

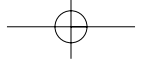
# WAECO

mobile solutions

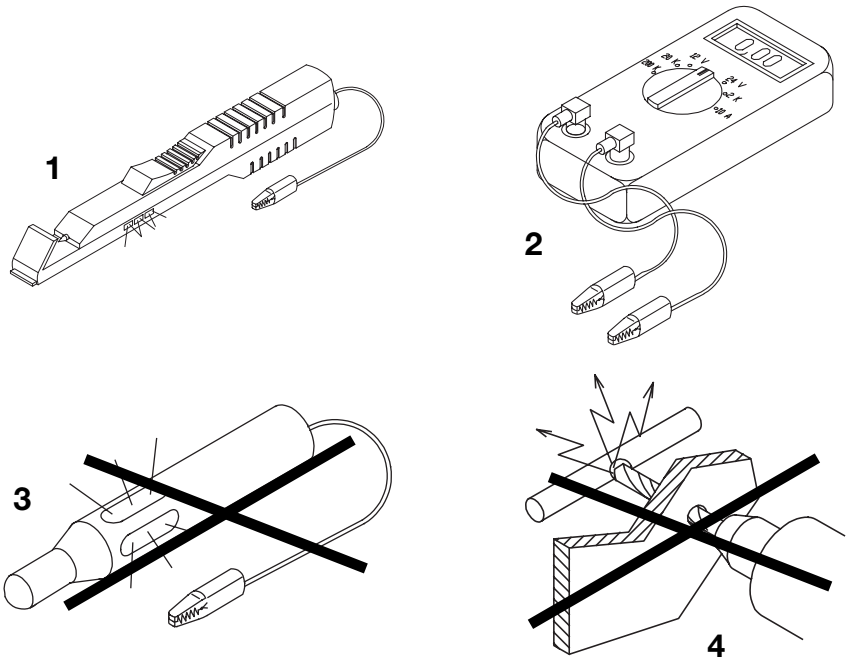


## MagicSpeed Accessory

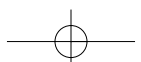
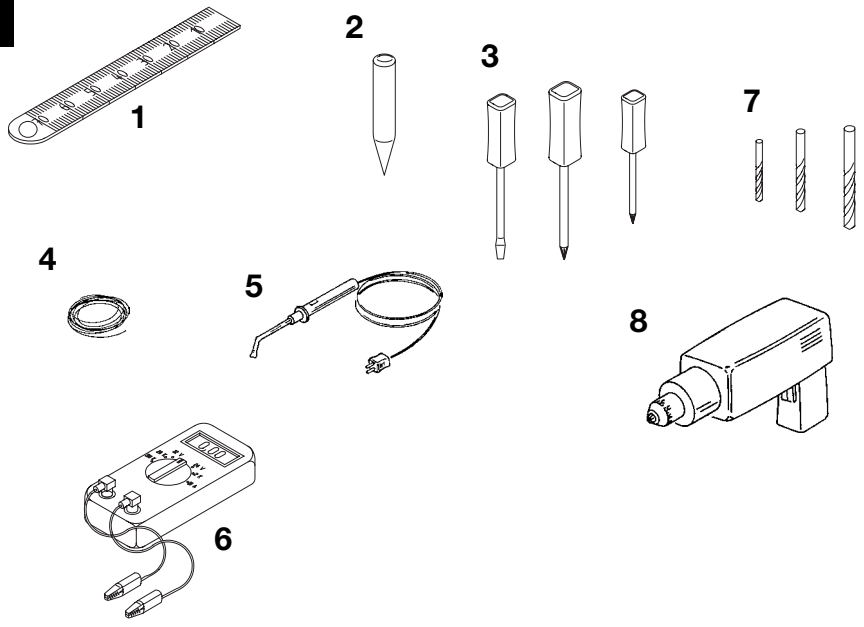
- |           |           |  |            |           |   |
|-----------|-----------|--|------------|-----------|---|
| <b>D</b>  | <b>5</b>  | <b>Lenksäulen-Bedienhebel für Geschwindigkeitsregler</b><br>Montage- und Bedienungsanleitung                             | <b>NL</b>  | <b>35</b> | <b>Stuurkolom-bedieningselement voor cruise control</b><br>Montagehandleiding en gebruiksaanwijzing |
| <b>GB</b> | <b>11</b> | <b>Steering column operating lever for cruise control</b><br>Installation and Operating Manual                           | <b>DK</b>  | <b>41</b> | <b>Ratstamme-betjeningselement til fartpilot</b><br>Monterings- og betjeningsvejledning             |
| <b>E</b>  | <b>17</b> | <b>Elemento de mando de la columna de dirección del regulador de velocidad</b><br>Instrucciones de montaje et de service | <b>S</b>   | <b>47</b> | <b>Rattbetjäningselement för hastighetsregulator</b><br>Monterings- och bruksanvisning              |
| <b>F</b>  | <b>23</b> | <b>Commodo pour régulateur de vitesse</b><br>Instrucciones de montaje y d'uso  | <b>N</b>   | <b>53</b> | <b>Rattstamme-betjeningsdel for hastighetskontrol</b><br>Monterings- og bruksanvisning              |
| <b>I</b>  | <b>29</b> | <b>Elemento di comando a leva per regolatore di velocità</b><br>Istruzioni di montaggio e d'uso                          | <b>FIN</b> | <b>59</b> | <b>Ohjauspilariin kiinnitettävä vakionopeudensäätimen käyttökytkin</b><br>Asennus- ja käyttöohje    |



**A**



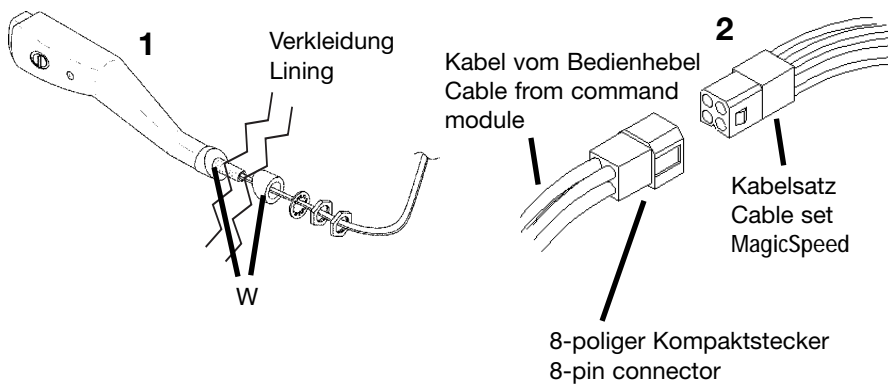
**B**



C



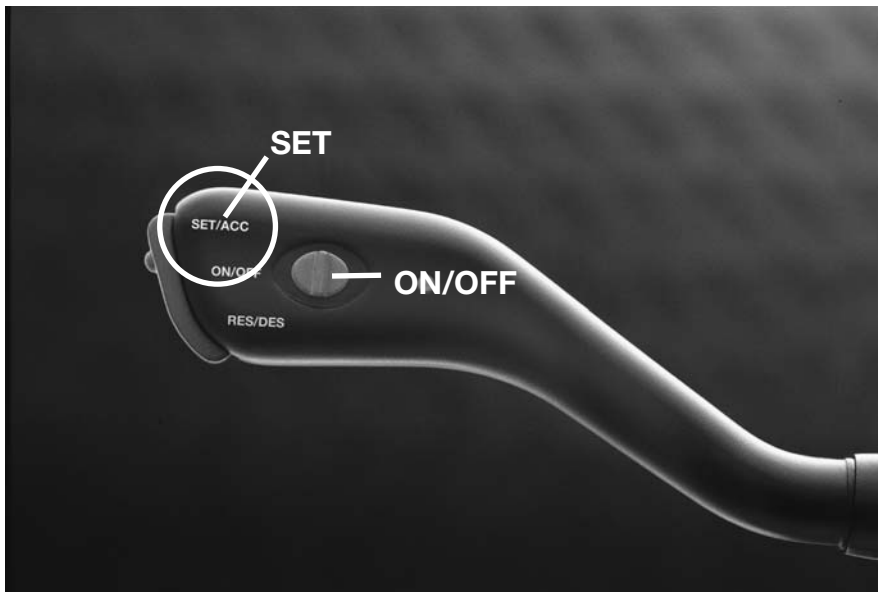
D



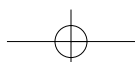
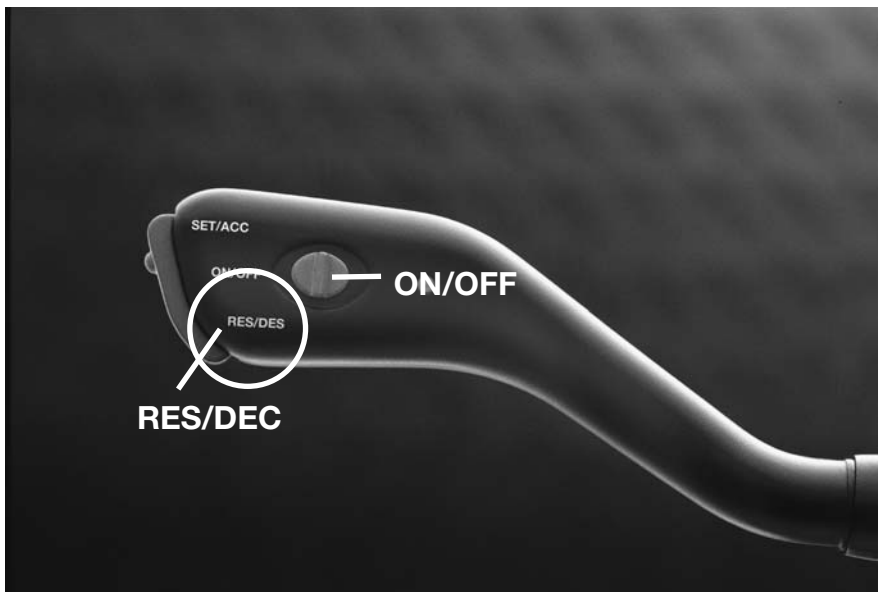
3

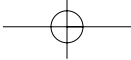


**E**



**F**





**Lesen Sie diese Bedienungsanleitung, bevor Sie das Zusatzgerät installieren.**

## Inhaltsverzeichnis

Abbildungen zur Einbauanleitung . . . . .	2
Inhaltsverzeichnis . . . . .	5
Hinweise zur Benutzung der Einbauanleitung . . . . .	5
Sicherheits- und Einbauhinweise . . . . .	6
Benötigtes Werkzeug . . . . .	7
Lieferumfang . . . . .	7
Montage . . . . .	7
SET-Taste . . . . .	8
RES-Taste . . . . .	8
Diagnosemodus . . . . .	9

## Hinweise zur Benutzung der Einbauanleitung



### **Warnung! Sicherheitshinweis!**

Nichtbeachtung kann zu Personen- oder Materialschäden führen.



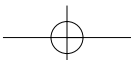
### **Achtung! Sicherheitshinweis!**

Nichtbeachtung führt zu Materialschäden und beeinträchtigt die Funktion des Geschwindigkeitsreglers MS-400/MS-700.

- ◆ Die Raute kennzeichnet Einbauschritte, die Sie ausführen müssen.

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

Sollte die Anleitung nicht alle Ihre Fragen beantworten oder sollten Montageschritte nicht klar sein, fragen Sie bitte unbedingt unseren technischen Kundenservice.



## Sicherheits- und Einbauhinweise

**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:

Die sicherste Verbindungsart ist, die Kabelenden miteinander zu verlöten und anschließend zu isolieren.

Bei wieder lösbaren Verbindungen nur isolierte Kabelschuhe, Stecker und Flachsteckhülsen verwenden. Keine Lüsterklemmen verwenden.

Zum Verbinden der Kabel mit Kabelschuhen, Steckern oder Flachsteckhülsen eine Krimpzange verwenden.

### Bei Kabelanschlüssen an 31 (Masse):

Das Kabel mit Kabelschuh und Zahnscheibe an eine fahrzeugeigene Masseschraube schrauben oder mit Kabelschuh, Blechschraube und Zahnscheibe an das Karosserieblech schrauben. Auf gute Masseübertragung achten!



**Warnung!** Wegen Kurzschlussgefahr vor Arbeiten an der Fahrzeugelektrik immer den Minuspol der Batterie abklemmen.

Bei Fahrzeugen mit Zusatzbatterie ebenfalls den Minuspol abklemmen.



**Achtung!** Beim Abklemmen des Minuspols der Batterie verlieren alle flüchtigen Speicher der Komfort-Elektronik 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 des Lenksäulen-Bedienelementes für Geschwindigkeitsregler, MS-BE4, 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 (siehe ↘ A 1) oder ein Voltmeter (siehe ↘ A 2) benutzt werden. Prüflampen (siehe ↘ A 3) mit einem Leuchtkörper nehmen zu hohe Ströme auf und die Fahrzeugelektronik kann beschädigt werden.



**Achtung!** Um Schäden zu vermeiden, auf ausreichenden Freiraum für den Bohreraustritt (siehe ↘ A 4) achten. Jede Bohrung entgraten und mit Rostschutzmittel behandeln.

## Benötigtes Werkzeug

### Für Einbau und Montage werden benötigt:

- Maßstab (siehe \ B 1)
- Bohrer (siehe \ B 7)
- Körner (siehe \ B 2)
- Bohrmaschine (siehe \ B 8)
- Schraubendreher (siehe \ B 3)

### Für den elektrischen Anschluss und die Überprüfung werden benötigt:

- Diodenprüflampe (siehe \ A 1)
- Lötzinn (siehe \ B 4)
- oder Voltmeter (siehe \ B 6)
- LötKolben (siehe \ B 5)
- Isolierband

## Lieferumfang

Nr.	Menge	Bezeichnung
1	1	Bedienteil
2	1	Steckergehäuse

## Montage



Bei der Demontage und Montage der Lenksäulenverkleidung sind die Fahrzeugherstellervorschriften zu beachten.

Wählen Sie einen geeigneten Montageort mit folgenden Voraussetzungen:

- Leichte Bedienbarkeit, ohne die Sitzposition zu verändern.
- Der Montageort muss außerhalb des möglichen Kopfaufschlagbereichs bzw. Airbagbereichs von Fahrer und Beifahrer liegen.
- Zwischen Lenksäulenverkleidung und darunter liegenden Bauteilen sollte ein Abstand von 14 mm sein.

Demontieren Sie die Lenksäulenverkleidung und fertigen Sie eine 8,5-mm- Bohrung an. Verschrauben Sie den Bedienhebel MS-BE4 mit der Lenksäulenverkleidung (siehe \ D 1). Durch Verdrehen der Winkelscheiben (W, siehe \ D 1), kann die Neigung des Bedienhebels MS-BE4 verändert werden. Achten Sie darauf, dass das Verbindungskabel vom Bedienhebel nicht mit bewegten Teilen der Lenkung in Berührung kommt. Stecken Sie die Anschlusskabel in den 8-poligen Kompaktstecker (siehe \ D 2). Achten Sie darauf, dass die Farben der Kabel mit denen aus dem Gegenstecker (siehe \ D 2) übereinstimmen.

Stecken Sie den montierten 8-poligen Kompaktstecker (siehe \ D 2) des Bedienhebels mit dem 8-poligen Gegenstecker vom Kabelsatz des Geschwindigkeitsreglers zusammen. Montieren Sie die Lenksäulenverkleidung.

