden z. B. Bodenunebenheiten als Hindernis angezeigt. Zeigen die Sensoren zu weit nach oben, werden vorhandene Hindernisse nicht erkannt. Wählen Sie daher bitte immer einen Montageplatz am Stoßfänger, der möglichst senkrecht zur Bodenebene liegt.

Die Sensoren sollten möglichst in einer Höhe von 30-60 cm montiert werden. Bei einer Montagehöhe von 30-50 cm muss der Sensor mit ca. $+5^\circ$ zur Bodenebene installiert werden (s. Abb. 2). Die horizontale Ausrichtung der Sensoren muß 90° zur Querachse des Fahrzeuges betragen (s. Abb. 3).

Viele Stoßfänger haben eine gewölbte Oberfläche, die eine senkrechte Montage schwierig macht. Im Lieferumfang sind hierfür flexible „Winkelscheiben“ enthalten. Sie passen sich einerseits der Wölbung des Stoßfängers an und bringen den Sensor andererseits in die korrekte Stellung (s. Abb. 5).

Eine Winkelscheibe gleicht ca. 5° Neigung aus. Bei einer Stoßfängerneigung von ca. 10° müssen 2 Winkelscheiben benutzt werden (s. Abb. 5).

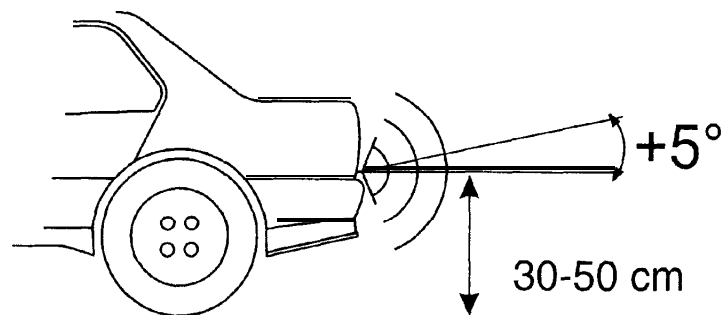


Abb. 1

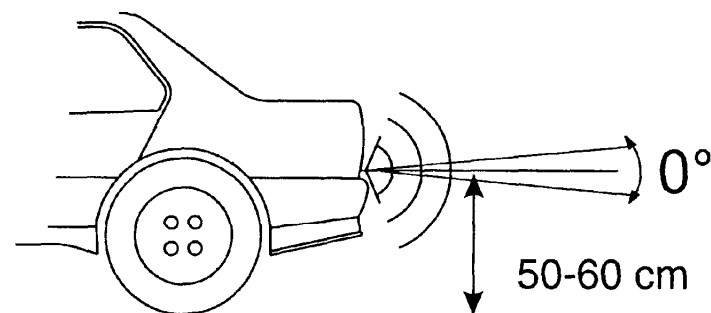


Abb. 2

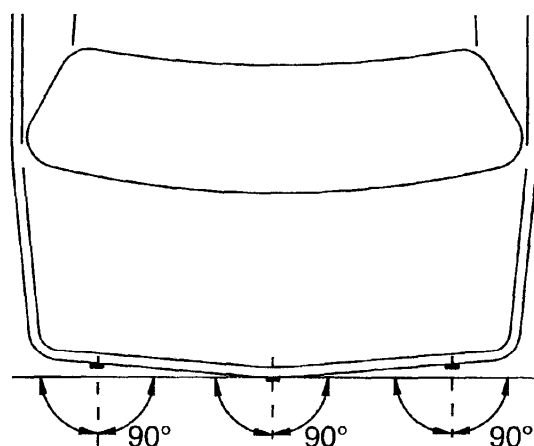


Abb. 3

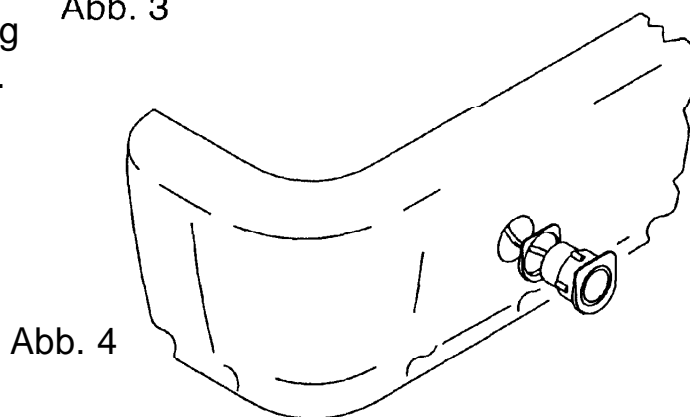


Abb. 4

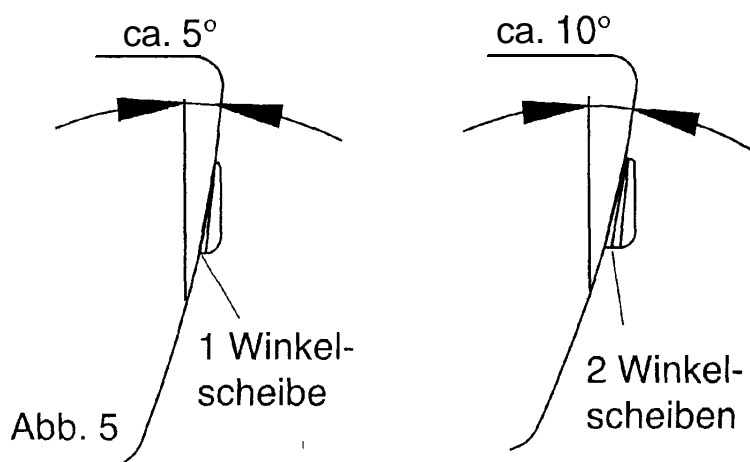


Abb. 5

Kabelverlegung der Sensoren

Beachten Sie beim Verlegen der Kabel, dass diese:

1. nicht stark geknickt und verdreht werden
