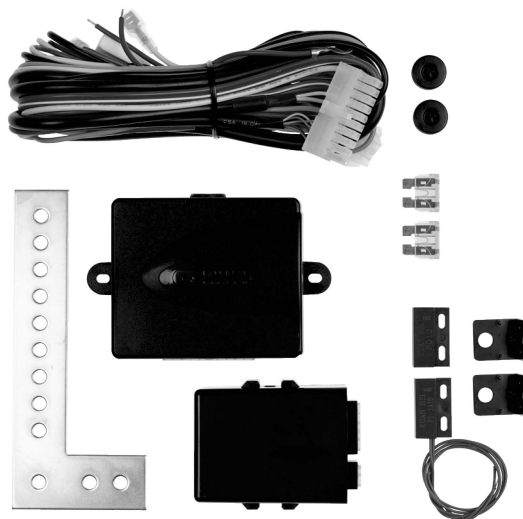


WAECO

mobile solutions



MagicSpeed MS800

D 9 Geschwindigkeitsregler
Montage- und Bedienungsanleitung

GB 49 Cruise control
Installation and Operating Manual

F 86 Régulateur de automatique de vitesse
Instructions de montage et de service

E 127 Regulador de velocidad automático
Instrucciones de montaje y de uso

I 167 Regolatore di velocità automatico
Istruzioni di montaggio e d'uso

NL 208 Automatische cruise control
Montagehandleiding en gebruiksaanwijzing

DK 248 Automatisk hastighedsregulering
Monterings- og betjeningsvejledning

S 288 Automatisk hastighetsregulator
Monterings- och bruksanvisning

N 327 Automatisk hastighetskontroll
Monterings- og bruksanvisning

FIN 366 Automaattinen nopeudensäädin
Asennus- ja käyttöohje

D

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

GB

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

F

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

E

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

I

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

NL

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

DK

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

S

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

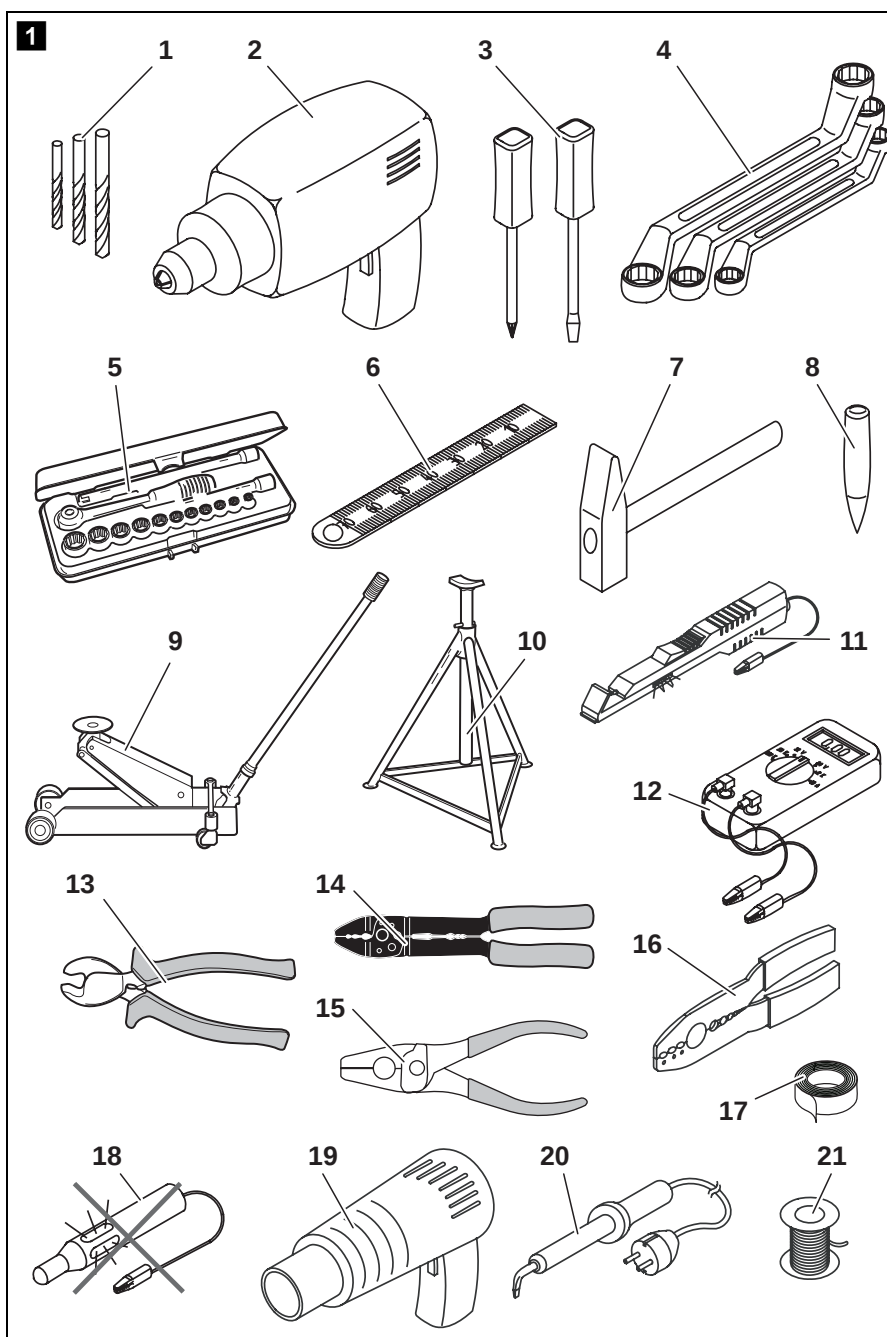
N

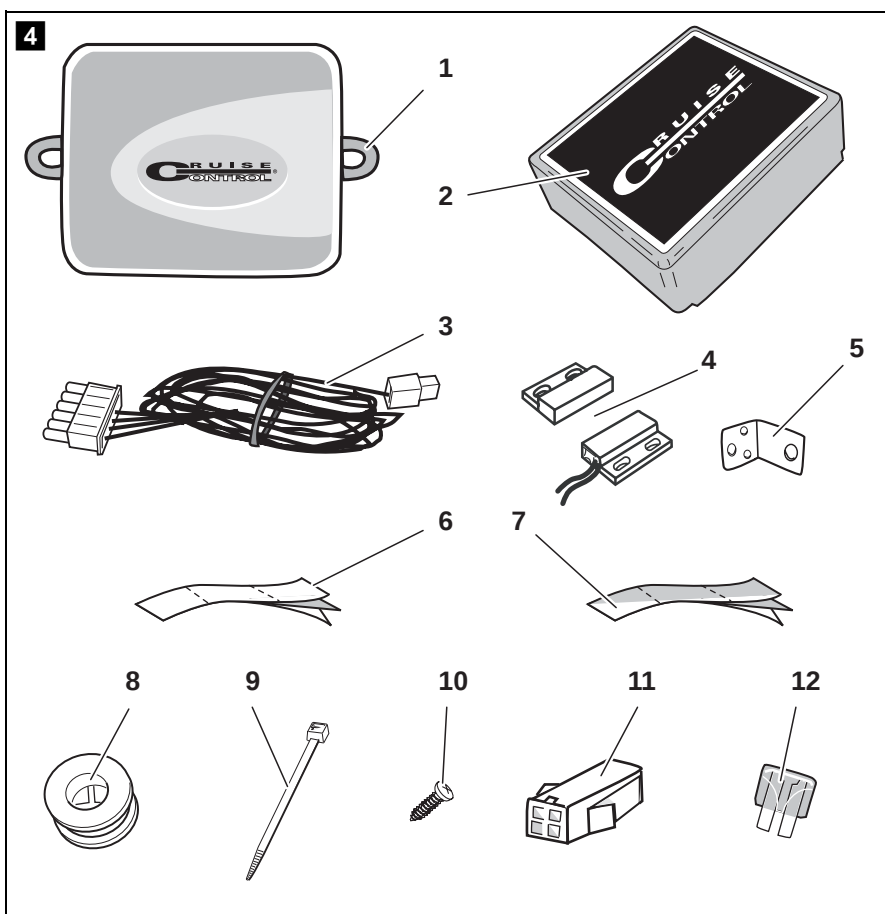
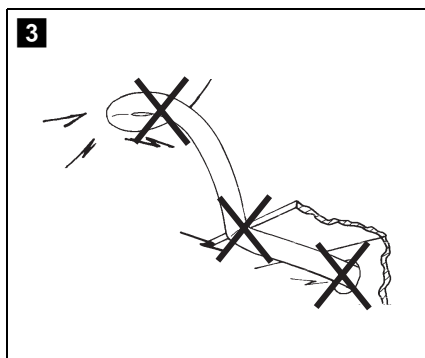
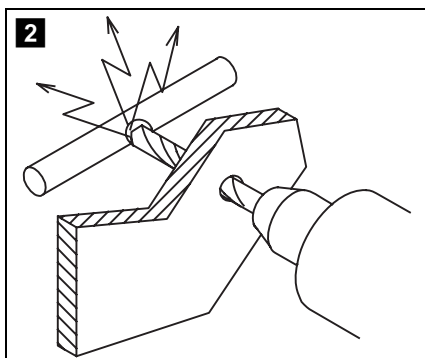
Be om mer informasjon om det rikholdige produktutvalget fra WAECO. Bestill vår katalog gratis uforbindtlig på Internettadressen: www.waeco.com