## SET-Taste

### **SET-Taste** (siehe ↖ E)

Nach dem Einschalten des Geschwindigkeitsreglers über die EIN/AUS-Taste (Status LED im EIN/AUS-Schalter leuchtet grün) kann die aktuelle Geschwindigkeit durch Drücken der SET-Taste übernommen werden (Status LED leuchtet orange).

### **Beschleunigen**

Bei aktivierter Anlage (Status LED orange) kann die Fahrzeuggeschwindigkeit durch Halten der SET-Taste erhöht werden. Die Geschwindigkeit erhöht sich um ca. 2,5 km/h pro Sekunde. Nach dem Loslassen der SET-Taste wird die erreichte Geschwindigkeit gehalten.

### **Beschleunigen durch Tippen**

Ein kurzer Druck auf die SET-Taste erhöht die Geschwindigkeit um ca. 1 km/h je Tastendruck.

## RES-Taste

### **RES-Taste** (siehe ↖ F)

Nach dem Einschalten des Geschwindigkeitsreglers über die EIN/AUS-Taste (Status LED im EIN/AUS-Schalter leuchtet grün) kann die zuletzt gefahrene Geschwindigkeit eingestellt werden. Ist keine Geschwindigkeit mehr gespeichert, wird die aktuelle Geschwindigkeit gehalten.

### **Verzögern**

Bei aktivierter Anlage (Status LED orange) kann die Fahrzeuggeschwindigkeit durch Halten der RES-Taste reduziert werden. Die Geschwindigkeit reduziert sich um ca. 2,5 km/h pro Sekunde. Nach dem Loslassen der RES-Taste wird die erreichte Geschwindigkeit gehalten.

### **Verzögern durch Tippen**

Ein kurzer Druck auf die RES-Taste reduziert die Geschwindigkeit um ca. 1 km/h je Tastendruck.



## Diagnosemodus

Der Geschwindigkeitsregler hat einen Selbstdiagnosemodus. Die Selbstdiagnose ist in drei Bereiche aufgeteilt A, B und C zum Test aller Elemente und Funktionen des Geschwindigkeitsreglers. Bevor Sie die Selbstdiagnose starten, prüfen Sie nochmals alle Kabelverbindung auf Ihren korrekten Anschluss.

Schalten Sie das Schaltgetriebe in den Leerlauf bzw. das Automatikgetriebe in die Parkstellung und ziehen sie die Handbremse an.

Zum Starten der Diagnosefunktion mit akustischer Anzeige schalten Sie bei gedrückter SET-Taste die Zündung EIN. Sie erhalten bei eingeschalteter Zündung und gedrückter SET-Taste ein akustisches Quittiersignal, solange wie Sie die SET-Taste gedrückt halten. Sollten Sie weiteres akustisches Signal innerhalb einer Sekunde erhalten, nachdem Sie die SET Taste losgelassen haben, ist ein Steuereingang geschaltet, z. B. der Kupplungsschalter. Überprüfen Sie erneut die Kabelverbindungen.

### Diagnosemodus A

Prüfung der elektronischen Bauteile und der elektrischen Anschlüsse

Die LED im Elektronikmodul und der integrierte Summer zeigen parallel die korrekten Funktionen der elektrischen Verkabelung und der Bauteile an.

Bei einer nachträglichen Prüfung der Bauteile ist es nicht zwingend notwendig, das Steuergerät freizulegen, da die akustischen Signale zu den optischen Signalen parallel sind.

Sie erhalten über die LED bzw. den Summer geben eine Bestätigung beim Betätigen bzw. beim Anliegen von folgenden Signalen:

SET-Taste

RES-Taste

Bremse

Kupplungsschalter

Geschwindigkeitssignal im Lernmodus

Drehzahlssignal im Lernmodus

Das akustische und optische Signal wird maximal pro Eingang für 10 Sekunden ausgegeben, um sicherzustellen, dass weitere Meldungen nicht unterdrückt werden. Sollten Sie beim Betätigen einer der o. g. Funktionen kein akustisches bzw. optisches Signal erhalten, so müssen Sie die elektrische Verkabelung überprüfen.

## Diagnosemodus

### Diagnosemodus B

Nach erfolgreichem Abschluss des TEST A können Sie mit dem TEST B fortfahren. Mit diesem Diagnosemodus können Sie die Funktion des Servos testen. Schalten Sie das Schaltgetriebe in den Leerlauf bzw. das Automatikgetriebe in die Parkstellung und ziehen Sie die Handbremse an. Starten Sie den Motor bei gedrückter SET-Taste. Wenn der Motor läuft, lassen Sie die SET-Taste wieder los. Schalten Sie nun den Geschwindigkeitsregler mit der ON/OFF-Taste ein. Die LED im Steuergerät leuchtet auf. Drücken Sie die SET-Taste und halten Sie sie gedrückt. Die Motordrehzahl muss langsam ansteigen (Achtung: lassen Sie nicht den Motor überdrehen). Drücken Sie die RES Taste und halten Sie gedrückt. Die Motordrehzahl muss langsam abfallen. Durch Betätigen der Bremse oder Kupplung bzw. durch Betätigen des ON/OFF-Schalters muss die Motordrehzahl wieder auf die Leerlaufdrehzahl abfallen.

Zum Verlassen des Diagnosemodus schalten Sie die Zündung aus.

### Diagnosemodus C

Der Diagnosemodus C dient zur Überprüfung des Geschwindigkeitssignals bzw. des Drehzahlsignals. Starten Sie den Motor bei gedrückter SET-Taste. Wenn der Motor läuft, lassen Sie die SET-Taste wieder los. Fahren Sie ca. 50 km/h mit Ihrem Fahrzeug. Schalten Sie den Geschwindigkeitsregler über die On/Off-Taste am Bedienteil ein. Die LED im Steuergerät sollte jetzt ca. einmal pro Sekunde blinken und Sie sollten ein akustisches Signal ca. einmal pro Sekunde erhalten. Sollte dies nicht der Fall sein, führen Sie das Einstell- und Lernprogramm aus. Zum verlassen des Diagnosemodus schalten sie bei Stillstand des Fahrzeuges die Zündung ab.



**Anmerkung: Die Diagnosemodi dienen zur Überprüfung aller Bauteile und Funktionen des Geschwindigkeitsreglers. Der Geschwindigkeitsregler verwendet ein intern erzeugtes Referenzsignal zum Test des Servos im Diagnosemodus B. Falls der Geschwindigkeitsregler auch nach erfolgreichem Abschluss des TEST B sich nicht korrekt in Funktion setzen lässt, so liegt das Problem in der Regel am Abgriff des Geschwindigkeitssignals.**



**Read these operating instructions before installing the attachment.**

### List of contents

Illustrations for the installation instruction .....	2
List of contents .....	11
Information for using the installation instructions .....	11
Safety and installation instructions .....	12
Tools required .....	13
Scope of delivery .....	13
Installations .....	13
SET button .....	14
RES button .....	14
Diagnostic mode .....	15

### Information for using the installation instructions



**Warning! Safety instruction:**

Failure in observing these warnings may result in injuries to persons or damage to material.



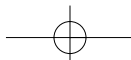
**Attention! Safety precaution:**

Failure in observing these warnings may result in damage to material and improper functioning of the cruise control MS-400/MS-700.

- ◆ The rhombus marks installation steps which you have to implement.

To ensure problem-free fitting, read these installation and operating instructions carefully before starting work.

If the operating instructions do not answer all your questions or if the assembly steps are not clear, please do not hesitate to contact our customer technical support service.



## Safety and installation instructions



**Warning!** Inadequate cable connections can lead to short-circuits which cause the following:

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

The following indications must be therefore considered:

The securest form of connection is obtained by soldering the cable ends and then insulating the connection.

For detachable connections, only insulated cable lugs, connector plugs, and flat pin bushings must be used. Do not use insulating screw joints.

Use crimp pliers for connecting the cables with cable lugs, plugs or flat pin sleeves.

With cable connections to 31 (mass):

Screw the cable with cable lug and toothed lock washer to a vehicle-specific mass bolt or screw it with a cable lug, self-tapping screw and toothed lock washer to the car's bodywork. Always ensure that the connection is properly earthed!



**Warning!** Due to the risk of short-circuits, always disconnect the negative terminal of the battery before starting to work on the electrical equipment of the vehicle.

If the vehicle is equipped with a supplementary battery, also disconnect its negative terminal.



**Caution!** When disconnecting the negative terminal of the battery, all volatile memories of the comfort-electronics lose their stored data.

Depending on the vehicle's equipment, the following date may need to be reprogrammed:  
Radio-code · vehicle clock · timeswitch clock · onboard computer · seat position  
Instructions on how to reset these can be found in the relevant operating instructions.



**Warning!** Parts of the steering column control for cruise control MS BE4 which are fastened in the vehicle, must be fastened in such a way that they do not detach under any circumstances (hard-braking, traffic accident) and thus cause injuries of the passengers.



**Caution!** For checking the voltage in electrical lines only a diode test lamp (see \ A 1) or a voltmeter (see \ A 2) may be used for checking. Test lamps (see \ A3) which light up consume too much current and the vehicle electronics may be damaged.



**Caution!** In order to avoid damages, pay attention that there is sufficient free space for the drill outlet (see \ A 4). Every drill hole must be deburred and treated with a rustproofing agent.

## Necessary tool

### The following are required for the installation:

- measure (see \ B 1)
- prick punch (see \ B 2)
- screwdriver (see \ B 3)
- drill bits (see \ B 7)
- drill (see \ (B 8)

### The following are required for the electrical connection and the check:

- diode test lamp (see \ A 1)
- or a voltmeter (see \ B 6)
- insulation tape
- solder (see \ A1)
- soldering iron (see \ B 5)

## Scope of delivery

No.	Quantity	Designation
1	1	Control unit
2	1	Plug casing

## Installation



The regulations of the vehicle manufacturer must be observed when disassembling and assembling the steering column cover.

Select a suitable assembly place with the following prerequisites:

- Easy operator convenience, without changing the seat position.
- The assembly location must be outside of the possible head impact range or airbag range of the driver and front seat passenger.
- A distance of 14 mm should be ensured between the steering column housing and components underneath it.

Disassemble the steering column housing and drill an 8.5 mm hole. Bolt the operating lever MS-BE4 to the steering column housing (see \ D 1). By twisting the torque angle gauge (W, see \ D 1) it is possible to change the inclination of the operating lever MS-BE4. Make sure that the connection cable of the operating lever does not touch the moving parts of the steering. Plug the connection cable into the 8-pin compact connector (see \ D 2). Ensure that the colours of the cables correspond to the colours of the cables from the other part of the plug (see \ D 2).

Insert the mounted 8-pin compact connector (see \ D 2) of the operating lever into the 8-pin coupler socket from the cable harness of the cruise control. Mount the steering column housing.

## SET button

**SET button** (see  E).

After switching on the cruise control using the ON/OFF button (status LED on the ON/OFF switch turns green), the current speed can be taken over by pressing the SET button (status LED turns orange).

**Accelerating.** When the system is activated (status LED orange), the vehicle's speed can be increased by keeping the SET button pressed down. The speed increases by approx. 2.5 km/h every second. After releasing the SET-button the attained speed is maintained.

**Acceleration by tapping.** Briefly tapping the SET button increases the speed by approx. 1 km/h for each keystroke.

## RES button

**RES button** (see  F).

After switching on the cruise control using the ON/OFF button (status LED in the ON/OFF switch turns green) the speed at which the vehicle was last driven can be set. The speed is stored, the current speed is maintained.

**Decelerating.** When the system is activated (status LED orange), the vehicle's speed can be increased by keeping the RES button pressed down. The speed reduces by approx. 2.5 km/h every second. After releasing the RES button the achieved speed is maintained.

**Deceleration by tapping.** Briefly tapping the RES button reduces the speed by approx. 1 km/h for each keystroke.

## Diagnostic mode

Cruise control has a self-diagnostic mode. The self-diagnostic mode is divided into three areas A, B and C, to test all elements and functions of cruise control. Before starting self-diagnostic mode, recheck all cable connections for the correct connection. Move the manual gearshift into neutral or the automatic gearshift into park, then apply the hand brake.

Switch the ignition ON with the SET-button depressed to start the diagnostic function with an acoustic display. An acoustic acknowledgment signal will be displayed as long as you keep the SET button depressed and the ignition is switched on. If you hear an additional acoustic signal within one second of releasing the SET button, a control input is switched on, e.g. the clutch switch. Check the cable connections again.

### Diagnostic mode A

Testing the electronic components and electrical connections

The LED in the electronics module and the integrated buzzer indicate, in parallel, the correct functions of the electrical wiring and components. It is not absolutely necessary, in a later inspection of the components, to uncover the control unit, since the acoustic signals are parallel to the visual signals. A confirmation via the LED or buzzer will be received if the following signals are activated or pending: SET button RES button Brake Clutch switch Cruise signal in the training mode Speed signal in the training mode

The acoustic and visual signal is displayed for a maximum of 10 seconds per input to ensure that further messages are not prevented. If you do not obtain an acoustic or visual signal when activating one of the above mentioned functions, you must check the electrical wiring.

## Diagnostic mode

### Diagnostic mode B

When test A has been successfully completed, proceed to test B. You can check the function of the actuator with this diagnostic mode. Move the manual gearshift into neutral or the automatic gearshift into park, then apply the hand brake. Start the engine with the SET button depressed. Release the SET button when the engine is running. Then switch on cruise control with the ON/OFF button. The LED in the control unit lights up. Press the SET button and keep it pressed down. The engine speed must slowly rise (warning: do not allow the engine to overspeed). Press the RES button and keep it pressed down. The engine speed should slowly decrease. The engine speed should decrease again to a neutral speed position by applying the brake or clutch or activating the ON/OFF switch. Switch off the ignition when leaving the diagnostic mode.

### Diagnostic mode C

The diagnostic mode C is used to check the cruise signal or speed signal. Start the engine with the SET button depressed. Release the SET button when the engine is running. Drive the vehicle at a speed of approx. 50 km/h. Switch on cruise control with the On/Off-button in the control unit. The LED in the control unit should now flash approx. once per second and you should receive an acoustic signal approx. once per second. Activate the adjustment- and training program if it is not already activated. When the vehicle stops, switch off the ignition to leave diagnostic mode.



**Note** The diagnostic modes are used to check all components and functions of cruise control. Cruise control uses an internally created reference signal to test the actuator in diagnostic mode B. If cruise control does not work correctly after successful completion of TEST B, then the problem is usually the pickup of the cruise signal.



**Lea estas instrucciones de uso antes de instalar el equipo adicional.**

## Índice

Figuras ilustrativas de las instrucciones de montaje .....	2
Índice .....	17
Indicaciones para el empleo de las instrucciones de montaje.....	17
Indicaciones generales de seguridad y de montaje .....	18
Herramientas necesarias.....	19
Volumen de suministro .....	19
Montaje .....	19
Tecla SET.....	20
Tecla RES .....	20
Modo de diagnóstico .....	21

## Indicaciones para el empleo de las instrucciones de montaje



### **Advertencia Indicación de seguridad:**

El incumplimiento puede provocar daños personales o materiales.



### **Atención Indicación de seguridad:**

El incumplimiento puede provocar daños materiales o menoscabar el funcionamiento del regulador de velocidad MS-400/MS-700.