2. nicht an Kanten scheuern
3. nicht ohne Schutz durch scharfkantige Durchführungen verlegt werden.

Jeder Durchbruch an der Außenhaut der Karosserie muss durch geeignete Maßnahmen gegen Wassereintritt geschützt werden, z. B. durch Abspritzen des Kabels und der Durchführungsstelle mit Dichtungsmasse.

Für die Verlegung der Sensorleitung von den Sensoren in den Kofferraum möglichst vorhandene Gummistopfen verwenden. Sollten keine vorhanden sein, ist eine entsprechende Bohrung ca. 0 13 mm anzufertigen und eine Kabeldurchführungstülle einzusetzen.

Hinweis! Ziehen Sie die Kabelstecker der Sensoren vorher durch die Kabeldurchführungstülle bevor Sie diese in die Karosserie einsetzen.

Die Sensorleitung der Sensoren so in den Kofferraum verlegen, dass sie unter keinen Umständen beschädigt werden können (z. B. durch Steinschlag). Die Sensorleitung hinter der Stoßstange sorgfältig befestigen.

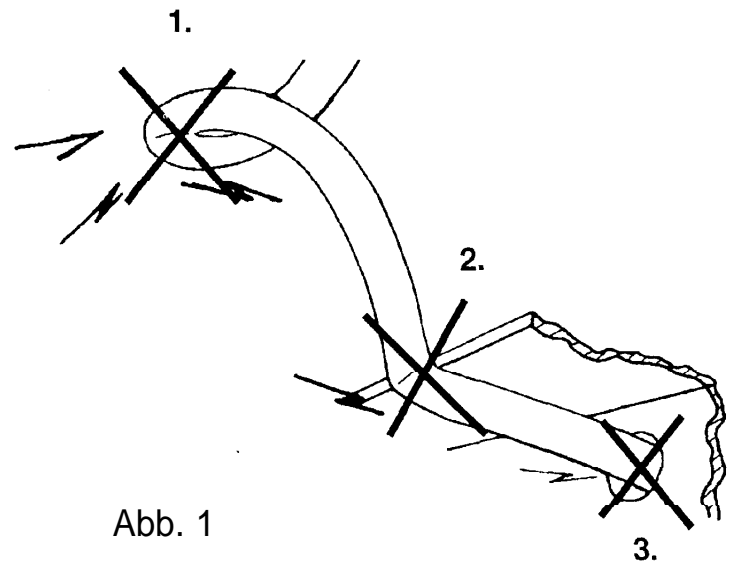


Abb. 1

Befestigung der Steuerelektronik

Befestigen Sie die Steuerelektronik an einer geeigneten Stelle im Kofferraum. Folgendes muss bei der Festlegung des Montageortes für die Steuerelektronik berücksichtigt werden:

1. Die Kabellängen der Sensoren
2. Bei spätere Zuladungen im Kofferraum sollte nicht die Steuerelektronik beschädigt werden.

Stecken Sie die Sensorleitung der Sensoren in Buchsen der Steuerelektronik.