FIN

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

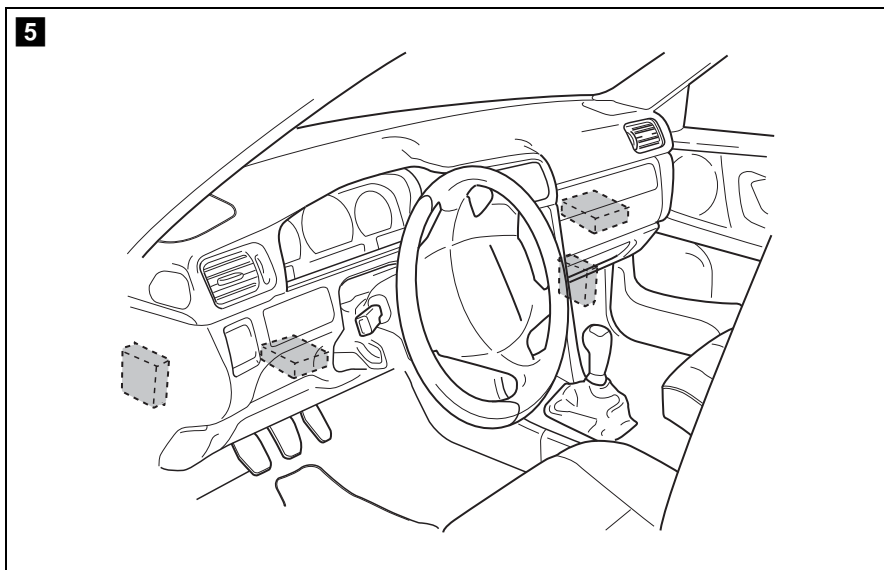
MagicSpeed M5800



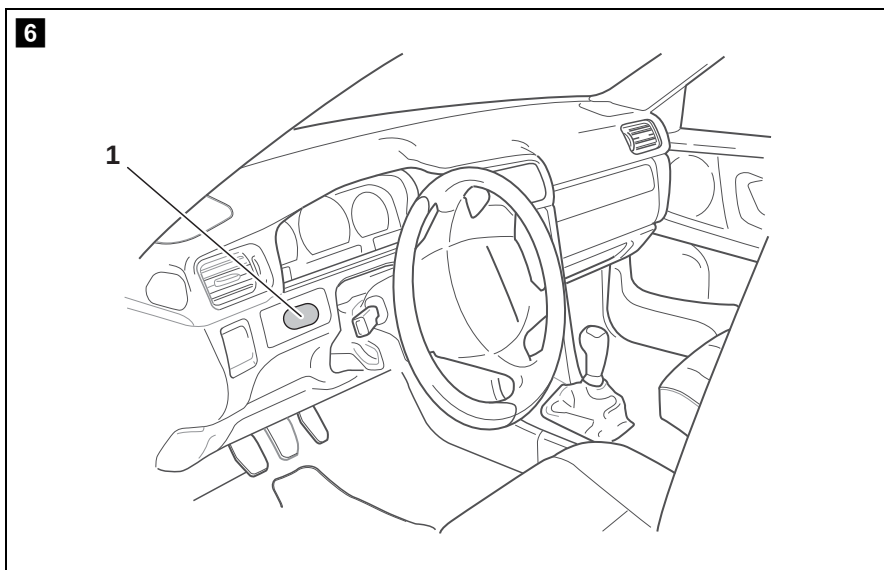


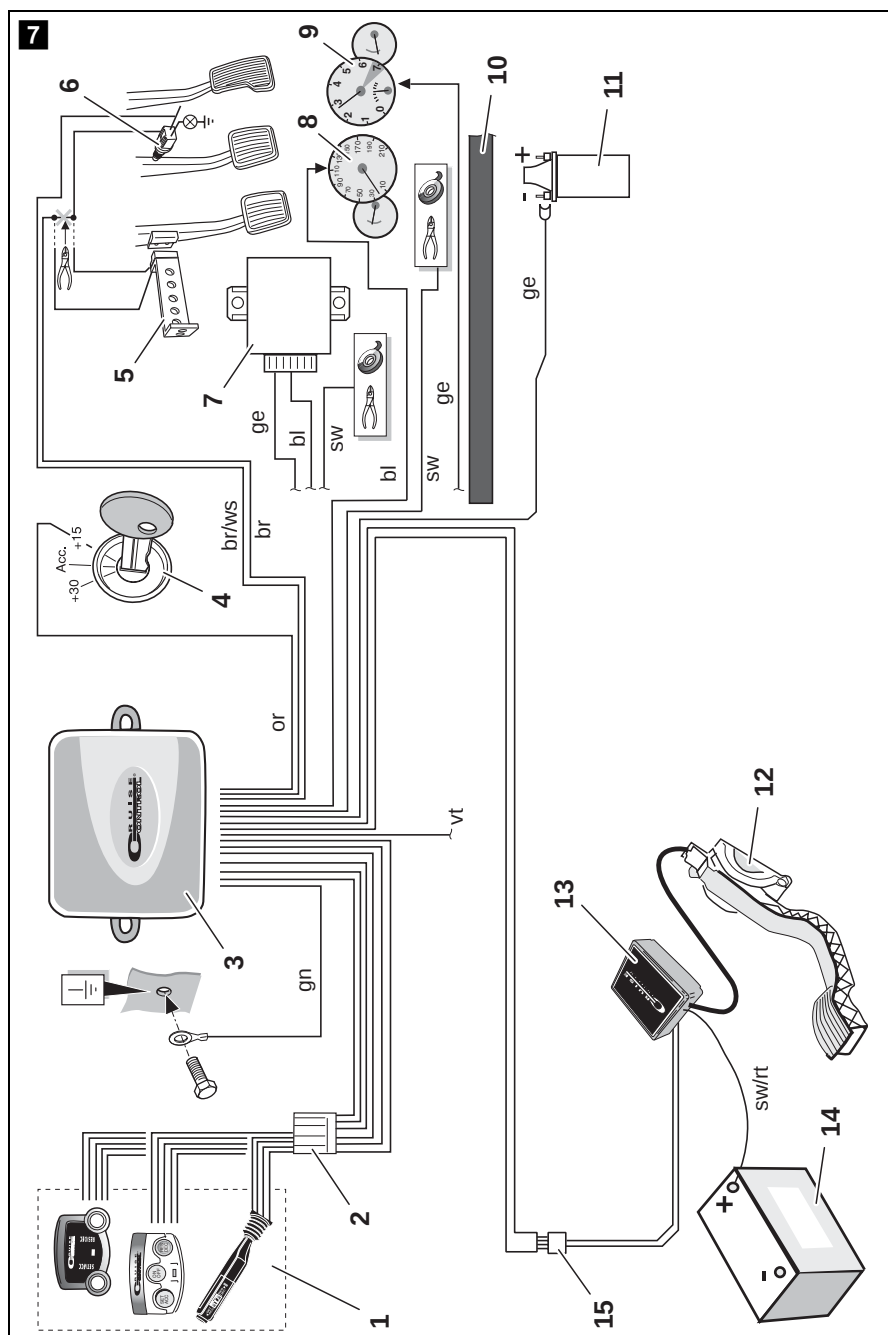
MagicSpeed M5800

5

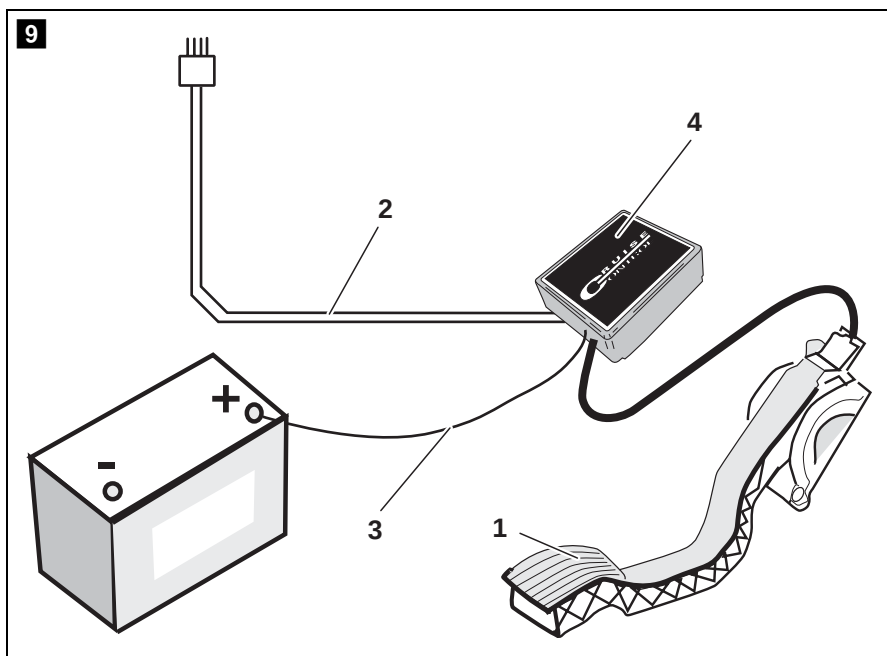
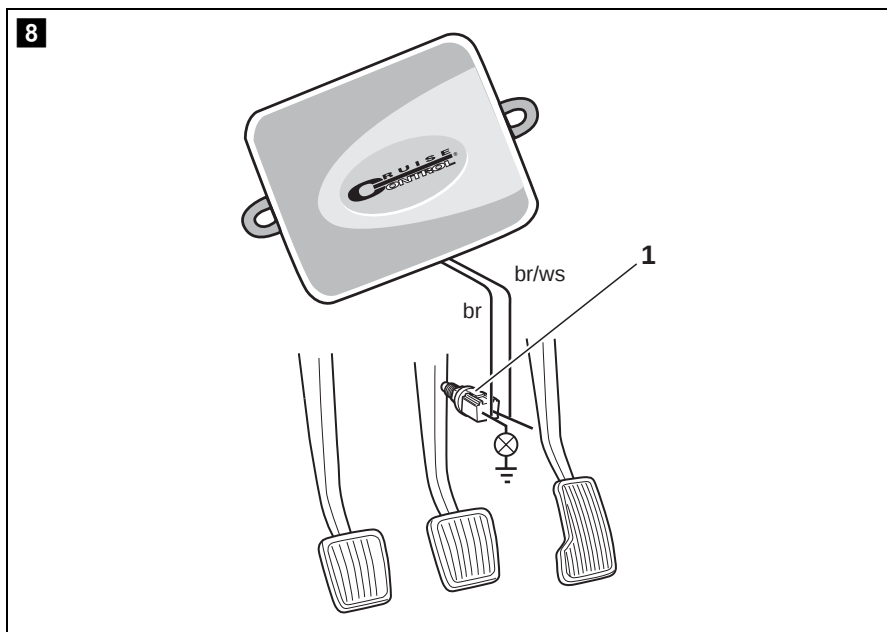