El rombo señala pasos de montaje que deben llevarse a cabo.

Con el fin de evitar inconvenientes, léase estas instrucciones de montaje y uso antes de proceder al montaje.

En caso de que las presentes instrucciones de uso no resuelvan todas sus dudas o de que no entienda los pasos de montaje descritos en ellas, póngase en contacto nuestro Servicio Técnico.

## Indicaciones generales de seguridad y de montaje

**Advertencia:** Si las conexiones de los cables son insuficientes, pueden producirse cortocircuitos y provocar:

- que los cables se quemen
- que el airbag se active
- que se dañen los dispositivos electrónicos de mando
- que fallen las funciones eléctricas (intermitentes, luces de freno, claxon, contacto, faros)



Por este motivo, respete las siguientes indicaciones:

El tipo de conexión más seguro se efectúa en los extremos de los cables y aislándolos a continuación.

En el caso de conexiones separables, utilice sólo terminales, conectores y manguitos enchufables aislados. No deben emplearse juntas con tornillos aislantes.

Para la conexión de los cables mediante terminales, conectores o manguitos enchufables, emplee unos alicates de engarce (sistema crimp).

Para la conexión de los cables a 31 (toma de tierra):

Atornille el cable con el terminal y una arandela dentada a un tornillo de puesta a tierra del propio vehículo o atornillelo con el terminal, un tornillo de chapa y una arandela dentada a la chapa de la carrocería. Cerciórese de que la puesta a tierra se ha efectuado correctamente.

**Advertencia:** Para evitar cortocircuitos en el sistema eléctrico del vehículo, desemborne siempre el polo negativo de la batería antes de efectuar algún trabajo.

Si el vehículo dispone de una batería adicional, desemborne también el polo negativo de ésta.



**Atención:** Al desembornar el polo negativo de la batería, se pierden todos los datos guardados en las memorias volátiles del sistema electrónico Confort.

En función del equipamiento del vehículo, deberán volver a introducirse los siguientes datos:

Código de radio · Reloj del vehículo · Reloj programador · Ordenador de a bordo · Posición del asiento

En las instrucciones de uso correspondientes encontrará más indicaciones acerca del ajuste de estos elementos.

**Advertencia:** Las piezas del elemento de mando de la columna de dirección del regulador de velocidad, MS-BE4, montadas en el vehículo deben estar fijadas de forma que no puedan soltarse bajo ninguna circunstancia (frenado en seco, accidente) ni causar lesiones a los viajeros.



**Atención:** la comprobación de tensión en las líneas eléctricas sólo debe efectuarse con una lámpara de control de diodos (véase \ A 1) o un voltímetro (véase \ A 2). Las lámparas de prueba (véase \ A 3) con cuerpo luminoso absorben demasiada corriente y el sistema electrónico del vehículo podría resultar dañado.



**Atención:** con el fin de evitar daños, debe dejarse suficiente espacio para que salga la broca del taladro (véase \ A 4). Retire las rebabas de los taladros efectuados y aplique una capa de antioxidante.



## Herramientas necesarias

**Para la instalación y el montaje se precisan las siguientes herramientas:**

- Escala (véase \ B 1)
- Broca del taladro (véase \ B 7)
- Punzón para marcar (véase \ B 2)
- Taladro (véase \ B 8)
- Destornillador (véase \ B 3)

**Para la conexión eléctrica y su comprobación, se precisa lo siguiente:**

- Una lámpara de control de diodos (véase \ A 1)
- Estaño para soldar (véase \ B 4)
- o un voltímetro (véase \ B 6)
- Cinta aislante
- Un soldador (véase \ B 5)

## Volumen de suministro

Nº	Unidades	Denominación
1	1	Panel de mando
2	1	Carcasa del conector

## Montaje



Al desmontar y montar el revestimiento de la columna de dirección, se deben respetar las normas dictadas por el fabricante del vehículo.

Seleccione un lugar de montaje adecuado que cumpla los siguientes requisitos:

- Sencillo manejo, sin necesidad de modificar la posición del asiento.
- El lugar de montaje debe quedar fuera de la zona potencial de apoyo de la cabeza o de operación del airbag del conductor y del acompañante.
- Entre el revestimiento de la columna de dirección y los componentes situados debajo de él, debe haber una distancia de 14 mm.

Desmante el revestimiento de la columna de dirección y taladre un orificio de 8,5 mm.

Atornille la palanca de mando MS-BE4 al revestimiento de la columna de dirección (véase \ D 1). Girando el disco con graduación angular (W, véase \ D 1), se puede modificar la inclinación de la palanca de mando MS-BE4. Ponga cuidado para que el cable de conexión de la palanca de mando no entre en contacto con las piezas móviles de la dirección. Conecte el cable de conexión en el conector compacto de 8-polos (véase \ D 2). Asegúrese de que los colores de los cables coincidan con los colores de la contraclavija (véase \ D 2).

Enchufe el conector compacto instalado de 8 polos (véase \ D 2) de la palanca de mando a la contraclavija de 8 polos del juego de cables del regulador de velocidad.

Monte el revestimiento de la columna de dirección.

## Tecla SET

### Tecla SET (véase E)

Tras conectar el regulador de velocidad mediante la tecla ON/OFF (el LED de estado del conmutador ON/OFF se enciende con una luz verde), se puede registrar la velocidad actual pulsando la tecla SET (el LED de estado se enciende con una luz naranja).

**Aceleración** Estando activado el equipo (con el LED de estado de color naranja), se puede aumentar la velocidad de marcha manteniendo pulsada la tecla SET. La velocidad aumenta en aprox. 2,5 km/h por segundo. Después de soltar la tecla SET, se mantiene la velocidad alcanzada.

**Aceleración por impulsos** Pulsando brevemente una vez la tecla SET, la velocidad aumenta en aprox. 1 km/h cada vez que se pulse la tecla.

## Tecla RES

### Tecla RES (véase F)

Tras conectar el regulador de velocidad mediante la tecla ON/OFF (el LED de estado del conmutador ON/OFF se enciende con una luz verde), se puede ajustar la velocidad a la que se haya conducido por última vez. Si no hay memorizada ninguna velocidad, se mantiene la velocidad actual.

**Deceleración** Estando activado el equipo (con el LED de estado de color naranja), se puede reducir la velocidad de marcha manteniendo pulsada la tecla RES. La velocidad se reduce en aprox. 2,5 km/h por segundo. Después de soltar la tecla RES, se mantiene la velocidad alcanzada.

**Deceleración por impulsos** Pulsando brevemente una vez la tecla RES, la velocidad se reduce en aprox. 1 km/h cada vez que se pulse la tecla.

## Modo de diagnóstico

El regulador de velocidad dispone de un modo de autodiagnóstico. El autodiagnóstico está dividido en tres áreas, A, B Y C, para comprobar todos los elementos y las funciones del regulador de velocidad. Antes de iniciar el autodiagnóstico, vuelva a comprobar si todos los cables se encuentran bien conectados. Ponga el cambio manual en la marcha en ralentí o el cambio automático en la posición de aparcamiento, y ponga el freno de mano.

Para iniciar la función de diagnóstico con indicación acústica, conecte el contacto (ON) estando pulsada la tecla SET. Cuando se encienda el contacto con la tecla SET pulsada, recibirá una señal acústica de confirmación que seguirá sonando mientras siga pulsada dicha tecla. Si recibe otra señal acústica unos segundos después de haber soltado la tecla SET, hay conectada una entrada de control, p. ej., el contactor del embrague. Vuelva a comprobar las conexiones de los cables.

### Modo de diagnóstico A

Comprobación de los componentes electrónicos y las conexiones eléctricas

El LED situado en el módulo electrónico y el zumbador integrado muestran de forma paralela las funciones correctas del cableado eléctrico y de los componentes. Con un control posterior de los componentes no es imprescindible dejar libre la unidad de control, ya que las señales acústicas son paralelas a las señales ópticas. Al activar las siguientes señales o si éstas están presentes, recibe mediante el LED o mediante el zumbador una confirmación: Tecla SET Tecla RES Freno Contactor del embrague Señal de velocidad en modo de configuración Señal de revoluciones en modo de configuración

La señal acústica y óptica se emite durante un máximo de 10 segundos por entrada para garantizar que no se impida la emisión de otros mensajes. Si al activar una de las funciones arriba señaladas no recibe ninguna señal acústica ni óptica, debe comprobar el cableado eléctrico.

## Modo de diagnóstico

### Modo de diagnóstico B

Una vez concluida con éxito la PRUEBA A, puede continuar con la PRUEBA B. Este modo de diagnóstico le permite comprobar el funcionamiento del servomecanismo. Ponga el cambio manual en la marcha en ralentí o el cambio automático en la posición de aparcamiento, y ponga el freno de mano. Arranque el motor manteniendo pulsada la tecla SET. Si el motor arranca, vuelva a soltar la tecla SET. Conecte ahora el regulador de velocidad mediante la tecla ON/OFF. El diodo luminoso LED de la unidad de control se enciende. Pulse la tecla SET y manténgala pulsada. El régimen del motor debe aumentar lentamente (atención: no permita que el motor rebase el régimen máximo). Pulse la tecla RES y manténgala pulsada. El régimen del motor debe reducirse lentamente. Si se activan el freno o el embrague, o si se pulsa el conmutador ON/OFF, el régimen del motor debe volver a caer hasta el régimen de ralentí. Para salir del modo de diagnóstico, apague el contacto.

### Modo de diagnóstico C

El modo de diagnóstico C sirve para comprobar la señal de velocidad o la señal de revoluciones. Arranque el motor manteniendo pulsada la tecla SET. Si el motor arranca, vuelva a soltar la tecla SET. Conduzca el vehículo a aprox. 50 km/h. Conecte el regulador de velocidad mediante la tecla ON/OFF del panel de mando. El LED de la unidad de control debería parpadear ahora una vez por segundo y debería percibirse una señal acústica también aprox. una vez por segundo. Si no sucede esto, ejecute el programa de ajuste y configuración. Para salir del modo de diagnóstico, apague el contacto estando el vehículo parado.



**Observación: los modos de diagnóstico sirven para comprobar todos los componentes y las funciones del regulador de velocidad. El regulador de velocidad emplea una señal de referencia generada de forma interna para comprobar el servomecanismo en el modo de diagnóstico B. Cuando, tras concluir con éxito la PRUEBA B, no es posible poner en funcionamiento el regulador de velocidad de manera correcta, generalmente el problema está en el detector de la señal de velocidad.**



**Lisez ces instructions de service avant d'installer l'appareil supplémentaire.**

## Sommaire

Figures pour les instructions de montage .....	2
Sommaire .....	23
Remarques sur l'utilisation des instructions de montage.....	23
Consignes de sécurité et de montage.....	24
Outils nécessaires .....	25
Etendue de livraison.....	25
Montage .....	25
Touche SET .....	26
Touche RES.....	26
Mode de diagnostic .....	27

## Remarques sur l'utilisation des instructions de montage



### **Avertissement ! Consigne de sécurité !**

un non-respect peut conduire à des dommages personnels ou matériels.



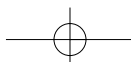
### **Attention ! Consigne de sécurité !**

un non-respect conduit à des dommages matériels et porte atteinte au fonctionnement du régulateur de vitesse MS-400/MS-700.

- ◆ Le losange signale des étapes de montage devant obligatoirement être effectuées.

Afin de garantir une exécution du montage sans aucune difficulté, il faut lire les instructions de montage et de service avant de commencer le montage.

Si les instructions ne contiennent toutefois pas toutes les réponses à vos questions ou bien si vous avez des questions concernant les différentes étapes de montage, n'hésitez pas à contacter notre service technique après-vente.



## Consignes de sécurité et de montage



**Avertissement !** Un court-circuit peut avoir les conséquences suivantes si les liaisons de câbles sont insuffisantes :

- câbles brûlés
- déclenchement du coussin gonflable
- endommagement des dispositifs de commande électroniques
- panne des fonctions électriques (clignotant, lumière des freins, klaxon, contact, lumière)

Veillez tenir compte des consignes suivantes :

La méthode la plus sûre pour effectuer la liaison est de rassembler les extrémités de câbles en les brasant et en les isolant par la suite.

Pour des connexions démontables, utilisez seulement des cosses de câble, des connecteurs et des prises femelles plates isolés. N'utilisez jamais de barrettes de connexion.

Utilisez une pince de sertissage pour relier les câbles à des cosses de câble, des connecteurs ou des prises femelles plates.

Pour des raccordements de câbles sur 31 (masse) :

vissez le câble avec une cosse à sertir et un disque à fente sur une vis de masse propre au véhicule ou bien vissez le avec une cosse à sertir, une vis à tôle et un disque à fente sur la tôle de la carrosserie. Veillez à obtenir une bonne transmission de masse !



**Avertissement !** Vu les risques de court-circuit, il faut toujours déconnecter le pôle négatif de la batterie avant d'effectuer des travaux sur le système électrique du véhicule.

Sur des véhicules avec une batterie supplémentaire, il faut également en déconnecter le pôle négatif.



**Attention !** Lorsque le pôle négatif de la batterie est déconnecté, toutes les données sauvegardées dans les mémoires volatiles du système électronique convivial sont perdues.

En fonction de l'équipement du véhicule, les données suivantes doivent éventuellement être à nouveau entrées :

Code de la radio · Horloge du véhicule · Temporisateur · Ordinateur de bord · Position du siège

Les indications respectives pour le réglage figurent dans les instructions de service correspondantes.



**Avertissement !** D'éventuelles pièces du commodo pour régulateurs de vitesse, MS-BE4, montées dans le véhicule doivent être fixées de façon à ne pas pouvoir se détacher (freinage brusque, accident) et donc à ne présenter aucun risque de blessures pour les passagers.



**Attention !** Pour contrôler la tension dans des câbles électriques, utilisez uniquement une lampe étalon pour diodes (voir \ A 1) ou un voltmètre (voir \ A 2). Des lampes étalons (voir \ A 3) équipées d'un élément lumineux absorbent une intensité de courant trop élevée et elles risquent donc d'endommager le système électronique du véhicule.



**Attention !** Afin d'éviter des endommagements, laissez suffisamment de place libre pour la sortie du foret (voir \ A 4). Ebavurez et enduisez de produit anticorrosif tous les alésages.



## Outils nécessaires

**Les outils suivants sont obligatoirement nécessaires pour effectuer l'encastrement et le montage :**

- Echelle (voir \ B 1)
- Pointeau (voir \ B 2)
- Tournevis (voir \ B 3)
- Foret (voir \ B 7)
- Perceuse (voir \ B 8)

**Les outils suivants sont nécessaires pour effectuer le branchement électrique et le contrôle :**

- Lampe étalon pour diodes (voir \ A 1)
- Etain à braser (voir \ A 4)
- Fer à braser (voir \ B 5)
- Ruban isolant
- ou un voltmètre (voir \ B 6)

## Etendue de livraison

N°	Quantité	Désignation
1	1	Élément de commande
2	1	Boîtier de connecteur

## Montage



Les prescriptions des constructeurs automobiles doivent être respectées pour démonter et monter l'habillage de la colonne de direction.

Choisissez un endroit de montage approprié répondant aux exigences suivantes :

- Maniabilité aisée sans changer la position du siège.
- Le lieu de montage doit figurer en dehors de la zone d'impact de la tête ou de la zone d'efficacité des coussins d'air du côté conducteur et passager.
- L'écart minimal entre l'habillage de la colonne de direction et les composants inférieurs doit être de 14 mm.