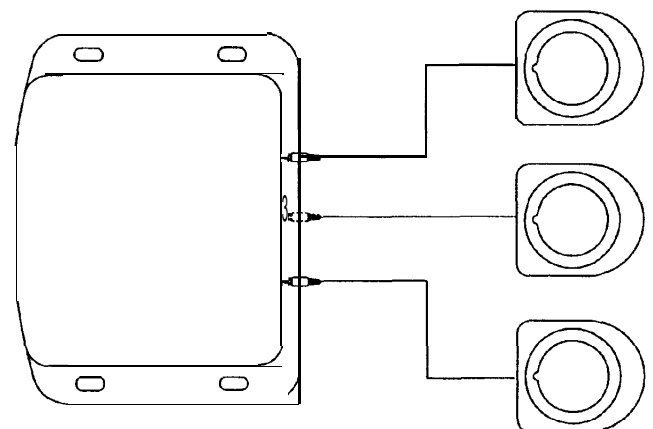


Abb. 2

Montage des Lautsprechers auf der Kofferraumabdeckung

Der Piezo-Lautsprecher sollte an einer geeigneten Stelle auf der Kofferraumabdeckung geklebt oder montiert werden. Folgendes sollten Sie bei der Festlegung des Montageortes für den Piezo-Lautsprecher berücksichtigen:

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

Führen Sie das Anschlusskabel durch die 0 10 mm Bohrung in den Kofferraum zur Steuerelektronik und stecken diese dort in Buchse der Steuerelektronik.

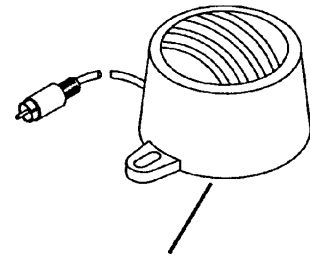


Abb. 1

Zum Aufkleben des Piezo-Lautsprechers die Schutzfolie an der Unterseite abziehen.

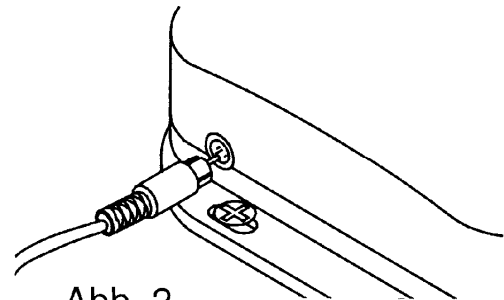


Abb. 2

Anschluss der Steuerelektronik

Schließen Sie das rote Kabel von der Steuerelektronik an die Plusleitung (+) des Rückfahrcheinwerfers an** (siehe Abb. 2).

Achtung: Achten Sie auf die richtige Polung

Schließen Sie das schwarze Kabel an die Masseleitung (-) des Rückfahrcheinwerfers oder an Masse (Karosserie) an.

**** Achtung:** Die Schaltung des Rückfahrcheinwerfers ist bei den versch. Fahrzeugherstellern unterschiedlich. Bei manchen Fahrzeugen funktioniert der Rückfahrcheinwerfer nur bei eingeschalteter Zündung. In diesem Fall muss zur Spannungsprüfung die Zündung eingeschaltet werden.