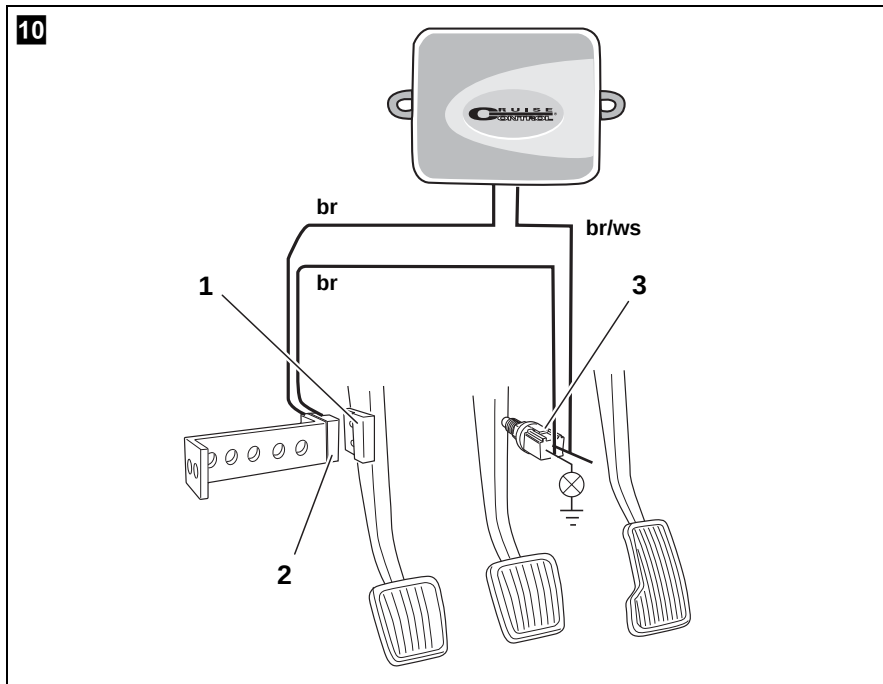
6





MagicSpeed M5800





	BL	BR	GE	GN	OR	RT	SW	WS	VT
D	Blau	Braun	Gelb	Grün	Orange	Rot	Schwarz	Weiss	Violett
GB	Blue	Brown	Yellow	Green	Orange	Red	Black	White	Violet
F	Bleu	Marron	Jaune	Vert	Orange	Rouge	Noir	Blanc	Lila
E	Azul	Marrón	Amarillo	Verde	Naranja	Rojo	Negro	Blanco	Violeta
I	Blu	Marrone	Giallo	Verde	Arancione	Rosso	Nero	Bianco	Violetto
NL	Blauw	Bruin	Geel	Groen	Oranje	Rood	Zwart	Wit	Paars
DK	Blå	Brun	Gul	Grøn	Orange	Rød	Sort	Hvid	Violet
S	Blå	Brun	Gul	Grön	Orange	Röd	Svart	Vit	Violett
N	Blå	Brun	Gul	Grønn	Oransje	Rød	Svart	Hvit	Fiolett
FIN	Sininen	Ruskea	Keltainen	Vihreä	Oranssi	Punainen	Musta	Valkoinen	Violetti

MagicSpeed M5800

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

Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zur Benutzung der Anleitung	10
2	Sicherheits- und Einbauhinweise	10
3	Lieferumfang	13
4	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	14
5	Technische Beschreibung	14
6	MagicSpeed montieren	16
7	MagicSpeed elektrisch anschließen	19
8	Bedienelement montieren (Zubehör)	28
9	Diagnosemodus	30
10	MagicSpeed einstellen und anlernen	33
11	Funktion testen	41
12	MagicSpeed benutzen	42
13	MagicSpeed pflegen und reinigen	43
14	Fehler suchen	44
15	Gewährleistung	48
16	Entsorgung	48
17	Technische Daten	48

1 Hinweise zur Benutzung der Anleitung



Achtung!

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



Achtung!

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



Hinweis

Ergänzende Informationen zur Bedienung des Gerätes.

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

✓ Dieses Symbol beschreibt das Ergebnis einer Handlung.

1 5, Seite 3: Diese Angabe weist Sie auf ein Element in einer Abbildung hin, in diesem Beispiel auf „Position 5 in Abbildung 1 auf Seite 3“.

Beachten Sie bitte auch die nachfolgenden Sicherheitshinweise.

2 Sicherheits- und Einbauhinweise

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



Achtung!

WAECO International übernimmt keine Haftung für Schäden aufgrund folgender Punkte:

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



Warnung!

Klemmen Sie wegen der Kurzschlussgefahr vor Arbeiten an der Fahrzeugelektrik immer den Minuspol ab.
Bei Fahrzeugen mit Zusatzbatterie müssen Sie an dieser ebenfalls den Minuspol abklemmen.



Warnung!

Unzureichende Leitungsverbindungen können zur Folge haben, dass durch Kurzschluss

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

Beachten Sie deshalb folgende Hinweise:

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

Verwenden Sie **keine** Lüsterklemmen.

- Verwenden Sie eine Krimpzange (**1** 16, Seite 3) zum Verbinden der Kabel.
- Schrauben Sie das Kabel bei Anschlüssen an Leitung 31 (Masse)
 - mit Kabelschuh und Zahnscheibe an eine fahrzeugeigene Masseschraube oder
 - mit Kabelschuh und Blechschraube an das Karosserieblech.

Achten Sie auf eine gute Masseübertragung!

Beim Abklemmen des Minuspol's der Batterie verlieren alle flüchtigen Speicher der Komfortelektronik ihre gespeicherten Daten.

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

Hinweise zur Einstellung finden Sie in der jeweiligen Bedienungsanleitung.

Beachten Sie folgende Hinweise bei der Montage:

- Befestigen Sie die im Fahrzeug montierten Teile von MagicSpeed so, dass sie sich unter keinen Umständen (scharfes Abbremsen, Verkehrsunfall) lösen und zu **Verletzungen der Fahrzeuginsassen** führen können.
- Achten Sie darauf, dass der Fahrer zur Bedienung nicht durch das Lenkrad greifen muss.
- Achten Sie beim Bohren auf ausreichenden Freiraum für den Bohrer-austritt, um Schäden zu vermeiden (**2**, Seite 4).

Beachten Sie folgende Hinweise bei der Arbeit an elektrischen Teilen:

- Benutzen Sie zum Prüfen der Spannung in elektrischen Leitungen nur eine Diodenprüflampe (**1** 11, Seite 3) oder ein Voltmeter (**1** 12, Seite 3).
Prüflampen mit einem Leuchtkörper (**1** 18, Seite 3) nehmen zu hohe Ströme auf, wodurch die Fahrzeugelektronik beschädigt werden kann.
- Beachten Sie beim Verlegen der elektrischen Anschlüsse, dass diese
 - nicht geknickt oder verdreht werden,
 - nicht an Kanten scheuern,
 - nicht ohne Schutz durch scharfkantige Durchführungen verlegt werden (**3**, Seite 4).
- Isolieren Sie alle Verbindungen und Anschlüsse.
- Sichern Sie die Kabel gegen mechanische Beanspruchung durch Kabelbinder oder Isolierband, z. B. an vorhandenen Leitungen.

MagicSpeed MS800

Lieferumfang

Beachten Sie insbesondere folgende Hinweise:

- Beachten Sie die geltenden gesetzlichen Vorschriften.
- Verhalten Sie sich beim Fahren so, dass eine Gefährdung anderer Verkehrsteilnehmer ausgeschlossen ist.
- MagicSpeed soll Sie zusätzlich unterstützen, d. h. das Gerät entbindet Sie nicht von Ihrer besonderen Vorsichtspflicht beim Fahren.

3 Lieferumfang

3.1 MS-800

Nr. in 4, Seite 4		Menge	Bezeichnung
1	1	Elektronikmodul	
2	1	Interface-Modul	
3	1	Kabelbaum	
4	1	Kupplungsschalter	
5	2	Befestigungsplatte	
6	1	Doppelseitiges Klebeband	
7	1	Doppelseitiges Klebeband	
8	1	Kabeldurchführung	
9	10	Kabelbinder	
10	4	Befestigungsschraube M8 x 13 mm	
11	1	Buchse	
12	2	Sicherung 3 A	

3.2 Zubehör

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Bedienmodul	MS-BE3
Steuersäulen-Bedienmodul	MS-BE4
Infrarot-Bedienmodul	MS-IR2
Fahrzeugspezifische Kabelsätze	–

4 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

MagicSpeed ist ein Geschwindigkeitsregler, der die eingestellte Geschwindigkeit möglichst konstant beibehält. Er vergleicht die tatsächliche Geschwindigkeit mit Ihrer Wunschgeschwindigkeit und korrigiert ggf. die tatsächliche Geschwindigkeit.

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

MagicSpeed ist zum Einbau in Pkws ausgelegt.

5 Technische Beschreibung

5.1 Funktionsbeschreibung

MagicSpeed besteht aus einem Elektronikmodul und einem Interface-Modul. An das Elektronikmodul wird ein Bedienelement (Zubehör, z. B. ein Bedienhebel oder eine Infrarot-Fernbedienung) angeschlossen, über das Sie die gewünschten Einstellungen vornehmen. Das Bedienelement wird im Bereich des Armaturenbretts montiert.

Das Elektronikmodul misst die tatsächliche Geschwindigkeit und vergleicht diese mit Ihrer Wunschgeschwindigkeit. Das Interface-Modul ist mit dem Gaspedal verbunden und steuert die benötigte Motorleistung. Die Einschaltgeschwindigkeit des Geschwindigkeitsreglers liegt bei ca. 40 km/h.