Démontez l'habille de la colonne de direction et percez un trou de 8,5-mm. Vissez le levier de manœuvre du dispositif MS-BE4 sur l'habillage de la colonne de direction (voir \ D 1). En tournant les rondelles d'angle (W, voir \ D 1), il est possible de modifier l'inclinaison du levier de manœuvre du dispositif MS-BE4. Veillez à ce que le câble de raccordement du levier de manœuvre n'entre pas en contact avec des pièces mobiles de la direction. Enfichez le câble de raccordement dans le connecteur compact à 8 pôles (voir \ D 2). Veillez à ce que les couleurs des câbles concordent avec celles figurant dans la fiche opposée (voir \ D 2).

Enfichez le connecteur compact à 8 pôles (voir \ D 2) du levier de manœuvre dans la fiche opposée à 8 pôles du jeu de câbles du régulateur de vitesse. Montez l'habillage de la colonne de direction.

## Touche SET


### **Touche SET** (voir E)

Après avoir mis le régulateur de vitesse en marche par le biais de l'interrupteur (la LED d'état dans l'interrupteur ON/OFF est allumée de couleur verte), la vitesse actuelle peut être reprise en appuyant sur la touche SET (la LED d'état est maintenant allumée de couleur orange).

**Accélération** Lorsque le système est activé (LED d'état de couleur orange) la vitesse du véhicule peut être augmentée en maintenant la touche SET enfoncée. La vitesse augmente d'env. 2,5 km/h par seconde. La vitesse atteinte est maintenue dès que la touche SET est relâchée.

**Accélération par impulsions** Si la touche SET est actionnée brièvement, la vitesse est augmentée d'env. 1 km/h à chaque actionnement de la touche.

## Touche RES

**Touche RES** (voir  F) Après avoir mis le régulateur de vitesse en marche par le biais de l'interrupteur ON/OFF (la LED d'état dans l'interrupteur ON/OFF est allumée de couleur verte), la dernière vitesse mémorisée peut être réglée. Si plus aucune vitesse n'est mémorisée, la vitesse actuelle est maintenue.

**Décélération** Lorsque le système est activé (LED d'état de couleur orange) la vitesse du véhicule peut être réduite en maintenant la touche RES enfoncée. La vitesse diminue d'env. 2,5 km/h par seconde. La vitesse atteinte est maintenue dès que la touche RES est relâchée.

**Décélération par impulsions** Si la touche RES est actionnée brièvement, la vitesse est augmentée d'env. 1 km/h à chaque actionnement de la touche.

## Mode de diagnostic

Le régulateur de vitesse est doté d'un mode d'autodiagnostic. L'autodiagnostic est réparti en trois domaines (A, B et C) pour le test de tous les éléments et de toutes les fonctions du régulateur de vitesse. Contrôlez à nouveau si tous les raccordements de câble sont bien branchés avant de lancer l'autodiagnostic. Commutez la boîte de vitesses à commande manuelle en marche au ralenti ou bien la boîte de vitesses à commande automatique en position de stationnement et serrez le frein à main.

Pour lancer la fonction de diagnostic avec signalisation acoustique, mettez le contact tout en maintenant la touche SET enfoncée. Si le contact est mis et que la touche SET est actionnée, vous entendez un signal sonore de confirmation aussi longtemps que vous maintenez la touche SET enfoncée. Si vous entendez un autre signal acoustique en l'espace d'une seconde après avoir relâché la touche SET, ceci signifie qu'une entrée de commande est commutée, par exemple le disjoncteur jumelé. Contrôlez à nouveau les raccordements de câbles.

### Mode de diagnostic A

Contrôle des composants électroniques et des branchements électriques

La LED dans le module électronique et le vibreur sonore intégré montrent en parallèle les fonctions correctes du câblage électrique et des composants. En cas de contrôle ultérieur des composants, il n'est pas obligatoirement nécessaire de libérer l'accès à l'appareil de commande étant donné que les signaux acoustiques sont parallèles aux signaux optiques. Vous obtenez, par le biais de la LED ou du vibreur sonore, une confirmation lors d'un actionnement des dispositifs suivants ou bien en présence des signaux suivants : Touche SET Touche RES Frein Disjoncteur jumelé Signal de vitesse en mode d'enregistrement Signal de régime en mode d'enregistrement

Le signal acoustique et optique est émis au maximum pendant 10 secondes par entrée afin de pouvoir garantir l'émission d'éventuels autres messages. Si vous n'obtenez pas de signal acoustique ni optique lors de l'actionnement des fonctions citées ci-dessus, vous devez contrôler le câblage électrique.

## Mode de diagnostic

### Mode de diagnostic B

Après avoir achevé le test A avec succès, vous pouvez continuer avec le test B. Ce mode de diagnostic vous permet de tester le fonctionnement du servomécanisme. Commutez la boîte de vitesses à commande manuelle en marche au ralenti ou bien la boîte de vitesses à commande automatique en position de stationnement et serrez le frein à main. Lancez le moteur alors que la touche SET est actionnée. Dès que le moteur est lancé, relâchez la touche SET. Puis mettez le régulateur de vitesse en marche au moyen de l'interrupteur ON/OFF. La LED figurant dans l'élément de commande s'allume. Appuyez sur la touche SET et maintenez la enfoncée. Le régime du moteur doit augmenter lentement (attention : le moteur ne doit pas monter en régime). Appuyez sur la touche RES et maintenez la enfoncée. Le régime du moteur doit diminuer lentement. En actionnant le frein ou l'embrayage resp. en actionnant l'interrupteur ON/OFF, le régime du moteur doit retomber à la vitesse de régime au ralenti. Pour quitter le mode de diagnostic, vous devez couper l'allumage.

### Mode de diagnostic C

Le mode de diagnostic C permet de contrôler le signal de vitesse resp. de régime. Lancez le moteur alors que la touche SET est actionnée. Dès que le moteur est lancé, relâchez la touche SET. Roulez à env. 50 km/h avec votre véhicule. Mettez le régulateur de vitesse en marche par le biais de l'interrupteur ON/OFF sur l'élément de commande. La LED figurant dans l'appareil de commande doit maintenant clignoter env. une fois par seconde et vous devez entendre un signal acoustique env. une fois par seconde. Si ce n'est pas le cas, exécutez le programme de réglage et d'enregistrement. Pour quitter le mode de diagnostic, arrêtez le véhicule et coupez le contact.



**Remarque : les modes de diagnostic permettent de contrôler tous les composants et toutes les fonctions du régulateur de vitesse. Pour le test du servomécanisme en mode de diagnostic B, le régulateur de vitesse utilise un signal de référence généré par voie interne. Si le régulateur de vitesse ne peut pas être mis correctement en fonction même après avoir effectué le test B avec succès, le prélèvement du signal de vitesse est en règle générale la cause du problème.**



**Leggere attentamente le istruzioni per l'uso prima di installare il dispositivo ausiliario.**

## Indice

Figure per l'aiuto al montaggio .....	2
Indice .....	29
Indicazioni per un uso corretto delle istruzioni di montaggio .....	29
Avvertenze di sicurezza e di montaggio .....	30
Attrezzatura necessaria .....	31
Dotazione standard .....	31
Montaggio .....	31
Tasto SET .....	32
Tasto RES .....	32
Modalità di diagnosi .....	33

## Indicazioni per un uso corretto delle istruzioni di montaggio



### **Avvertenza! Avviso di sicurezza!**

La mancata osservanza può causare danni alle persone o ai materiali.



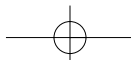
### **Attenzione! Avviso di sicurezza!**

La mancata osservanza del presente manuale comporta danni ai materiali e compromette un corretto funzionamento del regolatore di velocità MS-400/MS-700.

- ◆ Questo simbolo indica le fasi di montaggio da eseguire.

Leggere prima attentamente le presenti istruzioni per il montaggio e l'uso affinché il montaggio non comporti alcun problema.

In caso di domande o per ulteriori chiarimenti sulle operazioni di montaggio, si prega di rivolgersi al nostro servizio di assistenza tecnica.



## Avvertenze di sicurezza e di montaggio

**Avvertenza!** Un'insufficiente connessione dei cavi può comportare un cortocircuito che a sua volta può avere come conseguenza:

- che i cavi prendano fuoco
- che si gonfi l'airbag
- che vengano danneggiati i dispositivi elettronici di comando
- l'avaria di funzioni elettriche (indicatori di direzione, luci di arresto, clacson, accensione, luci)



E' pertanto necessario osservare le seguenti indicazioni:

Il metodo di collegamento più sicuro è quello di saldare le estremità dei cavi una all'altra e successivamente di isolarle.

In caso di collegamenti separabili impiegare solamente terminali, connettori e capicorda ad innesto piatti isolati. Non impiegare morsetti da lampadario.

Per collegare i cavi con terminali, connettori o capicorda piatti utilizzare una pinza a crimpare.

Per i collegamenti di cavi al morsetto 31 (massa):

Avvitare il cavo con terminale e rondella dentellata ad una vite di massa del veicolo oppure avvitare cavo con terminale, vite Parker e rondella dentellata alla lamiera della carrozzeria. Assicurare una buona trasmissione di massa!



**Avvertenza!** Per prevenire il pericolo di cortocircuito, prima di intervenire sul sistema elettrico del veicolo staccare sempre il polo negativo “-” della batteria. Anche nei veicoli con batteria supplementare staccare il morsetto sul polo negativo “-”.



**Attenzione!** Quando viene staccato il polo negativo “-” della batteria si perdono tutti i dati nella memoria volatile del sistema elettronico di comfort.

A seconda del tipo di equipaggiamento del veicolo occorre reimpostare i seguenti dati:  
Codice radio · orologio veicolo · timer · computer di bordo · posizione sedili  
Le istruzioni per la regolazione sono riportate nei rispettivi libretti.



**Avvertenza!** I componenti dell'elemento di comando a leva per regolatori di velocità, MS-BE4, montati nel veicolo devono essere fissati saldamente in modo tale che non si possano allentare né possano causare infortuni ai passeggeri in nessuna circostanza (frenata brusca, incidente).



**Attenzione!** Per verificare la tensione dei cavi elettrici utilizzare esclusivamente un tester diodi (fig. \ A 1) oppure un voltmetro (fig. \ A 2). I tester (fig. \ A 3) con un corpo luminoso assorbono troppa corrente e possono danneggiare il sistema elettronico del veicolo.



**Attenzione!** Per prevenire danni, lasciare spazio sufficiente per l'uscita della punta del trapano (fig. \ A 4). Sbavare tutti i fori e applicare dell'antruggine.

## Attrezzatura necessaria

### Per l'installazione ed il montaggio sono necessari:

- riga (fig. \ B 1)
- punteruolo (fig. \ B 2)
- cacciaviti (fig. \ B 3)
- punte da trapano (fig. \ B 7)
- trapano (fig. \ B 8)

### Per il collegamento elettrico e i controlli sono necessari:

- tester diodi (fig. \ A 1)
- oppure un voltmetro (fig. \ B 6)
- nastro isolante
- filo di stagno per saldare (fig. \ B 4)
- saldatoio (fig. \ B 5)

## Dotazione standard

No.	Quantità	Descrizione
1	1	Unità di comando
2	1	Guscio connettore

## Montaggio



Per lo smontaggio ed il montaggio del rivestimento del piantone dello sterzo si prega di osservare le indicazioni della rispettiva casa costruttrice del veicolo.

Stabilire un punto di montaggio idoneo che risponda ai i seguenti requisiti:

- Facile accessibilità per effettuare i comandi senza dover cambiare la posizione dei sedili
- Il punto di montaggio deve essere lontano dalla possibile zona d'impatto della testa e area d'azione degli airbag sul lato conducente e sul lato passeggero.
- Tra il rivestimento del piantone dello sterzo ed i componenti sottostanti vi deve essere una distanza di 14mm.

Smontare il rivestimento del piantone dello sterzo ed effettuare un foro di 8,4 mm.

Avvitare la leva di comando MS-BE4 al rivestimento del piantone dello sterzo (fig. \ D 1). Girando le rondelle d'angolo (W, fig. \ D 1) si può modificare l'inclinazione della leva di comando MS-BE4. Fare attenzione che il cavo di collegamento della leva di comando sia lontano da componenti mobili dello sterzo. Inserire il cavo di allacciamento nel connettore compatto a 8 poli (fig. \ D 2). Assicurarsi che i colori dei cavi corrispondano a quelli dell'altro connettore (fig. \ D 2).

Inserire il connettore montato a 8 poli (fig. \ D 2) della leva di comando nel rispettivo connettore a 8 poli del fascio cavi del regolatore di velocità. Rimontare il rivestimento del piantone dello sterzo.

## Tasto SET

### Tasto SET (fig. E)

Una volta inserito il regolatore di velocità mediante il tasto ON/OFF (il LED di stato dell'interruttore ON/OFF è illuminato in verde) si può riprendere l'attuale velocità del veicolo premendo il tasto SET (il LED di stato è illuminato in arancione).

**Accelerazione Ad impianto attivato** (LED di stato arancione) si può aumentare la velocità del veicolo tenendo premuto il tasto SET. La velocità aumenta di circa 2,5 km/h al secondo. Rilasciando il tasto SET la velocità raggiunta viene mantenuta costante.

**Accelerazione graduale** Premendo brevemente il tasto SET la velocità aumenta di circa 1 km/h per ogni volta che si è premuto il tasto.

## Tasto RES

### Tasto RES (fig. F)

Una volta inserito il regolatore di velocità mediante il tasto ON/OFF (il LED di stato dell'interruttore ON/OFF è illuminato in verde) si può riprendere l'ultima velocità impostata. Nel caso in cui non vi sia più una velocità memorizzata, viene mantenuta la velocità attuale del veicolo.

**Decelerazione Ad impianto attivato** (LED di stato arancione) si può ridurre la velocità del veicolo tenendo premuto il tasto RES. La velocità si riduce di circa 2,5 km/h al secondo. Rilasciando il tasto RES la velocità raggiunta viene mantenuta costante.

**Decelerazione graduale** Premendo brevemente il tasto RES la velocità si riduce di circa 1 km/h per ogni volta che si è premuto il tasto.



## Modalità di diagnosi

Il regolatore di velocità ha una modalità di autodiagnosi. L'autodiagnosi è suddivisa in tre settori (A, B e C) per il controllo di tutti gli elementi e di tutte le funzioni del regolatore di velocità. Prima di avviare l'operazione di autodiagnosi, controllare nuovamente che tutti i cavi siano collegati correttamente. Mettere il cambio in folle o inserire la posizione P (stazionamento) del cambio automatico e tirare il freno a mano.

Per avviare la funzione di diagnosi con segnalazione acustica, accendere il quadro comandi tenendo premuto il tasto SET. A quadro comandi inserito e tasto SET premuto viene emesso un segnale acustico di conferma finché viene premuto il tasto SET. Se viene emesso un secondo segnale acustico entro un secondo dal momento in cui si è lasciato il tasto SET, significa che è attivato un ingresso di comando, ad esempio l'interruttore frizione. Controllare nuovamente il collegamento dei cavi.