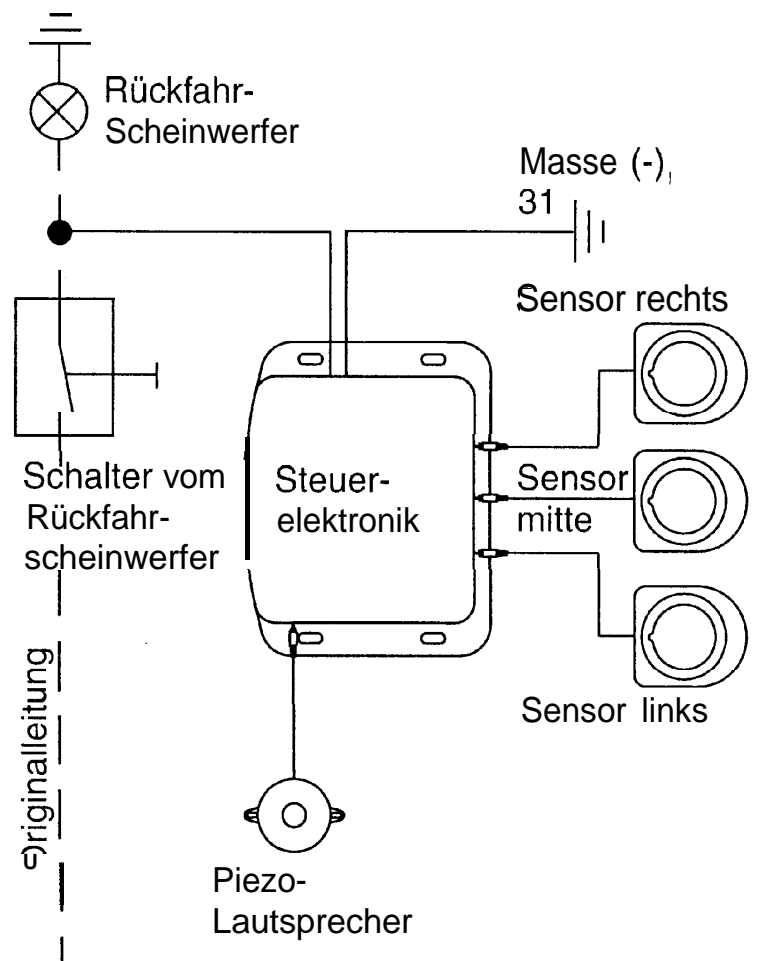


Abb. 3

Funktionstest

Zündung einschalten und Rückwärtsgang einlegen. Es ertönt ein langer Doppelton als Funktionskontrolle. Der Erfassungsbereich des Rückfahrwarners beginnt bei etwa 1,15 m. Der Rückfahrwarner MWE-200-3 ist ausschließlich mit einer akustischen Signalgeber ausgestattet, daher ist es unbedingt erforderlich bei der Erstinbetriebnahme mit äußerster Vorsicht vorzugehen um sich mit den verschiedenen Tonfolgen vertraut zu machen, Ab einer Entfernung von ca. 1,15 m (vom Sensor gemessen) werden auftretende Hindernisse erkannt und durch den Piezo-Lautsprecher (langsame Tonfolge) signalisiert.

Ab einer Entfernung von ca. 0,90 m (vom Sensor gemessen) springt die Anzeigeneinheit auf die nächste Tonfolge um.

Ab einer Entfernung von ca. 0,65 m (vom Sensor gemessen) springt die Anzeigeneinheit auf die nächste Tonfolge um. Dies ist der Bereich in dem das Fahrzeug abgestellt werden sollte.

Bei einer Entfernung von 40 cm (vom Sensor gemessen) und weniger springt MAGIC WATCH in die schnelle Tonfolge. Wird dieser Bereich erreicht, **sollte das Fahrzeug auf alle Fälle angehalten werden.**

In diesem Bereich kann es passieren, dass Hindernisse nicht mehr erkannt werden da sie sich nicht mehr im Erfassungsbereich der Sensoren befinden (Bauartbedingt).

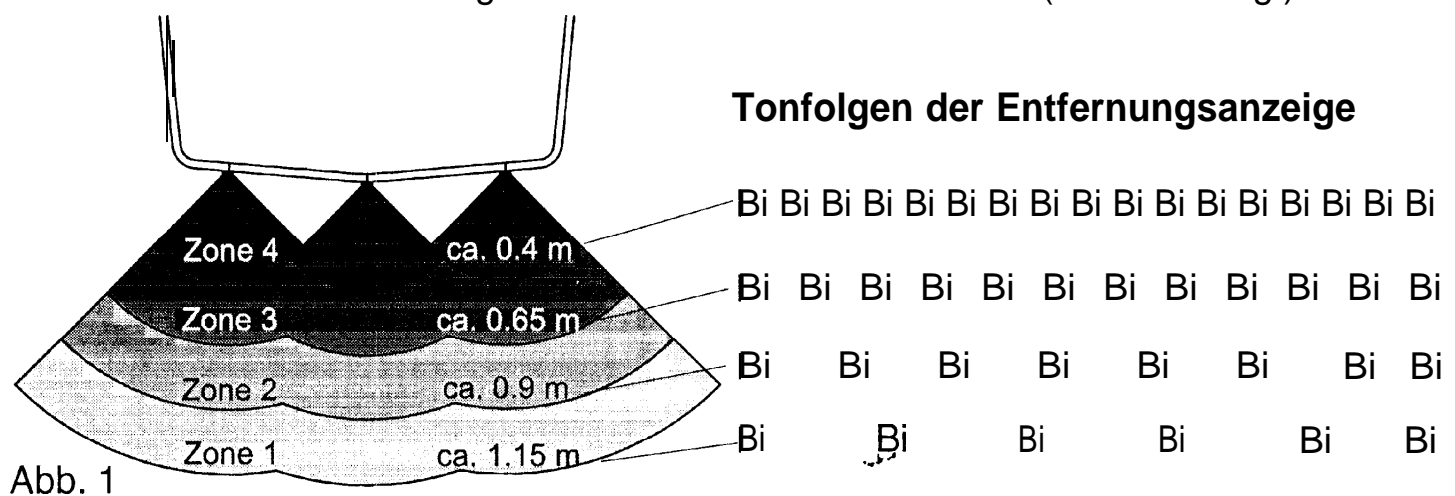
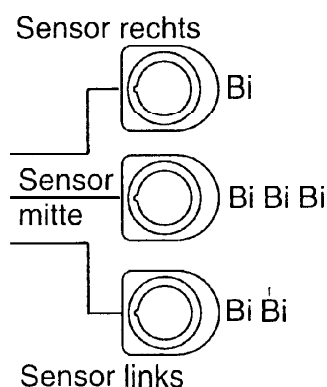