Zu Ihrer Sicherheit ist das System mit verschiedenen Sicherheitseinrichtungen ausgestattet.

5.2 Sicherheitseinrichtungen



Achtung!

Falls Ihr Fahrzeug mit einem Lenkradschloss ausgerüstet ist, müssen Sie sicherstellen, dass dieses nicht aktiviert wird, wenn der Zündschlüssel im Zündschloss steckt oder ein Gang eingelegt ist.

Der Geschwindigkeitsregler ist mit zahlreichen Sicherheitseinrichtungen ausgestattet, die ihn ausschalten, falls eine oder mehrere der folgenden Situationen eintritt:

- Durchtreten des Bremspedals
- Drücken der ON/OFF-Taste am Bedienelement
- Überdrehen des Motors
- Abbremsen auf 50% der eingestellten Geschwindigkeit
- Beschleunigen auf 150% der eingestellten Geschwindigkeit
- Ausschalten der Zündung



Hinweis

Falls MagicSpeed einmal nicht auf eine der anderen oben beschriebenen Ereignisse reagiert, können Sie jederzeit **die Zündung ausschalten**.

Der Geschwindigkeitsregler schaltet auch ab, falls Störungen im Bereich des Bremslichts vorliegen wie z. B.

- defekte Bremslichter,
- eine defekte Sicherung oder
- eine gelöste Verbindung im Bereich des Bremslichtschalters.

Um einen sicheren und wirtschaftlichen Betrieb zu gewährleisten, sollten Sie den Geschwindigkeitsregler **niemals** bei Stau oder auf nassen, rutschigen Straßen einsetzen.

6 MagicSpeed montieren

6.1 Benötigtes Werkzeug

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

- Satz Bohrer (**1** 1, Seite 3)
- Bohrmaschine (**1** 2, Seite 3)
- Schraubendreher (**1** 3, Seite 3)
- Satz Ring- oder Maulschlüssel (**1** 4, Seite 3)
- Steckschlüsselsatz (**1** 5, Seite 3)
- Maßstab (**1** 6, Seite 3)
- Hammer (**1** 7, Seite 3)
- Körner (**1** 8, Seite 3)
- Wagenheber (**1** 9, Seite 3)
- Achsmontagegeständer (**1** 10, Seite 3)

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

- Diodenprüflampe (**1** 11, Seite 3) oder Voltmeter (**1** 12, Seite 3)
- Seitenschneider (**1** 13, Seite 3)
- Abisolierzange (**1** 14, Seite 3)
- Zange (**1** 15, Seite 3)
- Krimpzange (**1** 16, Seite 3)
- Isolierband (**1** 17, Seite 3)
- Fön (siehe **1** 19, Seite 3)
- Lötkolben (**1** 20, Seite 3)
- Lötzinn (**1** 21, Seite 3)
- Dichtungsmasse
- Ggf. Kabeldurchführungstüllen

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

6.2 Elektronikmodul montieren



Beachten Sie bei der Wahl des Montageortes folgende Hinweise:

- Montieren Sie das Elektronikmodul
 - hinter dem Handschuhfach,
 - hinter dem dem Trittschutz auf der Fahrer- oder Beifahrerseite,
 - unter dem Armaturenbrett auf der Fahrerseite,
 - **nicht** an Orten mit großem Hitzeaufkommen oder Feuchtigkeit,
 - **nicht** im Motorraum,
 - **nicht** in der Nähe von Hochspannung führenden Bauteilen,
 - **nicht direkt** an Luftaustrittsdüsen.
- Nutzen Sie möglichst vorhandene Bohrungen im Fahrzeug.



Achtung!

Überprüfen Sie vor dem Bohren immer die Austrittsseite auf freien Durchgang (**2**, Seite 4).

- Wählen Sie einen geeigneten Montageort (**5**, Seite 5).
- Markieren Sie die Löcher für die Montage.
- Bohren Sie zwei 3-mm-Löcher.
- Installieren Sie das Elektronikmodul provisorisch an der gewählten Position.
Befestigen Sie das Elektronikmodul **nicht**, bevor Sie die Kabelführung festgelegt haben.
- Nach Abschluss der Montage befestigen Sie das Modul an der gewählten Position:
Schrauben Sie das Elektronikmodul mit den beiliegenden Schrauben fest oder verwenden Sie doppelseitiges Klebeband.

6.3 Interface-Modul montieren



Beachten Sie bei der Wahl des Montageortes folgende Hinweise:

- Montieren Sie das Interface-Modul
 - im Fahrerraum,
 - möglichst in der Nähe des Gaspedals,
 - **nicht** an Orten mit großem Hitzeaufkommen oder Feuchtigkeit,
 - **nicht** im Motorraum,
 - **nicht** in der Nähe von Hochspannung führenden Bauteilen,
 - **nicht direkt** an Luftaustrittsdüsen.
- Nutzen Sie möglichst vorhandene Bohrungen im Fahrzeug.



Achtung!

Überprüfen Sie vor dem Bohren immer die Austrittsseite auf freien Durchgang (**2**, Seite 4).

- Wählen Sie einen geeigneten Montageort (**5**, Seite 5).
- Markieren Sie die Löcher für die Montage.
- Bohren Sie zwei 3-mm-Löcher.
- Installieren Sie das Interface-Modul provisorisch an der gewählten Position.
Befestigen Sie das Interface-Modul **nicht**, bevor Sie die Kabelführung festgelegt haben.
- Nach Abschluss der Montage befestigen Sie das Modul an der gewählten Position:
Schrauben Sie das Interface-Modul mit den beiliegenden Schrauben fest oder verwenden Sie doppelseitiges Klebeband.

6.4 Kupplungsschalter montieren

Montieren Sie den Kupplungsschalter wie folgt (10, Seite 8):

- Befestigen Sie den Magneten (10 1, Seite 8) mit doppelseitigem Klebeband oder Kabelbindern am Kupplungspedal.
- Befestigen Sie den Kupplungsschalter (10 2, Seite 8) mit den mitgelieferten Schrauben oder mit doppelseitigem Klebeband im Fußraum.
- Verbinden Sie die beiden Kabel des Kupplungsschalters (10 2, Seite 8) mit dem braunen Kabel vom Kabelstrang des Geschwindigkeitsreglers, indem Sie dieses auftrennen und den Kupplungsschalter in Reihe zum Bremspedalschalter (10 3, Seite 8) verbinden.



Bei Fahrzeugen mit manuellen Schaltgetrieben können Sie den Kupplungsschalter als Motorüberdrehungsschutz verwenden. Der Geschwindigkeitsregler schaltet automatisch ab, wenn Sie die Kupplung treten.

7 MagicSpeed elektrisch anschließen

7.1 Allgemeine Hinweise zur Kabelverlegung



Verwenden Sie für die Durchführung der Anschlusskabel nach Möglichkeit Originaldurchführungen oder andere Durchführungsmöglichkeiten, z. B. Verkleidungskanten, Lüftungsgitter oder Blindschalter. Wenn keine Durchführungen vorhanden sind, müssen Sie für die jeweiligen Kabel entsprechende Löcher bohren. Schauen Sie vorher nach, ob ausreichender Freiraum für den Bohreraustritt vorhanden ist.



Nicht fachgerechte Kabelverlegungen und Kabelverbindungen führen immer wieder zu Fehlfunktionen oder Beschädigungen von Bauteilen. Eine korrekte Kabelverlegung bzw. Kabelverbindung ist die Grundvoraussetzung für eine dauerhafte und fehlerfreie Funktion der nachgerüsteten Komponenten.

Beachten Sie deshalb folgende Hinweise:

- Um Beschädigungen am Kabel zu vermeiden, halten Sie beim Verlegen der Kabel immer ausreichend Abstand zu heißen und sich bewegenden Fahrzeugteilen (Auspuffrohre, Antriebswellen, Lichtmaschine, Lüfter, Heizung usw.).
- Umwickeln Sie jede Verbindung am Kabel (auch im Fahrzeug) dicht mit einem guten Isolierband.
- Beachten Sie beim Verlegen der Kabel, dass diese
 - nicht stark geknickt oder verdreht werden,
 - nicht an Kanten scheuern,
 - nicht ohne Schutz durch scharfkantige Durchführungen verlegt werden (**3**, Seite 4).
- Schützen Sie jeden Durchbruch durch geeignete Maßnahmen gegen Wassereintrich, z. B. durch Einsetzen des Kabels mit Dichtungsmasse und durch Abspritzen des Kabels und der Durchführungsstülle mit Dichtungsmasse.

7.2 Kabelbaum verlegen und anschließen

Nachdem Sie den Einbauort des Elektronikmoduls und des Interface-Moduls festgelegt haben, können Sie den Kabelbaum des Geschwindigkeitsreglers verlegen und anschließen.

Einen Überblick über die gesamte Verschaltung finden Sie in **7**, Seite 6.

Nr.	Bauteil	Nr.	Bauteil
1	Bedienelement	9	Motordrehzahlsignal
2	8-poliger Kompaktstecker	10	Schutzwand
3	Elektronikmodul	11	Zündspule
4	Zündung	12	Gaspedal
5	Kupplungsschalter	13	Interface-Modul
6	Bremslichtschalter	14	Batterie
7	Motorsteuergerät	15	4-poliger Kompaktstecker
8	Geschwindigkeitssignal		

Grün/Rot, Rosa/Rot und Blau/Rot

- Verlegen Sie die drei Kabel des Interface-Moduls zum Elektronikmodul.
- Verbinden Sie die drei Kabel mit dem Interface-Modul.
Beachten Sie die Farbcodierung auf dem Interface-Modul.

Orangefarbenes Kabel



Achtung!

Achten Sie darauf, dass die Zündung ausgeschaltet ist. Andernfalls kann eine Sicherung zerstört werden.