### Modalità di diagnosi A

Verifica dei componenti elettronici e dei collegamenti elettrici

Il LED del modulo elettronico ed il segnalatore acustico integrato indicano parallelamente il corretto funzionamento del cablaggio elettrico e dei componenti. Quando i componenti vengono controllati in un momento successivo, non occorre necessariamente accedere alla centralina di comando, poiché i segnali acustici sono paralleli a quelli ottici. Viene emesso un segnale di conferma tramite il LED o il segnalatore acustico quando vengono attivati i seguenti segnali: Tasto SET Tasto RES Freno Interruttore frizione Segnale di velocità nella modalità di apprendimento Segnale di numero di giri nella modalità di apprendimento

Il segnale acustico e ottico viene emesso per massimo 10 secondi per ogni ingresso in modo da garantire anche l'ingresso di ulteriori messaggi. Se azionando una delle suddette funzioni non viene emesso alcun segnale acustico o ottico, occorre controllare la connessione dei cavi elettrici.

## Modalità di diagnosi

### Modalità di diagnosi B

Dopo l'esito positivo del TEST A si può procedere con il TEST B. Questa modalità di diagnosi controlla il funzionamento dell'attuatore. Mettere il cambio in folle o inserire la posizione P (stazionamento) del cambio automatico e tirare il freno a mano. Accendere il motore tenendo premuto il tasto SET. Una volta acceso il motore lasciare il tasto SET. Accendere il regolatore di velocità premendo il tasto ON/OFF. Si accende il LED della centralina di comando. Premere il tasto SET e tenerlo premuto. Il numero di giri del motore deve salire lentamente (attenzione a non far andare il motore fuori regime). Premere il tasto RES e tenerlo premuto. Il numero di giri del motore deve diminuire lentamente. Il numero di giri deve riscendere a folle premendo il freno o la frizione oppure premendo il tasto ON/OFF. Spegnerne il quadro comandi per uscire dalla modalità di diagnosi.

### Modalità di diagnosi C

La modalità di diagnosi C serve a controllare il segnale di velocità ovvero il segnale di numero di giri. Accendere il motore tenendo premuto il tasto SET. Una volta acceso il motore lasciare il tasto SET. Portare il veicolo a circa 50 km/h. Accendere il regolatore di velocità premendo il tasto ON/OFF sull'unità di comando. Ora il LED della centralina di comando dovrebbe lampeggiare e dovrebbe venire emesso un segnale acustico, il tutto ad intervalli regolari di un secondo. In caso contrario eseguire il programma di impostazione e di apprendimento. Fermare il veicolo e spegnere il quadro comandi per uscire dalla modalità di diagnosi.

**Nota** Le modalità di diagnosi servono a controllare tutti i componenti e tutte le funzioni del regolatore di velocità. Il regolatore di velocità si serve di un segnale di riferimento interno per controllare l'attuatore nella modalità di diagnosi B. Qualora non si riesca a mettere correttamente in funzione il regolatore di velocità anche se il test B è stato concluso con esito positivo, il problema normalmente è da ricondurre al prelievo del segnale di velocità.





**Leest u deze gebruikshandleiding, voordat u de apparatuur installeert.**

## Inhoud

Afbeeldingen bij de montagehandleiding.....	2
Inhoudsopgave.....	35
Aanwijzingen voor het gebruik van de montagehandleiding .....	35
Veiligheids- en montageaanwijzingen .....	36
Benodigd gereedschap .....	37
Leveringsomvang .....	37
Montage .....	37
SET-knop .....	38
RES-knop .....	38
Diagnosemodus .....	39

## Aanwijzingen voor het gebruik van de montagehandleiding



### **Waarschuwing! Veiligheidsinstructie!**

Veronachtzaming kan tot schade aan personen en materialen leiden.



### **Let op! Veiligheidsinstructie!**

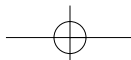
Veronachtzaming leidt tot materiële schade en heeft een negatieve invloed op het functioneren van cruise control MS-400/MS-700.



De ruit staat voor montagestappen die u uit moet voeren.

Om de montage probleemloos te laten verlopen, deze montage- en bedieningshandleiding voor het begin van de montage doorlezen.

Mocht de handleiding niet op al uw vragen antwoord geven of mochten sommige montagestappen u niet duidelijk zijn, leg uw vraag dan beslist voor aan onze technische dienst.



## Veiligheids- en montageaanwijzingen

**Waarschuwing!** Ondeugdelijke kabelverbindingen kunnen tot gevolg hebben, dat door kortsluiting:

- kabelbrand ontstaat
- de airbag wordt geactiveerd
- elektronische besturingsonderdelen beschadigd raken
- elektrische functies (knipperlicht, remlicht, claxon, contact, verlichting) uitvallen



Neem daarom de volgende aanwijzingen in acht:

De veiligste manier van verbinden is die waarbij de kabeluiteinden aan elkaar worden gesoldeerd en daarna worden geïsoleerd.

Gebruik bij verbindingen die weer losgemaakt moeten kunnen worden alleen geïsoleerde kabelschoenen, stekers en vlakstekershulzen. Geen lusterklemmen gebruiken.

Voor het verbinden van kabels met kabelschoenen, stekers en vlakstekershulzen een krimptang gebruiken.

Bij kabelansluitingen aan 31 (massa):

de kabel met kabelschoen en getande borgring aan een voertuigeigen massaschroef vastmaken of met kabelschoen, plaatschroef en getande borgring aan de carrosseriebeplating vastschroeven. Let op goede massaverbindingen!



**Waarschuwing!** Vanwege kortsluitingsgevaar vóór werkzaamheden aan de elektrische bedrading van het voertuig altijd de klem van de minpool van de accu losmaken.

Bij voertuigen met extra accu ook daar de klem van de minpool losmaken.



**Let op!** Bij het losmaken van de klem van de minpool van de accu gaan alle gegevens in de vluchtige opslagmedia van de comfortelektronica verloren.

De volgende gegevens moeten, afhankelijk van de uitrusting van het voertuig, opnieuw worden ingegeven:

radiocode · voertuigklok · tijdschakelklok · boordcomputer · zitpositie

Aanwijzingen voor de instelling hiervan kunt u in de desbetreffende gebruikshandleiding nalezen.



**Waarschuwing!** De in het voertuig gemonteerde delen van het aan de stuurkolom te monteren bedieningselementen voor cruise control MS-BE4 moeten zo bevestigd worden, dat deze onder geen enkele omstandigheid (sterk afremmen, verkeersongeluk) los kunnen raken en dan tot verwonding van de inzittenden kunnen leiden.



**Let op!** Voor het controleren van de spanning in elektrische bedrading mag alleen een LED-testlamp (zie \ A 1) of een voltmeter (zie \ A 2) worden gebruikt. Testlampen (zie \ A 3) met een gloeilichaam nemen te hoge elektrische stromen op, waardoor de voertuigelektronica beschadigd kan raken.



**Let op!** Om schade te voorkomen dient op voldoende vrije ruimte voor het doorschieten van de boor (zie \ A 4) te worden gelet. Ieder boorgat afbramen en met roestbeschermingsmiddel behandelen.

## Benodigd gereedschap

### Voor inbouw en montage hebt u nodig:

- meetlat (zie \ B 1)
- centerpons (zie \ B 2)
- schroevendraaier (zie \ B 3)
- boren (zie \ B 7)
- boormachine (zie \ B 8)

### Voor de elektrische aansluiting en de controle hebt u nodig:

- LED-testlamp (zie \ A 1)
- soldeertin (zie \ B 4)
- soldeerbout (zie \ B 5)
- isolatieband
- of een voltmeter (zie \ B 6)

## Leveringsomvang

Nr.	Aantal	Aanduiding
1	1	Bedieningsgedeelte
2	1	Stekerhuis

## Montage



Bij de demontage en montage van de bekleding van de stuurkolom moeten de voorschriften van de fabrikant in acht worden genomen.

Kies voor de montage een geschikte plaats, met de volgende eigenschappen:

- Gemakkelijk te bedienen, zonder van zitpositie te veranderen
- Monteer het apparaat niet in de bewegingsruimte voor de hoofden van de inzittenden of die voor de airbag van bestuurder of bijrijder.
- De afstand tussen de bekleding van de stuurkolom en de daaronder gelegen delen moet 14 mm bedragen.

Demonteer de bekleding van de stuurkolom en boor een gat met een doorsnede van 8,5 mm. Schroef de bedieningshendel MS-BE4 aan de bekleding van de stuurkolom vast (zie \ D 1). Door de hoekmeter te verdraaien (W, zie \ D 1) kan de hoek van de bedieningshendel van de MS-BE4 worden veranderd. Let erop dat de verbindingkabel van de bedieningshendel niet met beweegbare delen aan het stuur in contact kan komen. Steek de aansluitkabel in de 8-polige connector (zie \ D 2). Let erop dat de kleuren van de draden met de kleuren van de draden uit de contrastekker (zie \ D 2) overeenkomen. Steek de gemonteerde 8-polige connector (zie \ D 2) van de bedieningshendel op de 8-polige contrastekker van de kabelset van de cruise control. Herplaats en monteer de bekleding van de stuurkolom.

## SET-knop

### **SET-knop** (zie \E)

Na het inschakelen van de cruise control met de AAN/UIT-knop (de status-LED in de AAN-/UIT-schakelaar licht groen op) kan de actuele snelheid door het indrukken van de SET-knop worden overgenomen (de status-LED licht oranje op).

#### Accelereren

Bij geactiveerde cruise control (status-LED oranje) kan de voertuigsnelheid door het ingedrukt houden van de SET-knop worden verhoogd. De snelheid wordt met ca. 2,5 km/u per seconde dat u de knop indrukt, verhoogd. Na het loslaten van de SET-knop wordt de bereikte snelheid aangehouden.

#### Accelereren door aantippen

Per keer dat u de SET-knop aantipt, wordt de snelheid met ca. 1 km/u verhoogd.

## RES-knop

### **RES-knop** (zie \F)

Na het inschakelen van de cruise control met de AAN/UIT-knop (de status-LED in de AAN-/UIT-schakelaar licht groen op) kan de laatst gereden snelheid worden ingesteld. Is geen snelheid opgeslagen, dan wordt de actueel gereden snelheid aangehouden.

**Snelheid minderen** Bij geactiveerde cruise control (status-LED oranje) kan de voertuigsnelheid door het ingedrukt houden van de RES-knop worden verlaagd. De snelheid wordt met ca. 2,5 km/u per seconde dat u de knop indrukt, verlaagd. Na het loslaten van de RES-knop wordt de bereikte snelheid aangehouden.

**Snelheid verlagen door aantippen** Per keer dat u de RES-knop aantipt, wordt de snelheid met ca. 1 km/u verlaagd.

## Diagnosemodus

De cruise control beschikt over een zelfdiagnose-modus. De zelfdiagnose-modus is in drie gedeelten opgedeeld (A, B en C), voor het testen van alle elementen en functies van de cruise control. Voordat u de zelfdiagnose start, moet u nogmaals alle kabelverbindingen op correcte aansluiting controleren. Zet de handversnelling in de vrijloop, dan wel de automatische versnelling in de parkeerstand, en trek de handrem aan.

Voor het starten van de diagnosefunctie met akoestische weergave schakelt u bij ingedrukte SET-knop het contact IN. Bij ingeschakeld contact en ingedrukte SET-knop hoort u een akoestisch bevestigingssignaal, zolang u de SET-knop ingedrukt houdt. Mocht u binnen een seconde nadat u de SET-knop hebt losgelaten nóg een akoestisch signaal horen, dan is er een sturingang geschakeld, bijvoorbeeld de koppelingsschakelaar. Controleer opnieuw de kabelverbindingen.

### Diagnosemodus A

Controle van de elektronische onderdelen en van de elektrische aansluitingen

De LED in de electronicamodule en de geïntegreerde zoemer geven parallel de correcte functies van de elektrische bedrading en van de componenten weer. Bij een controle achteraf van de componenten is het niet dringend noodzakelijk, de besturingsapparatuur vrij te leggen, omdat de akoestische signalen parallel met de optische signalen optreden. Via de LED resp. de zoemer worden het gebruikmaken van resp. het beschikbaar zijn van de volgende signalen bevestigd:

SET-knop RES-knop

Rem

Koppelingsschakelaar

Snelheidssignaal in de leermodus

Toerental-signaal in de leermodus

Het akoestische en het optische signaal worden maximaal per ingang 10 seconden lang voortgebracht, om er zeker van te zijn dat verdere meldingen niet worden onderdrukt.

Mocht

tijdens het bedienen van één van bovengenoemde functies geen akoestisch resp. optisch signaal optreden, controleer dan de elektrische bedrading.

## Diagnosemodus

### Diagnosemodus B

Na het succesvol afsluiten van TEST A kan verdergegaan worden met TEST B. In deze diagnosemodus kunt u de functie van de servo testen. Zet de handversnelling in de vrijloop, dan wel de automatische versnelling in de parkeerstand, en trek de handrem aan. Start de motor terwijl u de SET-knop ingedrukt houdt. Wanneer de motor loopt, de SET-knop weer loslaten. Schakel nu de cruise control in met de ON/OFF-knop. De LED in de besturingsapparatuur licht op. Druk de SET-knop in en houdt deze ingedrukt. Het motortoerental moet langzaam groter worden (let op: laat het toerental niet te hoog oplopen). Druk de RES-knop in en houdt deze ingedrukt. Het motortoerental moet langzaam afnemen. Door het indrukken van de rem of de koppeling, ofwel door het indrukken van de ON/OFF-schakelaar, moet het motortoerental weer afnemen tot stationair niveau.

Zet het contact af om de diagnosemodus te verlaten.

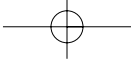
### Diagnosemodus C

Diagnosemodus C wordt gebruikt om het snelheidssignaal resp. het toerental-signaal te testen. Start de motor terwijl u de SET-knop ingedrukt houdt. Wanneer de motor loopt, de SET-knop weer loslaten. Breng de snelheid van uw auto op ca. 50 km/u. Schakel de cruise control in met de ON/OFF-knop op het bedieningsgedeelte. De LED in de besturingsapparatuur moet nu ca. één keer per seconde knipperen en er moet ca. eenmaal per seconde een akoestisch signaal te horen zijn. Is dit niet het geval, voer dan het instellings- en leerprogramma uit. Schakel bij stilstaand voertuig het contact uit om de diagnosemodus te verlaten.



**Opmerking: De diagnosemodi dienen voor het testen van alle componenten en functies van de cruise control. De cruise control maakt gebruik van een intern opgewekt referentiesignaal om de servo in diagnosemodus B te testen. In het geval de cruise control ook na succesvol voltooien van TEST B niet correct in functie te brengen is, is het probleem meestal gelegen in de registratie van het snelheidssignaal.**





Læs denne betjeningsvejledning inden installation af ekstraaggregatet.

## Indholdsfortegnelse

Billeder til monteringsvejledningen .....	2
Indholdsfortegnelse .....	41
Henvisninger for brugen af monteringsvejledningen .....	41
Sikkerheds- og monteringsanvisninger.....	42
Nødvendigt værktøj.....	43
Leveringsomfang.....	43
Montering .....	43
SET-knap .....	44
RES-knap .....	44
Diagnosemodus .....	45

## Henvisninger for brugen af monteringsvejledningen



### Advarsel! Sikkerhedsanvisning:

Manglende overholdelse kan medføre person- eller materialeskader.



### OBS! Sikkerhedsanvisning!

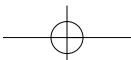
Manglende overholdelse medfører materielle skader og påvirker fartpiloten MS-400/MS-700's funktion.