Abb. 1

Achtung! Sollte ein Sensor ausfallen ertönt beim Einlegen des Rückwärtsganges (Zündung eingeschaltet) ein Warnsignal (siehe Abb. 2). Das Warnsignal unterscheidet sich von dem Signal der Funktionskontrolle in der Tonlänge. Es erfolgt nur einmal und zeigt an, welcher Sensor defekt ist. Durch erneutes Einlegen des Rückwärtsganges kann dieses Signal wiederholt werden. Tauschen Sie den defekten Sensor aus.



Signal bei defektem Sensor kurze Tonfolgen

Abb. 2

Empfindlichkeitseinstellung

Die Empfindlichkeit wird werksseitig eingestellt, sollte jedoch eine Nachregulierung der Einstellung nötig sein, gehen Sie wie folgt vor:

Achtung! Alle Sensoren müssen in Ordnung und angeschlossen sein. Bei der Meldung Sensorfehler (s. Seite 11 unten) sind nur die intakten Sensoren einstellbar.

Besorgen Sie einen runden Testkörper mit einem Durchmesser von ca. 0 60 mm.

Stellen Sie diesen Testkörper in einer Entfernung von ca. 1,0 m in einem Winkel von 90° hinter dem einzustellendem Sensor (s. Abb. 1). Der Testkörper soll sich auf gleicher Höhe wie der Sensor befinden.

Jedem Sensoreingang am Steuergerät ist auf der gegenüberliegenden Seite eine Einstellschraube zugeordnet.

Drehen Sie die Einstellschraube des einzustellenden Sensors linksherum in Richtung Minus (-) bis zum Anschlag.

Zündung einschalten (nicht den Motor starten) und den Rückwärtsgang einlegen.

Drehen Sie die Einstellschraube rechts herum in Richtung Plus (+) bis die langsame Tonfolge (Zone 1) signalisiert wird.

Wiederholen Sie die Empfindlichkeitseinstellung mit den anderen Sensoren.

Die Empfindlichkeitseinstellung ist hiermit abgeschlossen.

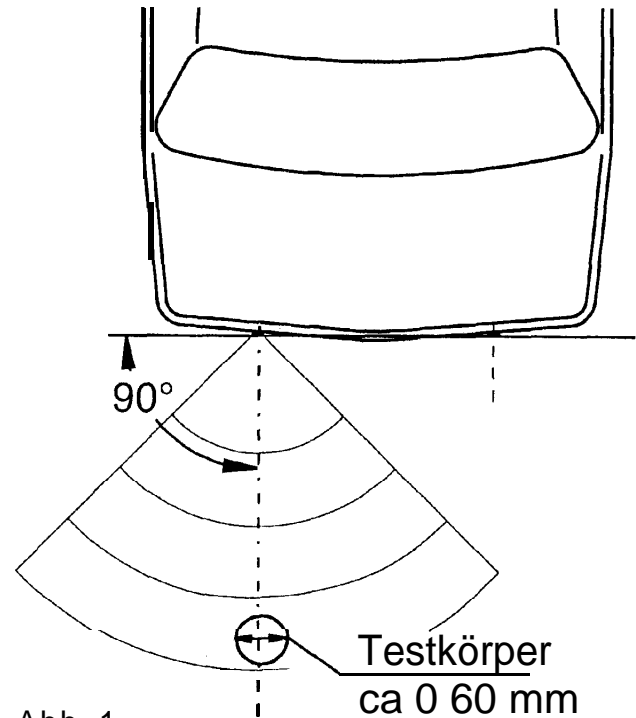


Abb. 1.