- Verbinden Sie das orangefarbene Kabel mit einem geschalteten Plus (Klemme 15).
- Prüfen Sie mit einem Voltmeter, ob das gewählte geschaltete Plus die volle Betriebsspannung von 12 V aufweist und ob das orangefarbene Kabel bei ausgeschalteter Zündung spannungslos ist.
Ein geeigneter Ort zur Prüfung ist üblicherweise der Sicherungskasten.



Achtung!

Verbinden Sie das orangefarbene Kabel **nicht** mit der Spannungsversorgung des Fahrzeugzubehörs (ACC).

Grünes Kabel

- Schließen Sie das grüne Kabel an eine bestehende Fahrzeugmasse oder an den blanken Metallmasseanschluss der Karosserie an.
Der gebräuchlichste Ort für eine zentrale Fahrzeugmasse ist die linke oder rechte A-Säule.

Braunes und braun-weißes Kabel

- Verbinden Sie das braune und das braun-weiße Kabel mit dem Bremslichtschalter (**8** 1, Seite 7).

Wenn mehr als zwei Kabel vom Bremslichtschalter ausgehen, gehen Sie wie folgt vor, um die zwei benötigten Kabel zu identifizieren:

- Benutzen Sie ein Voltmeter, um die Spannung an den Kabeln zu messen.
Eines der beiden Originalkabel am Bremslichtschalter sollte ein Dauerplus (Klemme 30, 12 V) oder ein geschaltetes Plus (Klemme 15) haben.

Am zweiten Originalkabel sollte **bei betätigter Bremse** eine Spannung von +12 V anliegen. Sobald die Bremse losgelassen wird, darf an diesem Kabel keine Spannung mehr anliegen.

Wenn Sie am Bremslichtschalter keine vollen +12 V messen können, ist Ihr Fahrzeug wahrscheinlich mit einem digitalen Bremssystem ausgerüstet.

In diesem Fall müssen Sie die beiden Kabel wie folgt anschließen:

- Schließen Sie das braun-weiße Kabel an einem abgesicherten geschalteten Plus (Klemme 15) an.
- Schließen Sie das braune Kabel an der Originalleitung an, die zu den Bremsleuchten führt.

An diesem Kabel liegen bei betätigter Bremse +12 V und bei gelöster Bremse 0 V an. Sie finden diese Kabel direkt an den Rückleuchten oder im Kabelstrang zum Fahrzeugheck.

Violettes Signalkabel

Der Geschwindigkeitsregler schaltet ab bzw. nicht ein, wenn das violette Kabel mit Masse verbunden ist.



Hinweis:

Für Fahrzeuge mit Kupplungsschalter, der gegen Masse schaltet, kann das violette Kabel alternativ an den Original-Kupplungsschalter angeschlossen werden.

- Stellen Sie mit einem Voltmeter fest, welches Kabel am Kupplungsschalter 0 V führt, wenn die Kupplung betätigt ist.
- Verbinden Sie das violette Kabel mit diesem Kabel.



Achtung!

Prüfen Sie diese Verbindung sorgfältig.
Eine fehlerhafte Verbindung kann das Getriebe zerstören.

- Falls Sie das violette Kabel nicht anschließen, isolieren Sie es mit Isolierband.

Gelbes und blaues Signalkabel

Das gelbe und das blaue Kabel dienen zum Anschluss an das Geschwindigkeits- bzw. Motorrehzahlsignal:

- **Blaues Kabel:**

Erfassung des Geschwindigkeits- oder Drehzahlsignals mit einer Spannung zwischen 1,5 V und 24 V und einer Frequenz zwischen 6 Hz und 8,5 kHz.

Setzen Sie das blaue Kabel für Geschwindigkeits- oder Drehzahlsignale ein, deren Spannung und Frequenz in den oben genannten Bereichen liegen.

- **Gelbes Kabel:**

Erfassung des Drehzahlsignals mit einer Spannung zwischen 6 V und 250 V und einer Frequenz zwischen 6 Hz und 488 Hz.

Setzen Sie das gelbe Kabel zur Erfassung von Drehzahlsignalen mit einer Spannung von mehr als 20 V ein oder wenn ein Motorüberdrehungsschutz erforderlich ist.



Der geeignete Signalabgriff hängt vom verwendeten Getriebe im Fahrzeug ab.

Beim Anschluss des blauen und des gelben Kabels müssen Sie verschiedene Parameter beachten, die in den folgenden Abschnitten beschrieben werden:

- Welchen Signalabgriff möchten Sie verwenden (Seite 24)?
- Benötigen Sie einen Motorüberdrehungsschutz (Seite 24)?
- Haben Sie ein Fahrzeug ein Automatikgetriebe (Seite 25)?
- Haben Sie ein Fahrzeug ein Handschaltgetriebe (Seite 25)?
- Wo möchten Sie ggf. das Geschwindigkeitssignal abgreifen (Seite 26)?
- Wo möchten Sie ggf. das Motordrehzahlsignal abgreifen (Seite 27)?
- Welche Spannungs- und Frequenzwerte hat das Signal (Seite 27)?

Gewünschten Signalabgriff auswählen

Es gibt zwei verschiedene Möglichkeiten, ein Referenzsignal für den Geschwindigkeitsregler abzugreifen:

- **Geschwindigkeitssignal**

Das Geschwindigkeitssignal dient zur Angabe der tatsächlichen Fahrgeschwindigkeit.

Das Geschwindigkeitssignal muss bei Fahrzeugen mit Automatikgetriebe eingesetzt werden.

Wenn Sie das Geschwindigkeitssignal bei Fahrzeugen mit manuellem Schaltgetriebe verwenden, müssen Sie eine Abschaltung installieren, die verhindert, dass der Motor überdrehen kann (siehe „Motorüberdrehungsschutz verwenden“ auf Seite 24).

- **Motordrehzahlsignal (UPM)**

Das Motordrehzahlsignal dient zur Angabe der Motordrehzahl (UPM).

Der Geschwindigkeitsregler kann die Fahrgeschwindigkeit über die Motordrehzahl bestimmen, wenn das Fahrzeug den Gang nicht wechselt.

Das Motordrehzahlsignal eignet sich **ausschließlich** für Fahrzeuge mit manuellem Schaltgetriebe. Hierbei müssen Sie eine Abschaltung installieren, die verhindert, dass der Motor überdrehen kann (siehe „Motorüberdrehungsschutz verwenden“ auf Seite 24).

Motorüberdrehungsschutz verwenden

Wenn bei Fahrzeugen mit manuellem Schaltgetriebe ein Geschwindigkeitssignal als Signalquelle eingesetzt wird, muss ein Motorüberdrehungsschutz vorhanden sein, um eine Beschädigung des Motors zu verhindern.

Wenn die Kupplung betätigt wird, während der Geschwindigkeitsregler aktiviert ist, muss sich der Geschwindigkeitsregler automatisch ausschalten, da es sonst zu Schäden am Fahrzeugmotor kommen kann.

Es gibt zwei Arten des Motorüberdrehungsschutzes:

- Wenn Sie das blaue Kabel zur Übertragung des Geschwindigkeitssignals eingesetzt, können Sie das gelbe Kabel zur Übertragung der Motordrehzahl anschließen, um so den erforderlichen Motorschutz zu gewährleisten.
- Wenn kein entsprechendes Drehzahlsignal vorhanden ist, können Sie den Kupplungsschalter verwenden. Montieren Sie den Kupplungsschalter am Kupplungspedal (**10** 1, Seite 8), damit sich der Geschwindigkeitsregler automatisch beim Betätigen des Kupplungspedals ausschaltet.

Fahrzeuge mit Automatikgetriebe



Achtung!

Verwenden **auf keinen Fall** ein Motordrehzahlsignal.

Bei Fahrzeugen mit Automatikgetriebe ist kein zusätzlicher Überdrehungsschutz erforderlich.

- Schließen Sie das **blaue** Kabel zur Übertragung des Geschwindigkeitssignals an.

Fahrzeuge mit Handschaltgetriebe

- Schließen Sie das **blaue** Kabel an das Geschwindigkeitssignal an.
- Schließen Sie das **gelbe** Kabel als Überdrehungsschutz mittels Drehzahlsignal oder Kupplungsschalter an.

Alternativ können Sie

- das blaue Kabel mit dem Drehzahlsignal belegen oder
- das gelbe Kabel auf der negativen Polseite der Zündspule (Klemme 1) anschließen.

Bei dieser Lösung ist kein zusätzlicher Überdrehungsschutz mehr erforderlich, da hierbei die Motordrehzahl vom Geschwindigkeitsregler überwacht wird. Bei Einsatz eines Motordrehzahlsignals hängt die Einschaltgeschwindigkeit des Geschwindigkeitsreglers vom Gang ab, in dem sich das Fahrzeug gerade befindet.

Geschwindigkeitssignale abgreifen**Achtung!**

Bei Fahrzeugen mit manuellen Schaltgetriebe müssen Sie einen Motorüberdrehungsschutz installieren.

Sie können das Geschwindigkeitssignal an folgenden Positionen abgreifen:

Position	Spannung V	Frequenz Hz
Über die Motorsteuerung übertragenes Geschwindigkeitssignal	1,5 – 24	6 – 8500
Elektronischer Drehzahlmesser (auf der Rückseite der Instrumenten- baugruppe oder als Teilsatz der Instrumentenbaugruppe)	1,5 – 24	6 – 8500
Geschwindigkeitssensor (ist am Getriebe installiert und verfügt im Allgemeinen über drei Kabel)	1,5 – 24	6 – 8500
Autoradio (in der Nähe des Radios, falls das Fahr- zeug eine ISO-Verbindung hat. Der Geschwindigkeitsimpuls ist hierbei in Kammer 3, Kontaktstift 1 oder 5)	1,5 – 24	6 – 8500

Motordrehzahlssignale abgreifen

Sie können das Motordrehzahlssignal an folgenden Positionen abgreifen:

Position	Spannung V	Frequenz Hz
Über die Motorsteuerung übertragenes Motordrehzahlssignal	1,5 – 24	6 – 8500
Elektronischer Drehzahlmesser (auf der Rückseite der Instrumentenbaugruppe oder als Teilsatz der Instrumentenbaugruppe)	1,5 – 24	6 – 488
Negative Polseite der Zündungsspule (Klemme 1) (bei dieser Art von Verbindung muss das gelbe Kabel verwendet werden)	6 – 250	6 – 488

Signal prüfen

Verwenden Sie ein Voltmeter, um das gewählte Signal zu prüfen, und gehen Sie folgendermaßen vor:



Beachten Sie, dass alle digitalen Voltmeter die Effektivspannung messen, wenn sie im Wechselspannungsbereich arbeiten.