Romben markerer de monteringstrin, som skal gennemgås.

Læs denne monterings- og betjeningsvejledning igennem inden monteringen påbegyndes for at sikre, at der ikke opstår problemer under monteringen.

Kontakt vores tekniske kundeservice, hvis du har spørgsmål, som du ikke finder svar på i vejledningen, eller hvis der er monteringstrin, du er i tvivl om.



## Sikkerheds- og monteringsanvisninger

**Advarsel!** Utilstrækkelige ledningsforbindelser kan pga. kortslutning have til følge:



- at der opstår kabelbrande
- at airbaggen udløses
- at de elektroniske styreanordninger bliver beskadiget
- at de elektriske funktioner (blinklys, bremselys, horn, tænding, lys) svigter

Sørg for at overholde følgende anvisninger:

Den sikreste samlingsmetode er at lodde kabelenderne sammen og derefter isolere dem. Benyt udelukkende isolerede kabelsko, stik og fladstiftsko til forbindelser, der skal kunne løsnes igen. Benyt ikke kronemuffer.

Benyt en crimp-tang ved montering af kabelsko, stik eller fladstikstykker på kablerne.

Ved kabeltilslutninger til 31 (stel):

Skru kablet med kabelsko og tandskiver på en stelskrue på bilen eller med kabelsko, metalskrue og tandskive på karrosseripladen. Sørg for, at der er god stelforbindelse!



**Advarsel!** Tag altid minuspolen til batteriet af, inden der arbejdes på køretøjets el-system pga. faren for kortslutning.

På biler med ekstra batteri skal minuspolen på det ekstra batteri også afbrydes.



**OBS!** Når batteriets minuspol afbrydes, mistes alle gemte data i arbejdshukommelserne for de elektroniske komfortfunktioner.

Afhængigt af bilens udstyr skal følgende data indtastes på ny:

Radiokode · ur · timer · computer · sædeposition

Oplysninger om indstilling fremgår af de respektive brugsanvisninger.



**Advarsel!** De dele af ratstamme-betjeningselementet for fartpiloten, MS-BE4, der er monteret inde i bilen, skal fastgøres på en sådan måde, at de under ingen omstændigheder (ved brat opbremsning, trafikuheld) kan løsne sig og **kvæste føreren eller passagerer.**



**OBS!** Til kontrol af spændingen i elektriske ledninger må der ikke bruges andet end en diodetestlampe (se \ A 1) eller et voltmeter (se \ A 2). Kontrollamper (se \ A 3) med en lysgiver bruger for meget strøm og kan derfor beskadige bilens elektriske system.



**OBS!** Sørg for, at der er plads nok der, hvor boret kommer ud, så skader undgås (se \ A 4). Sørg for at afgrate alle borehuller og behandle dem med rustbeskyttelsesmiddel.

## Nødvendigt værktøj

### Til installering og montering skal man bruge:

- Målepind (se \ B 1)
- Kørner (se \ B 2)
- Skruetrækker (se \ B 3)
- Bor (se \ B 7)
- Boremaskine (se \ B 8)

### Til den elektriske tilslutning og kontrol skal man bruge:

- Diodetestlampe (se \ A 1)  
eller et voltmeter (se \ B 6)
- Isoleringsbånd
- Loddetin (se \ B 4)
- Loddekolbe (se \ B 5)

## Leveringsomfang

Nr.	Mængde	Betegnelse
1	1	Betjeningsdel
2	1	Stikhus

## Montering



Ved monteringen og afmonteringen af ratstammebeklædningen skal bilproducentens anvisninger overholdes.

Vælg et egnet monteringssted med følgende forudsætninger:

- Let at betjene, uden at ændre sædets position.
- Monteringsstedet skal være udenfor airbaggens område både i fører- og passagersiden.
- Der bør være en afstand på 14 mm mellem ratstammebeklædning og øvrige komponenter nedenunder.

Afmontér ratstammebeklædningen og bor et hul med 8,5 mm diameter. Skru betjeningshåndtaget MS-BE4 sammen med ratstammebeklædningen (se \ D 1). Ved at dreje vinkelskiverne (W, se \ D 1), er det muligt at ændre hældningen for betjeningshåndtaget MS-BE4. Sørg for, at forbindelseskablet fra betjeningshåndtaget ikke kommer i berøring med bevægelige dele fra styringen. Sæt tilslutningskablerne ind i det 8-polede kompaktstik (se \ D 2). Sørg for, at ledningernes farve stemmer overens med ledningernes farve på modstikket (se \ D 2).

Sæt betjeningshåndtagets monterede 8-polede kompaktstik (se \ D 2) sammen med det 8-polede modstik i fartpilotens kabelsæt. Montér ratstammebeklædningen.

## SET-knap

### **SET-knap** (se \ E)

Når fartpiloten er slået til via TIL/FRA-knappen (status LED i TIL/FRA-afbryderen lyser grønt) kan den aktuelle hastighed overtages ved at trykke på SET-knappen (status LED lyser orange).

**Acceleration** Når anlægget er aktiveret (status LED orange), kan bilens hastighed øges ved at holde SET-knappen inde. Hastigheden øges med ca. 2,5 km/h pr. sekund. Når SET-knappen slippes, holdes den aktuelle hastighed konstant.

**Acceleration ved et let tryk på knappen** Ved et trykke let på SET-knappen øges hastigheden ca. 1 km/h for hvert tryk på knappen.

## RES-knap

### **RES-knap** (se \ F)

Når fartpiloten er slået til via TIL/FRA-knappen (status LED i TIL/FRA-afbryderen lyser grønt), er det muligt at indstille den senest kørte hastighed. Hvis der ikke er gemt en hastighed, holdes den aktuelle hastighed.

**Deceleration** Når anlægget er aktiveret (status LED orange), kan bilens hastighed reduceres ved at holde RES-knappen inde. Hastigheden reduceres med ca. 2,5 km/h pr. sekund. Når RES-knappen slippes, holdes den aktuelle hastighed konstant.

**Deceleration ved et let tryk på knappen** Ved at trykke let på RES-knappen reduceres hastigheden ca. 1 km/h for hvert tryk på knappen.

## Diagnosemodus

Fartpiloten har en selvdiagnosemodus. Selvdiagnosen er inddelt i tre områder A, B og C til test af alle fartpilots elementer og funktioner. Kontrollér, at alle kabelforbindelser er tilsluttet korrekt, inden du starter selvdiagnosen. Sæt bilen i frigear eller automatgearet i neutral og træk håndbremsen.

For at starte diagnosefunktionen med akustisk indikering skal du slå tændingen TIL, samtidig med at SET-knappen er trykket ind. Når tændingen er slået til, og SET-knappen er trykket ind, høres et akustisk kvitteringssignal, så længe SET-tasten er trykket ind. Skulle der høres yderligere et akustisk signal inden for ét sekund efter, at du har sluppet SET-knappen, er en styreindgang aktiveret, f.eks. koblingskontakten. Kontrollér kabelforbindelserne igen.

### Diagnosemodus A

Kontrol af de elektroniske komponenter og elektriske tilslutninger

LED'en i elektronikmodulet og den integrerede summer viser parallelt de korrekte funktioner for den elektroniske kabelføring og for komponenterne. Ved en efterfølgende kontrol af komponenterne er det ikke tvungende nødvendigt at frilægge styreaggregatet, da de akustiske signaler er parallelle med de optiske signaler. Via LED'en eller summeren får du en bekræftelse, når nedenstående signaler aktiveres: SET-knap RES-knap Bremse Koblingskontakt Hastighedssignal i indkodningsmodus Omdrejningstalsignal i indkodningsmodus

Det akustiske og optiske signal udlæses maks. 10 sekunder for hver indgang for at sikre, at øvrige meddelelser ikke undertrykkes. Hvis du ikke får et akustisk eller optisk signal, når en af ovenstående funktioner aktiveres, skal den elektriske kabelføring kontrolleres.

## Diagnosemodus

### Diagnosemodus B

Når TEST A er udført, kan du fortsætte med TEST B. Ved hjælp af denne diagnosemodus kan du teste servoens funktion. Sæt bilen i frigear eller automatgear i neutral og træk håndbremsen. Tryk SET-knappen ind og start motoren. Slip SET-knappen, når motoren kører. Slå fartpiloten til med ON/OFF-knappen. LED'en i styreenheden lyser. Tryk på SET-knappen og hold den inde. Motorens omdrejningstal skal stige langsomt (Vigtigt: sørg for at motorens omdrejningstal ikke bliver for højt). Tryk på RES-knappen og hold den inde. Motorens omdrejningstal skal blive langsomt lavere. Når bremsen eller koblingen aktiveres, eller der trykkes på ON/OFF-kontakten, skal motorens omdrejningstal falde til tomgangsomdrejningstal.

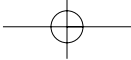
Slå tændingen fra for at gå ud af diagnosemodus.

### Diagnosemodus C

Diagnosemodus C bruges til kontrol af hastighedssignalet resp. omdrejningstalsignalet. Hold SET-knappen inde og start motoren. Slip SET-knappen, når motoren kører. Kør ca. 50 km/h med bilen. Slå fartpiloten til med On/Off-knappen på betjeningsdelen. LED'en i styreenheden bør nu blinke ca. én gang pr. sekund og du bør høre et akustisk signal ca. én gang pr. sekund. Hvis det ikke skulle være tilfældet, skal du udføre indstillings- og indkodningsprogrammet. Slå tændingen fra, når bilen holder stille, for at gå ud af diagnosemodus.



**Bemærk:** Disse diagnosemodi bruges til kontrol af alle fartpilotes komponenter og funktioner. Fartpiloten anvender et internt referencesignal til test af servoen i diagnosemodus B. Hvis fartpiloten ikke kan sættes korrekt i funktion, når TEST B er udført korrekt, så skyldes det ofte problemer med modtagelse af hastighedssignalet.



Läs denna bruksanvisning innan tillsatsaggregatet installeras.

## Innehållsförteckning

Illustrationer till monteringsanvisningen .....	2
Innehållsförteckning .....	47
Anvisningar om hur monteringsanvisningen skall användas .....	47
Säkerhets- och monteringsanvisningar .....	48
Erforderliga verktyg .....	49
Leveransomfattning .....	49
Montering .....	49
SET-knapp .....	50
RES-knapp .....	50
Diagnosläge .....	51

## Anvisningar om hur monteringsanvisningen skall användas



### Varning! Säkerhetsanvisning!

Underlåtenhet kan leda till person- eller materialskador.



### Observera! Säkerhetsanvisning!

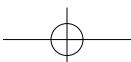
Underlåtenhet leder till materialskador och defekter på funktionen av hastighetsregulatorn MS-400/MS-700.



Romben anger installationssteg som måste följas.

För att installationen skall kunna ske utan svårigheter, läs först igenom denna monterings- och bruksanvisning.

Om anvisningen inte besvarar alla frågor eller om installationsstegen inte är tillräckligt tydliga, ombuds du vända dig till vår tekniska kundservice.



## Säkerhets- och monteringsanvisningar



**Varning!** Underdimensionerade ledningsanslutningar kan på grund av kortslutning leda till att:

- kabelbränder uppstår
- airbagen utlöses
- elektroniska styranordningar skadas
- elektriska funktioner (blinkers, bromsljus, tuta, tändning, ljus) slutar fungera

Observera därför följande anvisningar:

Det säkraste förbindelsesättet är att löda ihop kabeländarna med varandra och anslutningsvis isolera dem.

Använd endast isolerade kabelskor, stickkontakter och flata kontakthylsor vid demonterbara anslutningar. Använd inga kopplingsplintar.

Använd en krymptång för att förbinda kabeln med kabelskor, stickkontakter eller flatstiftshylsor.

Vid kabelanslutningar till 31 (jord):

Skruva fast kabeln med kabelsko och tandbricka på en jordskruv lämplig för fordon eller skruva fast den med kabelsko, plåtskruv och tandbricka på karosseriplåten. Kontrollera att jordningen är fullgod!



**Varning!** På grund av fara för kortslutning, lossa alltid batteriets minuspol innan arbete på fordonselektroniken påbörjas.  
På fordon med tillsatsbatteri skall även minuspolen lossas.



**Observera!** När batteriets minuspol lossas, förlorar komfortelektroniken alla data sparade i korttidsminnen.

Följande data måste, beroende på fordonets utrustning, matas in på nytt:

Radiokod · Klocka · Kopplingsur · Färddator · Sätetsposition

Anvisningar till inställningen finns att läsa i motsvarande bruksanvisning.



**Varning!** Delar av rattbetjäningselementet för hastighetsregulatorn, MS-BE4, som monterats i fordonet måste fästas på ett sådant sätt, att de under inga omständigheter (kraftig inbromsning, trafikolycka) kan lossna och skada fordonets passagerare.



**Observera!** För kontroll av spänningen i elektriska ledningar får endast en diodtestlampa (se \ A 1) eller en voltmeter (se \ A 2) användas. Testlampor (se \ A 3) med ljuskropp tar upp för stor ström och fordonselektroniken kan skadas.



**Observera!** För att undvika skador, se till att det finns tillräckligt stor friyta för borrutträdet (se \ A 4). Grada och behandla varje borrhål med rostskyddsmedel.



## Erforderliga verktyg

### För installation och montering behövs:

- måttstock (se \ B 1)
- körnare (se \ B 2)
- skruvmejsel (se \ B 3)
- borr (se \ B 7)
- bormaskin (se \ B 8)

### För elektrisk anslutning och kontroll behövs:

- diodtestlampa (se \ A 1)
- lodtenn (se \ B 4)
- lödkolv (se \ B 5)
- isoleringsband
- eller voltmeter (se \ B 6)

## Leveransomfattning

Nr.	Mängd	Beteckning
1	1	Manöverdon
2	1	Stickproppshus

## Montering

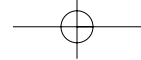


Vid demonteringen och monteringen av rattstångskåpan skall föreskrifterna från fordonstillverkaren följas.

Välj en lämplig monteringsplats med följande förutsättningar:

- Lätt att manövrera, utan att behöva ändra stolsposition.
- Monteringsplatsen måste ligga utanför det område där förarens och passagerarens huvud slår emot vid krock resp. deras airbagområde.
- Mellan rattstångskåpan och komponenter som ligger under, bör vara ett avstånd på 14 mm.

Demontera rattstångskåpan och borra ett hål på 8,5 mm. Skruva fast manöverdonet MS-BE4 med rattstångskåpan (se \ D 1). Genom att vrida vinkelskivan (W, se \ D 1), kan lutningen på manöverdonet MS-BE4 ändras. Se till att anslutningskablarna från manöverdonet inte kommer i kontakt med rörliga delar i styrinrättningen. Stick in anslutningskabeln i den 8-poliga kompaktkontakten (se \ D 2). Se till att färgerna på kablarna överensstämmer med färgerna på kablarna från motkontakten (se \ D 2). Sätt ihop den monterade 8-poliga kompaktkontakten (se \ D 2) på manöverdonet med den 8-poliga motkontakten från hastighetsregulatorns kabelsats. Montera rattstångskåpan.



## SET-knapp

### **SET-knapp** (se E)

Efter tillkopplingen av hastighetsregulatorn via TILL/FRÅN-knappen (status-LED i TILL/FRÅN-brytaren lyser grönt) kan den aktuella hastigheten övertas genom att trycka på SET-knappen (status-LED lyser orange).