Bedienungsanleitung

MAGIC WATCH wird **automatisch** durch Einlegen des Rückwärtsgangs aktiviert wenn die Zündung eingeschaltet ist bzw. das Fahrzeug läuft.

Sobald sich ein Hindernis im Erfassungsbereich befindet, ertönt ein sich gleich-

mäßig wiederholender Signalton. Beim rückwärtigen Heranfahren wird, je nachdem in welcher Zone Sie sich gerade befinden, die Tonfrequenz erhöht und somit eine Entfernung signalisiert.

Bei der Erstinbetriebnahme ist es wichtig äußerst vorsichtig vorzugehen, um sich mit der Entfernungsangabe, sprich der verschiedenen Tonfolgen, vertraut zu machen.

Achtung! Wenn sich beim Rangieren folgende Situation einstellt, ist das Fahrzeug sofort anzuhalten:

Beim Rückwärts Rangieren zeigt das Gerät ein Hindernis an und der Signalton nimmt ganz normal langsam zu

(z.B.: Wechsel von der langsamen in die mittlere Tonfrequenz). Plötzlich springt der Signalton auf einen anderen Wert (langsame Tonfolge) um oder zeigt überhaupt kein Hindernis mehr an. Dies bedeutet, dass das ursprüngliche Hindernis sich nicht mehr im Erfassungsbereich befindet (Bauartbedingt). Das Fahrzeug sofort stoppen und die Situation (ggf. aussteigen) überprüfen.

Fehlersuche

Es erfolgte eine Anzeige ohne Hindernisse.

Die Sensoren zeigen zu weit auf den Boden. Korrektur siehe Seite 8.

Gerät zeigt keine Funktion.

Anschlussleitungen zum Rückfahrcheinwerfer haben keinen Kontakt oder sind vertauscht.

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

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

Die Tonfolgen springen

Die Empfindlichkeit der Sensoren ist zu hoch eingestellt. Einstellung s. Seite 12.

Es ertönt ein/mehrere kurze Signaltöne beim Einlegen des Rückwärtsganges

Ein Sensor ist defekt. Vergleichen Sie die Tonfolge mit der Abb. 1.

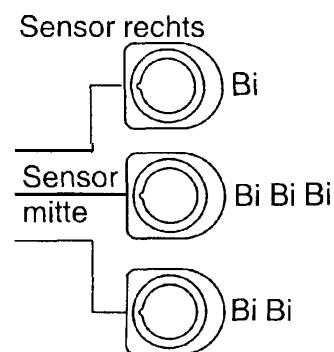


Abb. 1 Sensor links

Technische Daten

Erfassungsbereich: bis zu 1,15 m bei ca. 130°

Ultraschallfrequenz: 40 KHz ± 2 KHz

Versorgungsspannung: 10-30 Volt

Stromaufnahme: 35 mA (Standbybetrieb)

60 mA (Signalbetrieb)

Betriebstemperatur: -40° C bis +85° C

Lautstärke des

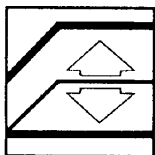
Piezolautsprechers: 100 db (in 10 cm Abstand)

Die magic Produktgruppe



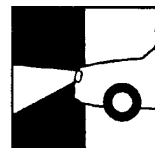
magic clear

Regensensor zur automatischen Wischersteuerung



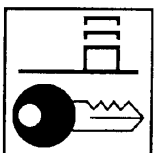
magic lift

Integrierter Universal-Fensterheber



magic light

Automatische Lichtsteuerung



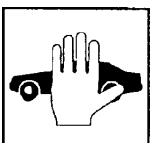
magic lock

Universelle und fahrzeugspezifische Zentralverriegelungen



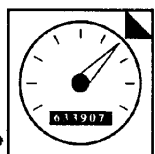
magic touch

Universal-Funkfernbedienung für Zentralverriegelung



magic safe

Auto-Alarmanlagen mit Fernbedienung



magic speed

Automatische Geschwindigkeitsregler



magic watch

Universelle Ultraschall-Rückfahrwarner

Ausführliche Informationen über die magic Produktgruppe erhalten Sie von:.

WAECO-Wähning & Co. GmbH

D-48282 Emsdetten • Sinninger Str. 36

Tel. 0 25 72/87 91 91 • Fax 0 25 72/87 93 90

09. 99