- Verbinden Sie die rote Leitung des Voltmeters mit dem von Ihnen gewählten Geschwindigkeitssignal.
- Verbinden Sie die schwarze Leitung des Voltmeters mit der Fahrzeugmasse.
- Fahren Sie das Fahrzeug mit der Einschaltgeschwindigkeit des Geschwindigkeitsreglers (ca. 40 km/h).
- Messen Sie die Effektivspannung des Signals.

7.3 Interface-Modul anschließen

Sie müssen das Interface-Modul mit einem fahrzeugspezifischen Kabelbaum (**nicht** im Lieferumfang enthalten) an das Gaspedal anschließen (9, Seite 7).

**Warnung!**

Klemmen Sie die Batterie ab.

- Trennen Sie die Originalverbindung vom Gaspedal (9 1, Seite 7) ab.
- Verbinden Sie eine Seite des fahrzeugspezifischen Kabelbaums mit dem Gaspedal (9 1, Seite 7).
- Verbinden Sie die andere Seite des fahrzeugspezifischen Kabelbaums mit der gelösten Originalverbindung (9 2, Seite 7).
- Verbinden Sie das schwarze-rote Kabel (9 3, Seite 7) mit Dauerplus (Klemme 30).
- Stecken Sie die 3-A-Sicherung in den Sicherungssockel.
- Stecken Sie den 10-poligen Stecker in die entsprechende Buchse des Interface-Moduls (9 4, Seite 7).

8 Bedienelement montieren (Zubehör)

Ihnen stehen eine Reihe von Bedienelementen für hohen Bedienkomfort bei jeder Anwendung zur Auswahl.



Beachten Sie bei der Wahl des Montageortes folgende Hinweise:

- Stellen Sie sicher, dass der Fahrer zur Bedienung des Bedienelements nicht durch das Lenkrad greifen muss.
- Montieren Sie das Bedienelement
 - an einem Ort, wo eine sichere Arbeitsweise unter allen Umständen sichergestellt ist,
 - auf dem Armaturenbrett oder der Mittelkonsole.



Achtung!

Überprüfen Sie vor dem Bohren immer die Austrittsseite auf freien Durchgang (**2**, Seite 4).

- Wählen Sie einen geeigneten Montageort (**6**, Seite 5).
- Bohren Sie ein 6 mm großes Loch in der Nähe des Bedienelements.
- Führen Sie die Kabel des Bedienelements durch dieses Loch zum Kabelbaum des Geschwindigkeitsreglers.
- Schieben Sie die Anschlusskabel des Bedienelements in den Kompaktstecker.
- Stecken Sie die Anschlusskabel des Bedienelements in das 8-polige Leergehäuse.
- Stecken Sie den montierten 8-poligen Kompaktstecker des Bedienelements in die 8-polige Buchse des Hauptkabelbaums.

Infrarot-Bedienmodul und Steuersäulen-Bedienmodul

Sowohl das Infrarot- als auch das Steuersäulen-Bedienmodul wird mit einer eigenen Montageanleitung geliefert.

- Lesen Sie die zugehörige Anleitung vor der Montage sorgfältig.

9 Diagnosemodus

Der Geschwindigkeitsregler hat einen Selbstdiagnosemodus. Die Selbstdiagnose ist in drei Bereiche (Modus A, B und C) aufgeteilt und testet alle Bauteile und Funktionen des Geschwindigkeitsreglers.

- Bevor Sie die Selbstdiagnose starten, prüfen Sie nochmal alle Kabelverbindungen auf korrekten Anschluss.
- Ziehen Sie die Handbremse an.
- Schalten Sie das Schaltgetriebe in den Leerlauf bzw. das Automatikgetriebe in die Neutral- oder Parkstellung.
- Drücken Sie die SET-Taste und halten Sie diese gedrückt.
- ✓ Ein akustisches Quittiersignal ertönt, solange Sie die SET-Taste gedrückt halten.
- Schalten Sie die Zündung ein.
- Lassen Sie die SET-Taste los.
- ✓ Das akustische Quittiersignal verstummt.

Wenn innerhalb einer Sekunde, nachdem Sie die SET-Taste losgelassen haben, ein weiteres akustisches Signal ertönt, ist ein Steuereingang geschaltet, z. B. der Kupplungsschalter.

- Prüfen Sie die Kabelverbindungen, um den betreffenden Steuereingang zu finden.



Hinweis

Die Diagnosemodi dienen zur Überprüfung aller Bauteile und Funktionen des Geschwindigkeitsreglers. Der Geschwindigkeitsregler verwendet ein intern erzeugtes Referenzsignal zum Test des Interface-Moduls im Diagnosemodus B.

Falls der Geschwindigkeitsregler nach erfolgreichem Abschluss des Diagnosemodus B nicht korrekt funktioniert, liegt in der Regel ein Fehler am Abgriff des Geschwindigkeitssignals vor.

9.1 Diagnosemodus A

Diagnosemodus A prüft die elektronischen Bauteile und die 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 notwendig, das Elektronikmodul freizulegen, da die akustischen Signale zu den optischen Signalen parallel sind.

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

- SET-Taste
- RES-Taste
- Bremse
- Kupplungsschalter
- Neutraler Sicherheitsschalter
- Geschwindigkeitssignal im Lernmodus
- Drehzahlsignal im Lernmodus

Das akustische und optische Signal wird pro Eingang maximal für zehn Sekunden ausgegeben, um sicherzustellen, dass weitere Meldungen nicht unterdrückt werden.

Wenn Sie beim Betätigen einer der oben genannten Funktionen kein akustisches bzw. optisches Signal erhalten:

- Prüfen Sie die elektrische Verkabelung.

9.2 Diagnosemodus B

Diagnosemodus B testet die Funktion des Interface-Moduls.

- Ziehen Sie die Handbremse an.
- Schalten Sie das Schaltgetriebe in den Leerlauf bzw. das Automatikgetriebe in die Neutral- oder Parkstellung.
- Drücken Sie die SET-Taste und halten Sie diese gedrückt.
- Starten Sie den Motor.
- Wenn der Motor läuft, lassen Sie die SET-Taste los.
- Schalten Sie nun den Geschwindigkeitsregler mit der ON/OFF-Taste am Bedienelement ein.
- ✓ Die LED im Bedienelement leuchtet auf.



Achtung!

Lassen Sie den Motor nicht überdrehen.

- Zum **Erhöhen der Motordrehzahl** drücken Sie die SET-Taste und halten Sie sie gedrückt.
- ✓ Die Motordrehzahl steigt langsam an.
- Zum **Senken der Motordrehzahl** drücken Sie die RES-Taste und halten Sie sie gedrückt.
- ✓ Die Motordrehzahl fällt langsam ab.
- Um die Motordrehzahl wieder auf die **Leerlaufdrehzahl** abfallen zu lassen,
 - betätigen Sie die Bremse oder die Kupplung oder
 - betätigen Sie die ON/OFF-Taste am Bedienelement.
- Zum Verlassen des Diagnosemodus schalten Sie die Zündung aus.

9.3 Diagnosemodus C

Diagnosemodus C prüft das Geschwindigkeitssignal bzw. des Drehzahl-signal.

- Drücken Sie die SET-Taste und halten Sie diese gedrückt.
- Starten Sie den Motor.
- Wenn der Motor läuft, lassen Sie die SET-Taste los.
- Fahren Sie mit Ihrem Fahrzeug eine Geschwindigkeit von ca. 50 km/h.
- Schalten Sie den Geschwindigkeitsregler mit der On/Off-Taste am Bedienelement ein.
- ✓ Die LED im Elektronikmodul blinkt jetzt einmal pro Sekunde und ein akus-tisches Signal ertönt einmal pro Sekunde.
- Wenn dies nicht der Fall ist, starten Sie den Einstell- und Lernmodus aus.
- Zum Verlassen des Diagnosemodus schalten Sie bei Stillstand des Fahr-zeuges die Zündung ab.

10 MagicSpeed einstellen und anlernen

Im Einstell- und Lernmodus können Sie die wichtigsten Parameter des Geschwindigkeitsreglers für nahezu jedes Fahrzeug optimal einstellen. Einen Überblick finden Sie in der Abbildung auf Seite 34.

Folgende Einstellungen nehmen Sie mit den drei Einstell- und Lernmodi vor:

- Regelbereich des Geschwindigkeits- bzw. Drehzahlsignals (PPM-Einstellung)
- Empfindlichkeit (INIT-Modus)
- Regelempfindlichkeit (GAIN-Modus)

Sie können die Grundparameter während der Fahrt einstellen. Dadurch sind Sie in der Lage, die Feineinstellung der Regelparameter individuell durchzu-führen und somit eine genaue Einstellung zu erreichen.