Acceleration. Vid aktiverad anläggning (status-LED orange) kan fordonets hastighet ökas genom att hålla SET-knappen nedtryckt. Hastigheten ökas med ca 2,5 km/h per sekund. När SET-knappen släpps upprätthålls den uppnådda hastigheten.

Acceleration genom beröring. Ett kort tryck på SET-knappen ökar hastigheten med ca 1 km/h för varje knapptryckning.

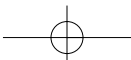
## RES-knapp

### **RES-knapp** (se F)

Efter tillkopplingen av hastighetsregulatorn via TILL/FRÅN-knappen (status-LED i TILL/FRÅN-brytaren lyser grönt) kan hastigheten som senast körts ställas in. Om ingen hastighet sparas längre, upprätthålls den aktuella hastigheten.

Verzögern Bei aktivierter Anlage (Status LED orange) kann die Fahrzeuggeschwindigkeit durch Halten der RES-Taste reduziert werden. Die Geschwindigkeit reduziert sich um ca. 2,5 km/h pro Sekunde. Nach dem Loslassen der RES-Taste wird die erreichte Geschwindigkeit gehalten.

Verzögern durch Tippen Ein kurzer Druck auf die RES-Taste reduziert die Geschwindigkeit um ca. 1 km/h je Tastendruck.



## Diagnosemodus

Der Geschwindigkeitsregler hat einen Selbstdiagnosemodus. Die Selbstdiagnose ist in drei Bereiche aufgeteilt A, B und C zum Test aller Elemente und Funktionen des Geschwindigkeitsreglers. Bevor Sie die Selbstdiagnose starten, prüfen Sie nochmals alle Kabelverbindung auf Ihren korrekten Anschluss. Schalten Sie das Schaltgetriebe in den Leerlauf bzw. das Automatikgetriebe in die Parkstellung und ziehen sie die Handbremse an.

Zum Starten der Diagnosefunktion mit akustischer Anzeige schalten Sie bei gedrückter SET-Taste die Zündung EIN. Sie erhalten bei eingeschalteter Zündung und gedrückter SET-Taste ein akustisches Quittiersignal, solange wie Sie die SET-Taste gedrückt halten. Sollten Sie weiteres akustisches Signal innerhalb einer Sekunde erhalten, nachdem Sie die SET Taste losgelassen haben, ist ein Steuereingang geschaltet, z. B. der Kupplungsschalter. Überprüfen Sie erneut die Kabelverbindungen.

### Diagnosemodus A

Prüfung der elektronischen Bauteile und der elektrischen Anschlüsse

Die LED im Elektronikmodul und der integrierte Summer zeigen parallel die korrekten Funktionen der elektrischen Verkabelung und der Bauteile an. Bei einer nachträglichen Prüfung der Bauteile ist es nicht zwingend notwendig, das Steuergerät freizulegen, da die akustischen Signale zu den optischen Signalen parallel sind. Sie erhalten über die LED bzw. den Summer geben eine Bestätigung beim Betätigen bzw. beim Anliegen von folgenden Signalen: SET-Taste RES-Taste Bremse Kupplungsschalter Geschwindigkeitssignal im Lernmodus Drehzahlsignal im Lernmodus

Das akustische und optische Signal wird maximal pro Eingang für 10 Sekunden ausgegeben, um sicherzustellen, dass weitere Meldungen nicht unterdrückt werden. Sollten Sie beim Betätigen einer der o. g. Funktionen kein akustisches bzw. optisches Signal erhalten, so müssen Sie die elektrische Verkabelung überprüfen.

## Diagnosemodus

### Diagnosemodus B

Nach erfolgreichem Abschluss des TEST A können Sie mit dem TEST B fortfahren. Mit diesem Diagnosemodus können Sie die Funktion des Servos testen. Schalten Sie das Schaltgetriebe in den Leerlauf bzw. das Automatikgetriebe in die Parkstellung und ziehen Sie die Handbremse an. Starten Sie den Motor bei gedrückter SET-Taste. Wenn der Motor läuft, lassen Sie die SET-Taste wieder los. Schalten Sie nun den Geschwindigkeitsregler mit der ON/OFF-Taste ein. Die LED im Steuergerät leuchtet auf. Drücken Sie die SET-Taste und halten Sie sie gedrückt. Die Motordrehzahl muss langsam ansteigen (Achtung: lassen Sie nicht den Motor überdrehen). Drücken Sie die RES Taste und halten Sie gedrückt. Die Motordrehzahl muss langsam abfallen. Durch Betätigen der Bremse oder Kupplung bzw. durch Betätigen des ON/OFF-Schalters muss die Motordrehzahl wieder auf die Leerlaufdrehzahl abfallen.

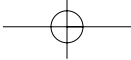
Zum Verlassen des Diagnosemodus schalten Sie die Zündung aus.

### Diagnosemodus C

Der Diagnosemodus C dient zur Überprüfung des Geschwindigkeitssignals bzw. des Drehzahlsignals. Starten Sie den Motor bei gedrückter SET-Taste. Wenn der Motor läuft, lassen Sie die SET-Taste wieder los. Fahren Sie ca. 50 km/h mit Ihrem Fahrzeug. Schalten Sie den Geschwindigkeitsregler über die On/Off-Taste am Bedienteil ein. Die LED im Steuergerät sollte jetzt ca. einmal pro Sekunde blinken und Sie sollten ein akustisches Signal ca. einmal pro Sekunde erhalten. Sollte dies nicht der Fall sein, führen Sie das Einstell- und Lernprogramm aus. Zum verlassen des Diagnosemodus schalten sie bei Stillstand des Fahrzeuges die Zündung ab.

**Anmerkung: Die Diagnosemodi dienen zur Überprüfung aller Bauteile und Funktionen des Geschwindigkeitsreglers. Der Geschwindigkeitsregler verwendet ein intern erzeugtes Referenzsignal zum Test des Servos im Diagnosemodus B. Falls der Geschwindigkeitsregler auch nach erfolgreichem Abschluss des TEST B sich nicht korrekt in Funktion setzen lässt, so liegt das Problem in der Regel am Abgriff des Geschwindigkeitssignals.**





## Les denne bruksanvisningen før du installerer tilleggsapparatet

### Innholdsfortegnelse

Illustrasjoner til installasjonsveiledningen .....	2
Innholdsfortegnelse .....	53
Merknader til bruk av installasjonsveiledningen .....	53
Sikkerhets- og installasjonsveiledning .....	54
Nødvendig verktøy .....	55
Innhold i pakken .....	55
Montering .....	55
SET-knapp .....	56
RES-knapp .....	56
Diagnosemodus .....	57

### Merknader til bruk av installasjonsveiledningen



#### **Advarsel! Sikkerhetsveiledning!**

Manglende overholdelse kan føre til personskader eller materielle skader.



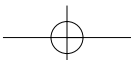
#### **NB! Sikkerhetsanvisninger!**

Manglende overholdelse fører til materielle skader og påvirker funksjonen til hastighetskontrollen MS-400/MS-700.

- ◆ Ruten angir installasjonstrinnene som skal gjennomføres.

Les denne installasjons- og bruksveiledningen før du begynner på monteringen, for en problemfri installasjon.

Hvis bruksanvisningen ikke skulle besvare alle spørsmålene dine, eller noen monteringsstrinn er uklare, er du velkommen til å ta kontakt med vår tekniske kundeservice.



## Sikkerhets- og installasjonsveiledning



**Advarsel!** Ved bruk av mangelfulle ledningsforbindelser kan kortslutning føre til at:

- det oppstår kabelbrann
- kollisjonsputen utløses
- elektroniske styreinretninger blir skadet
- elektriske funksjoner (blinklys, bremselys, horn, tenning, lys) svikter

Følgende anvisninger må derfor følges:

Den sikreste koblingsmetoden er å lodde kabelendene sammen, og deretter isolere. For koblinger som skal kunne tas fra hverandre igjen, må det kun brukes isolerte kabelsko, plugg og flatstiftthylser. Ikke bruk kroneklemmer.

Bruk en krympetang til å feste kabelen til kabelsko, kontakt eller flatstiftthylse.

Ved kabelforbindelse til 31 (jord):

Fest kabelen til en jordingsskrue på kjøretøyet med kabelsko og tannskiver, eller til karosseriplaten med kabelsko, plateskrue og tannskive. Forsikre deg om at det er god jordforbindelse!



**Advarsel!** For å unngå kortslutning skal klemmen på batteriets minuspol alltid tas av før arbeid på kjøretøyet elektriske anlegg.

Hvis kjøretøyet har ekstrabatterier, må klemmen tas av minuspolen her også.



**NB!** Når du tar av klemmen på batteriets minuspol, mister du alle midlertidige data som er lagret i det elektroniske systemet for komfortfunksjoner.

Følgende data må angis på nytt, avhengig av kjøretøyet utstyr:

Radiokode · klokke · tidsbryter · kjørecomputer · sitteposisjon

Anvisninger for de ulike innstillingene finner du i de enkelte bruksveiledningene.



**Advarsel!** Komponentene til rattstamme-betjeningsdelen til hastighetskontrollen MS-BE4 som er montert i bilen, må være festet slik at de under ingen omstendigheter (f.eks. ved brå oppbremsinger, trafikkuhell) kan løsne og føre til skade på passasjerer.



**NB!** Bruk bare en diodetestlampe (se \ A 1) eller voltmeter (se \ A 2) til å teste spenningen i elektriske ledninger. Testlamper (se \ A 3) med lyspære bruker for mye strøm, og kan skade elektronikken i bilen.



**NB!** Pass på at det er tilstrekkelig klaring for boret når det kommer ut på den andre siden (se \ A 4). Avgrad og rustbehandle alle borer.

## Nødvendig verktøy

### Til installasjon og montering trenger du:

- målestokk (se \ B 1)
- kjørner (se \ B 2)
- skrutrekker (se \ B 3)
- bor (se \ B 7)
- drill (se \ B 8)

### Til elektrisk tilkobling og testing trenger du:

- diodetestlampe (se \ A 1)  
eller voltmeter (se \ B 6)
- loddetinn (se \ B 4)
- loddebolt (se \ B 5)
- isolerbånd

## Innhold i pakken

Nr.	Antall	Betegnelse
1	1	Betjeningsdel
2	1	Plugghus

## Montering



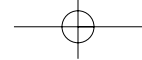
Ved demontering og montering av rattstammekledningen må du overholde forskriftene fra kjøretøyprodusenten.

Velg et egnet monteringssted som oppfyller følgende betingelser:

- Lett å betjene uten å endre sittestilling.
- Monteringsstedet må ligge utenfor kollisjonsputens virkeområde og støtområdet for hodet.
- Mellom rattstammekledningen og komponentene under skal det være en avstand på 14 mm.

Demonter rattstammekledningen og lag et 8,5 mm stort hull. Skru betjeningsarmen MS-BE4 fast i rattstammekledningen (se \ D 1). Ved å dreie vinkelskiven (W, se \ D 1), kan du endre helningen til betjeningsarmen MS-BE4. Pass på så forbindelseskabelen fra betjeningsarmen ikke kommer i berøring med bevegelige deler i styringen. Sett tilkoblingskabelen inn i den 8-polede kompaktpluggen (se \ D 2). Pass på at kabelfargene stemmer overens med kabelfargene i motpluggen (se \ D 2).

Stikk den monterte 8-polede kompaktpluggen (se \ D 2) til betjeningsarmen inn i den 8-polede motpluggen til hastighetskontrollens kabelsett. Monter rattstammekledningen.



## SET-knapp

### **SET-knapp** (se E)

Når hastighetskontrollen er slått på med AV/PÅ-knappen (status-LED-en i AV/PÅ-knappen lyser grønt), kan den aktuelle hastigheten overtas ved å trykke på SET-knappen (status-LED-en lyser orange).

### **Akselerere**

Når anlegget er aktivert (orange status-LED) kan hastigheten økes ved å holde SET-knappen inne. Hastigheten øker med ca. 2,5 km/t per sekund. Når SET-knappen slippes, holdes den oppnådde hastigheten.

### **Akselerere med tastetrykk**

Et kort trykk på SET-knappen øker hastigheten med ca. 1 km/t per tastetrykk.

## RES-knapp

### **RES-knapp** (se F)

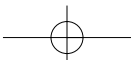
Når hastighetskontrollen er slått på med AV/PÅ-knappen (status-LED-en i AV/PÅ-knappen lyser grønt), kan den siste kjørte hastigheten stilles inn. Dersom det ikke er lagret noen hastighet, holdes den aktuelle hastigheten.

### **Bremse**

Når anlegget er aktivert (orange status-LED) kan hastigheten reduseres ved å holde RES-knappen inne. Hastigheten synker med ca. 2,5 km/t per sekund. Når RES-knappen slippes, holdes den oppnådde hastigheten.

### **Bremse med tastetrykk**

Et kort trykk på RES-knappen reduserer hastigheten med ca. 1 km/t per tastetrykk.





## Diagnosemodus

Hastighetskontrollen har en modus for egendiagnose. Egendiagnosen er delt inn i tre områder, A, B og C, for kontroll av alle deler og funksjoner til hastighetskontrollen. Før du starter egendiagnosen skal du kontrollere at alle kabelforbindelser er korrekt tilkoblet. Sett det manuelle giret i fri og ev. automatgir i parkeringsstilling, og trekk til håndbremsen.

For å starte diagnosefunksjonen med lydsignal, slår du tenningen på mens du holder SET-knappen inne. Ved påslått tenning og inntrykket SET-knapp får du et akustisk kvitterings-signal så lenge SET-knappen holdes inne. Dersom du får ytterligere signal i løpet av ett sekund etter at du har sluppet SET-knappen, er en styreinngang, f.eks. koblingsbryteren, koblet inn. Kontroller kabelforbindelsene på nytt.

### Diagnosemodus A

Kontroll av de elektroniske komponentene og de elektriske tilkoblingene

LED-en i elektronikkmodulen og den integrerte summeren viser samtidig at de elektriske forbindelsene og komponenten fungerer som de skal. Ved en etterfølgende kontroll av komponenten er det ikke absolutt nødvendig å frilegge styreenheten, da de akustiske signalene er parallelle med de optiske. Via LED-en ev. summeren får du en bekreftelse dersom følgende signaler aktiveres/foreligger:

SET-knapp

RES-knapp

Bremse

Koblingsbryter

Hastighetssignal i programmeringsmodus

Turtallsignal i programmeringsmodus

Det akustiske og optiske signalet gis i maks. 10 sekunder pr. utgang for å unngå at andre meldinger undertrykkes. Dersom du ikke får et akustisk eller optisk signal ved aktivering av en av funksjonene ovenfor, må du kontrollere de elektriske ledningene.

## Diagnosemodus

### Diagnosemodus B

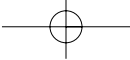
Etter at TEST A er avsluttet med vellykket resultat, kan du fortsette med TEST B. I denne diagnosemodusen kan du teste servoens funksjon. Sett det manuelle giret i fri og ev. automatgir i parkeringsstilling, og trekk til håndbremsen. Start motoren mens SET-knappen er trykket inn. Når motoren er i gang, slipper du SET-knappen. Slå på hastighetskontrollen med ON/OFF-knappen. LED-lampen på styreenheten lyser. Trykk inn SET-knappen og hold den inne. Motorturtallet skal stige langsomt (NB: ikke la motoren gå med for høyt turtall). Trykk inn RES-knappen og hold den inne. Motorturtallet skal reduseres langsomt. Når du aktiverer bremsen eller koblingen, ev. trykker på ON/OFF-knappen, skal motorturtallet synke til tomgangsturtall. For å forlate diagnosemodusen slår du av tenningen.