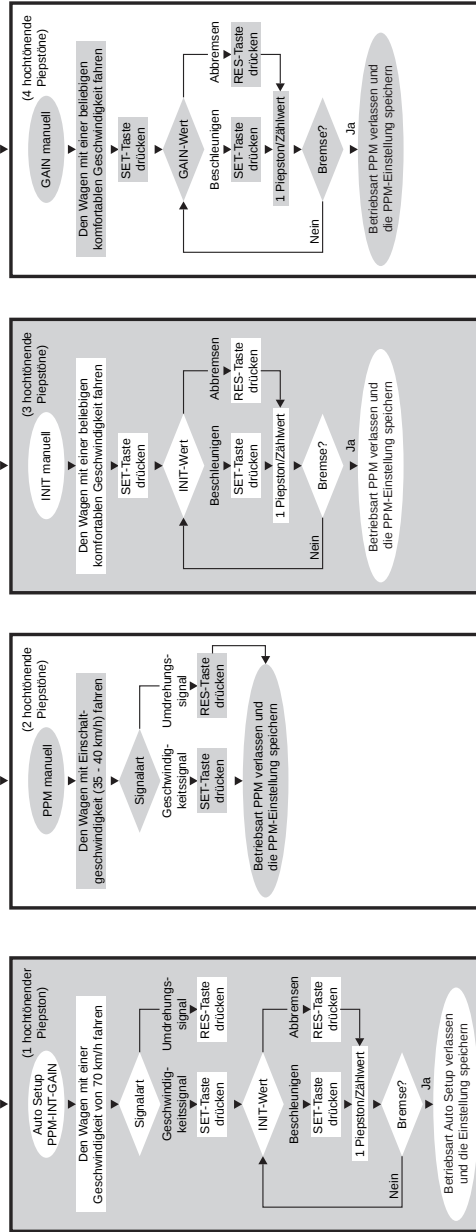
Diese Einstellungen können Sie durchführen, ohne das Bedienelement aus-zubauen, da die Einstellungen elektronisch erfolgen. Die eingestellten Para-meter werden im Elektronikmodul fest gespeichert.

STANDARD- BETRIEB

- Motor starten
- Taste ON/OFF auf dem Bedienmodul drücken
- Bremspedal treten und niedergetreten halten
- Viermal auf die SET-Taste drücken

Setup-Modus

- Bremspedal treten und niedergetreten halten
- Einmal auf die RES-Taste drücken
- Bremspedal wieder loslassen
- Bremspedal treten und niedergetreten halten
- Zweimal auf die RES-Taste drücken
- Bremspedal wieder loslassen
- Bremspedal treten und niedergetreten halten
- Dreimal auf die RES-Taste drücken
- Bremspedal wieder loslassen



Setup-Modus verlassen: Bremspedal treten und niedergetreten halten, viermal auf die SET-Taste drücken (ein langanhaltender hoher Piepstön ertönt)

10.1 Setup-Modus starten



Hinweis!

Zum Starten eines der drei Einstell- und Lernmodi müssen Sie immer die folgende Prozedur starten.

Zum Starten des Setup-Modus gehen Sie wie folgt vor:

- Starten Sie den Motor.
- Drücken Sie die Taste ON/OFF auf dem Bedienmodul.
- Betätigen Sie innerhalb einer Minute die Bremse und halten Sie diese gedrückt.
- Drücken Sie die Setup-Taste viermal kurz hintereinander.
- ✓ Vier hohe akustische Signale ertönen.
- ✓ Sie befinden sich im Setup-Modus und können den Geschwindigkeitsregler einstellen.

10.2 Setup-Modus verlassen

Gehen Sie wie folgt vor, um das Setup-Programm zu verlassen:

- Stoppen Sie Ihr Fahrzeug.
- Betätigen Sie die Bremse und halten Sie diese gedrückt.
- Drücken Sie viermal die SET-Taste.
- ✓ Ein langes hohes akustisches Signal ertönt.

10.3 Automatikmodus starten

Im Automatikmodus werden die drei Parameter PPM, INIT und GAIN automatisch auf Ihr Fahrzeug abgestimmt. Sie können jeden dieser drei Parameter jederzeit noch fein anpassen.

- Starten Sie den Setup-Modus (Kapitel „Setup-Modus starten“ auf Seite 35).
- Um den Automatikmodus zu starten, betätigen Sie die Bremse und halten Sie diese gedrückt.
- Drücken Sie einmal die RES-Taste.
- ✓ Ein tiefes akustisches Signal ertönt.

- Lösen Sie die Bremse.
- ✓ Ein hohes akustisches Signal ertönt.



Hinweis

Wenn mehr als ein akustisches Signal ertönt, wiederholen Sie den Vorgang.

- Fahren Sie mit Ihrem Fahrzeug eine Geschwindigkeit von 70 km/h.
- Drücken Sie die **SET-Taste**, wenn Sie die **blaue Leitung** als Signal-Eingang verwenden oder
- ... drücken Sie die **RES-Taste**, wenn Sie die gelbe Leitung als Signal-Eingang verwenden.
- ✓ Der Geschwindigkeitsregler schaltet sich ein und schaltet in den INIT-Modus. In diesem Modus können Sie das Ansprechverhalten optimieren.
- Wenn der Geschwindigkeitsregler die Geschwindigkeit **zu träge** übernommen hat, drücken Sie die SET-Taste, um den Wert zu erhöhen.
- Wenn der Geschwindigkeitsregler die Geschwindigkeit **zu ruckartig** übernommen hat, so dass er übersteuert, drücken Sie die RES-Taste, um den Wert zu verringern.
- ✓ Ein akustisches Signal ertönt bei jedem Tastendruck.
- Zum Speichern der eingestellten Werte (PPM, INIT und GAIN) betätigen Sie die Bremse.
- ✓ Im Normalfall ist Ihr Geschwindigkeitsregler jetzt optimal für Ihr Fahrzeug eingestellt.

10.4 Regelbereich von Geschwindigkeits- und Motordrehzahlssignal einstellen (PPM-Einstellung)

Wenn Sie mit dem Regelbereich des Geschwindigkeitsreglers nicht zufrieden sind, können Sie die PPM-Einstellung manuell vornehmen.

- Starten Sie den Setup-Modus (Kapitel „Setup-Modus starten“ auf Seite 35).
- Um den Regelbereich einzustellen, betätigen Sie die Bremse und halten Sie diese gedrückt.
- Drücken Sie zweimal die RES-Taste.

- ✓ Ein tiefes akustisches Signal ertönt bei jedem Tastendruck.
- Lösen Sie die Bremse.
- ✓ Zwei hohe akustische Signale ertönen.



Hinweis

Wenn **keine zwei** akustischen Signale ertönen, wiederholen Sie den Vorgang.

- Zum Einstellen des PPM-Wertes fahren Sie mit Ihrem Fahrzeug eine Geschwindigkeit von ca. 35 bis 40 km/h.
- Drücken Sie die **SET-Taste**, wenn Sie die **blaue Leitung** als Signal-Eingang verwenden oder
- ... drücken Sie die **RES-Taste**, wenn Sie die gelbe Leitung als Signal-Eingang verwenden.
- ✓ Der Geschwindigkeitsregler schaltet sich ein und schaltet in den Regelmodus. In diesem Modus können Sie den Regelbereich optimieren.
- Zum Speichern der eingestellten PPM-Werte betätigen Sie die Bremse.
- ✓ Bei jeder Änderung der PPM-Einstellung werden sämtliche vorhergehenden INIT-Einstellungen einschließlich der werkseitig eingestellten Sollwerte überschrieben, die GAIN-Einstellung bleibt jedoch unverändert.
- Wenn der Geschwindigkeitsregler die Geschwindigkeit jetzt träge oder zu ruckartig übernimmt, müssen Sie die INIT-Einstellung durchführen (siehe Kapitel „Empfindlichkeit einstellen (INIT-Modus)“ auf Seite 37).
- Wenn der Geschwindigkeitsregler im Regelbetrieb zu träge oder ruckartig arbeitet, müssen Sie die GAIN-Einstellung manuell durchführen (siehe Kapitel „Regelempfindlichkeit einstellen (GAIN-Modus)“ auf Seite 39).

10.5 Empfindlichkeit einstellen (INIT-Modus)

Im INIT-Modus können Sie die Empfindlichkeit der Geschwindigkeitsübernahme einstellen. Falls der Geschwindigkeitsregler die Geschwindigkeit zu träge übernimmt, müssen Sie den INIT-Wert erhöhen. Falls die Geschwindigkeit zu ruckartig übernommen wird, müssen Sie den INIT-Wert verringern.

- Starten Sie den Setup-Modus (Kapitel „Setup-Modus starten“ auf Seite 35).

- Um die Empfindlichkeit einzustellen, betätigen Sie die Bremse und halten Sie diese gedrückt.
- Drücken Sie bei betätigter Bremse dreimal die RES-Taste.
- ✓ Ein tiefes akustisches Signal ertönt bei jedem Tastendruck.
- Lösen Sie die Bremse.
- ✓ Drei hohe akustische Signale ertönen.



Hinweis

Wenn **keine drei** akustischen Signale ertönen, wiederholen Sie den Vorgang.

- Fahren Sie mit aktiviertem Geschwindigkeitsregler in einer beliebigen Geschwindigkeit, die über der Einschaltgeschwindigkeit (40 km/h) liegt.
- Drücken Sie die SET-Taste so lange, bis der Geschwindigkeitsregler die gefahrene Geschwindigkeit übernimmt.
- Schalten Sie den Geschwindigkeitsregler durch Betätigen der Bremse ab.
- Drücken Sie die SET-Taste.
- ✓ Der Geschwindigkeitsregler übernimmt sanft die Geschwindigkeit.



Die normalen Funktionen der SET-Taste und RES-Taste sind in dieser Betriebsart gesperrt, so dass diese Tasten zur Eingabe von Einstellungen genutzt werden können.

- Wenn die Geschwindigkeit zu träge übernommen wird, drücken Sie die SET-Taste, um den Sie den INIT-Wert zu erhöhen.
- Wenn die Geschwindigkeit zu ruckartig übernommen wird, drücken Sie die RES-Taste, um den Sie den INIT-Wert zu verringern.
- ✓ Ein tiefes akustisches Signal ertönt bei jedem Tastendruck.
- Zum Speichern der eingestellten Empfindlichkeit betätigen Sie die Bremse.
- ✓ Wenn der INIT-Wert verändert wird, berechnet der Geschwindigkeitsregler den bestmöglichen GAIN-Wert, und löscht den vorherigen Wert im Bedienelement.