### Diagnosemodus C

I diagnosemodus C kan du kontrollere hastighetssignalet ev. turtallsignalet. Start motoren mens SET-knappen er trykket inn. Når motoren er i gang, slipper du SET-knappen. Kjør i ca. 50 km/t. Slå på hastighetskontrollen med ON/OFF-tasten på betjeningsdelen. LED-en i styreenheten skal blinke ca. én gang per sekund, og du skal høre et akustisk signal ca. én gang i sekundet. Dersom dette ikke er tilfelle, må du gjennomføre innstillings- og programmeringsprogrammet. For å gå ut av diagnosemodusen slår du av tenningen når kjøretøyet står i ro.



**Merknad: Diagnosemodiene fungerer som kontroll av alle komponenter og funksjoner til hastighetskontrollen. I diagnosemodus B bruker hastighetskontrollen et referansesignal som genereres internt, for å teste servoen. Dersom hastighetskontrollen ikke lar seg stille inn korrekt etter at TEST B er avsluttet med vellykket resultat, skyldes problemet vanligvis uttaket av hastighetssignalet.**



**Lue käyttöohje ennen lisälaitteen asentamista.**

## Sisällysluettelo

Asennusohjeeseen liittyvät kuvat .....	2
Sisällysluettelo .....	59
Asennusohjeen käyttöohjeet .....	59
Turva- ja asennusohjeet .....	60
Tarvittavat työkalut .....	61
Toimitussisältö .....	61
Asennus .....	61
SET-näppäin .....	62
RES-näppäin .....	62
Diagnoositila .....	63

## Asennusohjeen käyttöohjeet



### **Varoitus! Turvaohje!**

Laiminlyöminen saattaa johtaa henkilö- tai materiaalivahinkoihin.



### **Huomio! Turvaohje!**

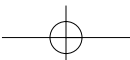
Laiminlyöminen johtaa materiaalivahinkoihin ja haittaa MS-400/MS-700 -vakionopeudensäätimen toimintaa.



Vinoneliöllä on merkitty suoritettavat asennusvaiheet.

Jotta asennus sujuu vaikeuksista, tämä asennus- ja käyttöohje on luettava ennen asennuksen aloittamista.

Jos ohje ei anna vastausta kaikkiin kysymyksiin tai jos asennusvaiheet eivät ole selkeitä, käänny ehdottomasti teknisen asiakaspalvelumme puoleen.



## Turva- ja asennusohjeet



**Varoitus!** Riittämättömien johtoliitosten seurauksena voi olla, että oikosulku:

- Sytyttää kaapelit palamaan
- laukaisee turvatyynyn
- vaurioittaa elektronisia ohjauslaitteita
- katkaisee sähkökäyttöisiä toimintoja (vilkku, jarruvalo, äänitorvi, sytytys, valo)

Tästä syystä huomioi seuraavat ohjeet:

Turvallisin liitostapa on juottaa kaapelin päät toisiinsa ja sen jälkeeneristää.

Uudelleen irrotettavissa liitoksissa on käytettävä vain eristettyjä kaapelinkenkkiä, pistokkeita ja litteitä pistohylsyjä. Älä käytä ruuvattavia pinteitä.

Käytä liitinpihtejä kaapelien liittämiseen kaapelinkenkien, pistokkeiden tai litteiden pistohylsyjen kanssa.

Pinteen 31 (maadoitus) kaapelin liittänyt:

Ruuvaa kaapeli yhdessä kaapelikengän ja hammaslevyn kanssa ajoneuvon omaan maadoitusruuviin tai yhdessä kaapelikengän, peltiruuvien ja hammaslevyn kanssa autokorinlevyyn. Kiinnitä huomiota hyvään maadoituskosketukseen!



**Varoitus!** Ennen töitä ajoneuvon sähköpuolella on aina irrotettava akun miinusnapa oikosulkuvaaran vuoksi.

Ajoneuvoissa, joissa on lisäakku, on irrotettava myös miinusnapa pinteestä.



**Huomio!** Irrottaessa akun miinusnapa menetetään mukavuuselektronikan kaikkiin välimuisteihin tallennetut tiedot.

Seuraavat tiedot on syötettävä ajoneuvon varustuksesta riippuen uudelleen:  
radiokoodi · ajoneuvon kello · ajastin · ajoneuvon tietokone · istuimen asento  
Säätöohjeet löytyvät ko. käyttöohjeesta.



**Varoitus!** Ajoneuvon ohjauspilariin asennetut MS-BE4 -vakionopeudensäätimen käyttölaitteet on kiinnitettävä siten, että ne eivät irtoa missään tilanteessa (äkkinäinen jarrutus, liikennetapaturma) eivätkä sitten aiheuta matkustajien loukkaantumisia.



**Huomio!** Sähköjohtojen jännitteen tarkistamiseksi saa käyttää vain dioditestaustalampua (katso \ A 1) tai volttimittaria (katso \ A 2). Tarkastuslamput, (katso \ A 3), joissa on hehkulanka, ottavat liian korkean virran vastaan ja ajoneuvon elektroniikka voi vaurioitua siitä.



**Huomio!** Vaurioiden välttämiseksi on huolehdittava, että on riittävästi vapaata tilaa poran ulostuloa varten (katso \ A 4). Poista jäysteet kaikista porareivistä ja suojaa reiät ruosteesta.

## Tarvittavat työkalut

### Asennukseen tarvitaan:

- mita (katso \ B 1)
- merkkipuikko (katso \ B 2)
- ruuvinväännin (katso \ B 3)
- pora (katso \ B 7)
- porakone (katso \ B 8)

### Sähköliitintään ja tarkastukseen tarvitaan:

- dioditestauslamppu (katso \ A 1)
- eristysnauha
- juottotinaa (katso \ B 4)
- juottokolvi (katso \ B 5)

## Toimitusisältö

Nro	Määrä	Nimike
1	1	Käyttökytkin
2	1	Pistoke

## Asennus



Ohjauspilarin verhoilua irrotettaessa ja kiinnitettäessä on noudatettava ajoneuvon valmistajan määräyksiä.

Valitse sopiva asennuspaikka, joka vastaa alla olevia vaatimuksia:

- Helppo käytettävyys ilman istuimen asennon muuttamista.
- Säädin on asennettava paikkaan, jossa kuljettaja tai etupenkin matkustaja ei voi lyödä siihen päätänsä ja jossa se ei ole turvatyynyn vaikutusalueella.
- Ohjauspilarin verhoilun ja sen alla olevien rakenneosien väliin on jätettävä 14 mm väli.

Irrota ohjauspilarin verhoilu ja poraa 8.5 mm reikä. Ruuvaa MS-BE4:n käyttökytkin paikalleen yhdessä ohjauspilarin verhoilun kanssa (katso \ D 1). Säätimen päässä olevaa osaa kiertämällä (W, katso \ D 1), voidaan muuttaa MS-BE4:n käyttökytkimen kaltevuuskulmaa. Varmista, että käyttökytkimen yhdyskaapeli ei joudu kosketuksiin ohjauksen liikkuvien osien kanssa. Liitä liitoskaapeli 8-napaiseen kompaktipistokkeeseen (katso \ D 2).

Varmista, että kaapelien värit täsmäyvät vastapistokkeen kaapelien kanssa (katso \ D 2). Liitä käyttövivun asennettu 8-napainen kompaktipistoke (katso \ D 2) vakionopeudensäätimen kaapelisarjan 8-napaiseen vastapistokkeeseen. Kiinnitä ohjauspilarin verhoilu.

## SET-näppäin

### **SET-näppäin** (katso E)

Kun vakionopeudensäädin on kytketty päälle ON/OFF-näppäintä painamalla (ON/OFF-kytkimen tilan LED on vihreä), varsinainen nopeus voidaan säätää SET-näppäintä painamalla (tilan LED on oranssi).

Kun ajoneuvoa kiihdytetään säätimen ollessa aktivoitussa tilassa (tilan LED on oranssi), ajoneuvon nopeutta voidaan lisätä pitämällä SET-näppäintä painettuna. Nopeus kasvaa noin 2.5 km/h sekunnissa. Kun SET-näppäin vapautetaan, ajoneuvo pitää saavutetun nopeuden.

Kun ajoneuvoa kiihdytetään nykyksenomaisesti ja SET-näppäintä painetaan samalla lyhyesti, nopeus kasvaa noin 1 km/h painallusta kohden.

## RES-näppäin

### **RES-näppäin** (katso F)

Kun vakionopeudensäädin on kytketty päälle ON/OFF-näppäimestä (ON/OFF -kytkimen LED on vihreä), voidaan asettaa viimeisin ajettu nopeus. Jos mitään nopeutta ei enää ole tallennettuna, vallitseva nopeus säilytetään.

Kun ajoneuvoa kiihdytetään säätimen ollessa aktivoitussa tilassa (tilan LED on oranssi), ajoneuvon nopeutta voidaan vähentää pitämällä RES-näppäintä painettuna. Nopeus vähenee noin 2,5 km/h sekunnissa. Kun RES-näppäin vapautetaan, ajoneuvo pitää saavutetun nopeuden.

Kun ajoneuvoa kiihdytetään nykyksenomaisesti ja RES-näppäintä painetaan samalla lyhyesti, nopeus vähenee noin 1 km/h painallusta kohden.

## Diagnoositila

Vakionopeudensäätimessä on itsediagnoositila. Itsediagnoosi on jaettu alueisiin A, B ja C säätimen kaikkien osien ja toimintojen testausta varten. Ennen itsediagnoosin aloittamista tarkista vielä, että kaikki kaapelit on kytketty oikeisiin liitäntöihin. Laita vaihteisto vapaalle, tai automaattivaihteisto pysäköintiasentoon, ja vedä käsijarru päälle.

Akustisella ilmaisulla varustettu diagnoositoiminto käynnistyy, kun pidät SET-näppäintä painettuna ja kytket sytytyksen päälle. Sytytyksen ollessa päällä ja SET-näppäimen ollessa painettuna kuuluu akustinen kuittaussignaali niin kauan, kun SET-näppäintä painetaan. Jos sekunnin kuluessa SET-näppäimen vapauttamisesta kuuluu toinen akustinen signaali, jokin ohjauksen lähdeistä on kytkettyyn, esim. kytkimen katkaisin. Tarkista kaapeliliitännät uudelleen.

### Diagnoositila A

Sähkökäyttöisten rakenneosien ja sähköliitännöiden tarkastus

Elektronikkamoduulin LED ja integroitu summeri näyttävät sähkökaapeleiden ja rakenneosien oikean toiminnan. Vaihteistoa ei välttämättä tarvitse laittaa vapaalle, kun rakenneosia testataan jälkikäteen, sillä järjestelmä tuottaa optisten signaalien lisäksi myös akustisia signaaleja. LED tai summeri tuottavat toimintojen käytön aikana vahvistusilmoituksen seuraavia seikkoja koskevien signaalien muodossa: SET-näppäin RES-näppäin Jarru Kytkimen katkaisin Nopeussignaali tietojen tarkastelutilassa Kierroslukusignaali tietojen tarkastelutilassa

Akustisen ja optisen signaalin kesto tuloa kohden on enintään 10 sekuntia sen varmistamiseksi, että muiden ilmoitusten näyttäminen ei esty. Jos saat akustisen tai optisen signaalin käyttäessäsi jotakin yllä olevista toiminnoista, tarkista sähköliitännät.

## Diagnoositila

### Diagnoositila B

Kun olet suorittanut onnistuneesti TESTIN A, jatka TESTILLÄ B. Tässä diagnoositilassa voit testata tehostimien toiminnan. Laita vaihteisto vapaalle, tai automaattivaihteisto pysäköintiasentoon, ja vedä käsijarru päälle. Käynnistä moottori SET – näppäimen ollessa painettuna. Kun moottori on käynnissä, vapauta SET -näppäin. Kytke vakionopeudensäädin päälle ON/OFF-näppäimestä. Ohjausyksikön LED syttyy. Paina SET-näppäintä ja pidä sitä painettuna. Moottorin kierrosluvun täytyy nyt nousta hitaasti (Huomio: älä anna moottorin käydä ylikerroksilla). Paina RES-näppäintä ja pidä sitä painettuna. Moottorin kierrosluvun täytyy hitaasti laskea. Jarrua tai kytkintä tai ON/OFF-kytkintä käytettäessä moottorin kierrosluvun täytyy laskea takaisin tyhjäkäynnille. Diagnoositilasta poistutaan katkaisemalla sytytys.

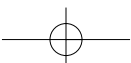
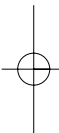
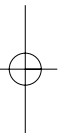
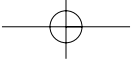
### Diagnoositila C

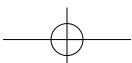
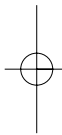
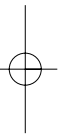
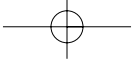
Diagnoositila C on tarkoitettu nopeussignaalin ja kierroslukusignaalin tarkistusta varten. Käynnistä moottori SET -näppäimen ollessa painettuna. Kun moottori on käynnissä, vapauta SET -näppäin. Aja noin 50 km/h nopeudella. Kytke vakionopeudensäädin päälle käyttökytkimen On/Off-näppäimestä. Ohjausyksikön LED:in täytyy nyt vilkkua noin sekunnin välein ja samalla pitää kuulua noin sekunnin välein akustinen signaali. Jos näin ei ole, suorittakaa asetus- ja tietojen tarkasteluohjelma. Diagnoositilasta poistutaan pysäyttämällä ajoneuvo ja katkaisemalla sytytys.

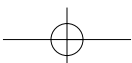
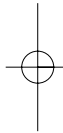
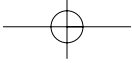


**Huomautus Diagnoositilojen tarkoituksena on tarkistaa vakionopeudensäätimen kaikki rakenneosat ja toiminnot. Vakionopeudensäätimessä on sisäinen vertailusignaali tehostimien testaamiseksi diagnoositilassa B. Jos vakionopeudensäädin ei toimi kunnolla TESTIN B onnistuneen suorittamisen jälkeen, vika on yleensä nopeussignaalin vastaanotossa.**









# WAECO

## mobile solutions

### Headquarters

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

### Europe

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

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

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

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

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

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

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

**NL** **WAECO Benelux B.V.**  
 Ecustraat 3  
 NL-4879 NP Etten-Leur  
 Fon: +31 76 5029000  
 Fax: +31 76 5029090  
 E-Mail: [verkoop@waeco.nl](mailto:verkoop@waeco.nl)

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

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

### Overseas + Middle East

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

**HK** **WAECO Impex Ltd.**  
 Headquarters  
 Suites 3210-12 · 32/F · Tower 2  
 The Gateway · 25 Canton Road  
 Tsim Sha Tsui · Kowloon  
 Hong Kong  
 Fon: +852 2 4632750  
 Fax: +8 52 24639067  
 E-Mail: [info@waeco.com.hk](mailto:info@waeco.com.hk)

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

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

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



3.03.06.01386 02/2005

 [www.waeco.co](http://www.waeco.co)