Im Normalfall muss keine weitere Einstellung am Bedienelement vorgenommen werden. Daher sollten Sie den Setup-Modus verlassen und den Geschwindigkeitsregler im Normalbetrieb testen.

- Wenn der Geschwindigkeitsregler im Regelbetrieb zu träge oder ruckartig arbeitet, müssen Sie die GAIN-Einstellung manuell durchführen (siehe Kapitel „Regelempfindlichkeit einstellen (GAIN-Modus)“ auf Seite 39).

10.6 Regelempfindlichkeit einstellen (GAIN-Modus)

Der GAIN-Wert muss **erhöht** werden, wenn das Fahrzeug bei Betrieb des Geschwindigkeitsreglers an Geschwindigkeit verliert oder zu träge reagiert, z. B. übermäßiger Geschwindigkeitsverlust an Steigungen oder übermäßige Geschwindigkeitszunahme an Gefällen.

Der GAIN-Wert muss **verringert** werden, wenn das Fahrzeug bei Betrieb des Geschwindigkeitsreglers an Geschwindigkeit zunimmt oder zu ruckartig arbeitet.

Zum Beispiel: Sie stellen eine Geschwindigkeit von 70 km/h ein, und die Fahrzeuggeschwindigkeit schwankt im Regelbetrieb zwischen 65 und 75 km/h. Im Normalfall gewährleistet der GAIN-Wert, der nach erfolgter INIT-Einstellung berechnet wird, einen gleichmäßigen Regelbetrieb des Geschwindigkeitsreglers.

Zur Änderung des GAIN-Wertes gehen Sie wie folgt vor:

- Starten Sie den Setup-Modus (Kapitel „Setup-Modus starten“ auf Seite 35).
- Um die Regelempfindlichkeit einzustellen, betätigen Sie die Bremse und halten Sie diese gedrückt.
- Drücken Sie bei betätigter Bremse viermal die RES-Taste.
- ✓ Ein tiefes akustisches Signal ertönt bei jedem Tastendruck.
- Lösen Sie die Bremse.
- ✓ Vier hohe akustische Signale ertönen.



Hinweis

Wenn **keine vier** akustischen Signale ertönen, wiederholen Sie den Vorgang.

- Zum Einstellen des GAIN-Wertes fahren Sie mit dem Fahrzeug eine mittlere Geschwindigkeit.
- Drücken Sie die SET-Taste, um den Geschwindigkeitsregler einzuschalten.

- Drücken Sie erneut die **SET-Taste**, um den GAIN-Wert zu erhöhen oder
- ... drücken Sie die **RES-Taste**, um den GAIN-Wert zu verringern.
- ✓ Ein akustisches Signal ertönt bei jedem Tastendruck.

Nachfolgend ist beschrieben, wie Sie den GAIN-Wert optimal einstellen können:

- Fahren Sie mit Ihrem Fahrzeug eine mittlere Geschwindigkeit.
- Drücken Sie die SET-Taste, um den Geschwindigkeitsregler einzuschalten.
- Schalten Sie den Regelbetrieb durch Betätigen der Bremse aus.
- Lassen Sie die Fahrzeuggeschwindigkeit um ca. 25 bis 30 km/h abfallen.
- Drücken Sie die RES-Taste, um die letzte gespeicherte Geschwindigkeit erneut aufzurufen.
- Beobachten Sie nun den Fahrzeugtacho.

Wenn die Geschwindigkeit über die zuletzt gespeicherte Geschwindigkeit hinaus beschleunigt, müssen Sie den GAIN-Wert verringern, indem Sie erneut die RES-Taste drücken.

Wenn der Geschwindigkeitsregler die zuletzt gespeicherte Geschwindigkeit sehr träge wieder aufnimmt, drücken Sie die SET-Taste, um den GAIN-Wert zu erhöhen.

- Betätigen Sie die Bremse, um den eingestellten Wert zu speichern.
- ✓ Zwei hohe akustische Signale ertönen.
- Um die Einstellung zu überprüfen, drücken Sie die RES-Taste.
- Wenn die Einstellung nicht zufriedenstellend ist, verändern Sie wie oben beschrieben den GAIN-Wert.
- Nach erfolgreicher Einstellung betätigen Sie die Bremse, um den Wert zu speichern.
- ✓ Zwei hohe akustische Signale ertönen.

11 Funktion testen



Hinweis

Die niedrigste Geschwindigkeit, bei dem der Geschwindigkeitsregler arbeitet, liegt ca. bei 40 km/h.

- Starten Sie Ihr Fahrzeug.
- Schalten Sie den Geschwindigkeitsregler durch Betätigen der ON/OFF-Taste am Bedienelement ein.
- Fahren Sie mit einer Geschwindigkeit von ca. 40 bis 50 km/h.
- Drücken Sie die SET-Taste, um den Geschwindigkeitsregler zu aktivieren.
- ✓ Der Geschwindigkeitsregler übernimmt sanft die Geschwindigkeit und hält die gefahrene Geschwindigkeit konstant aufrecht.

Empfindlichkeit einstellen

Falls der Geschwindigkeitsregler nicht sanft einschaltet oder das Fahrzeug während des Regelbetriebes schneller oder langsamer wird, können Sie die Empfindlichkeit des Geschwindigkeitsreglers einstellen (siehe Seite 34):

- Wenn der Geschwindigkeitsregler die gefahrene Geschwindigkeit **zu schnell oder zu ruckartig** übernimmt, müssen Sie den INIT-Wert verringern (siehe Kapitel „Empfindlichkeit einstellen (INIT-Modus)“ auf Seite 37).
- Wenn der Geschwindigkeitsregler die gefahrene Geschwindigkeit **zu langsam oder zu träge** übernimmt, müssen Sie den INIT-Wert erhöhen (siehe Kapitel „Empfindlichkeit einstellen (INIT-Modus)“ auf Seite 37).
- Wenn der Geschwindigkeitsregler im Regelbetrieb zu ruckartig arbeitet oder das Fahrzeug zu schnell wird, müssen Sie den GAIN-Wert verringern (siehe Kapitel „Regelempfindlichkeit einstellen (GAIN-Modus)“ auf Seite 39).
- Wenn der Geschwindigkeitsregler im Regelbetrieb zu träge arbeitet oder das Fahrzeug zu langsam wird, müssen Sie den GAIN-Wert erhöhen (siehe Kapitel „Regelempfindlichkeit einstellen (GAIN-Modus)“ auf Seite 39).

12 MagicSpeed benutzen

Sie bedienen MagicSpeed über die **Tasten am Bedienelement**.

ON/OFF-Taste

- Drücken Sie einmal den ON/OFF-Taster, um den Geschwindigkeitsregler einzuschalten.
- ✓ Die LED am Bedienelement leuchtet auf.
- Wenn der Geschwindigkeitsregler eingeschaltet ist, drücken Sie einmal den ON/OFF-Taster, um den Geschwindigkeitsregler auszuschalten.
- ✓ Die LED am Bedienelement erlischt.

SET-Taste

Mit der SET-Taste können Sie die gewünschte Geschwindigkeit im Geschwindigkeitsregler speichern.

- Drücken Sie SET-Taste und lassen Sie sie sofort wieder los, um die momentan gefahrene Geschwindigkeit zu setzen.

Diese Wunschgeschwindigkeit wird aufrecht erhalten, bis
 - Sie das Brems- oder das Kupplungspedal betätigen,
 - Sie das Gerät über den ON/OFF-Taster ausschalten,
 - die Geschwindigkeit des Fahrzeuges unter der unteren Einschaltgeschwindigkeit liegt,
 - die Geschwindigkeit an einer Steigung um mehr als ca. 25 % abfällt.
- Drücken Sie SET-Taste dauernd, um Ihr Fahrzeug zu beschleunigen.

Wenn Sie die SET-Taste loslassen, hält der Geschwindigkeitsregler die bis dahin erreichte Geschwindigkeit und speichert diese.

RES-Taste

Mit der RES-Taste können Sie die zuletzt gespeicherte Geschwindigkeit aufrufen, wenn

- Sie den Geschwindigkeitsregler über die ON/OFF-Taste eingeschaltet haben,
- Sie das Brems- oder Kupplungspedal **nicht** betätigen,
- Sie die Zündung zwischenzeitlich **nicht** ausschalten,

MagicSpeed M5800

MagicSpeed pflegen und reinigen

- die Geschwindigkeit Ihres Fahrzeuges nicht unter der Einschaltgeschwindigkeit liegt,
 - die momentane Geschwindigkeit nicht weniger als 50 % vom gespeicherten Wert beträgt.
- Drücken Sie die RES-Taste und lassen Sie sie sofort wieder los, um die zuletzt gespeicherte Geschwindigkeit zu aufrufen.

Beschleunigen und verlangsamen

Wenn der Geschwindigkeitsregler aktiviert ist, haben Sie die Möglichkeit zur Feinabstimmung.

Dadurch können Sie die Fahrzeuggeschwindigkeit genau dem Verkehrsfluss oder an Geschwindigkeitsbegrenzungen angleichen.

- Tippen Sie einmal die **SET-Taste** an, um die Geschwindigkeit um ca. 1,5 km/h zu **erhöhen**.
- Tippen Sie einmal die **RES-Taste** an, um die Geschwindigkeit um ca. 1,5 km/h zu **verringern**.

Wenn Sie zum Beispiel die Geschwindigkeit um etwa 5 km/h erhöhen möchten, tippen Sie dreimal die SET-Taste.



Hinweis

Wenn Sie die gesetzte Geschwindigkeit extrem verlangsamen wollen, benutzen Sie nicht die RES-Taste. Benutzen Sie den OFF-Taster, die Bremse oder die Kupplung, und setzen Sie danach mit der SET-Taste die gewünschte Geschwindigkeit.

13 MagicSpeed pflegen und reinigen



Achtung!

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

- Reinigen Sie das Elektronikmodul, das Interface-Modul und das Bedienelement gelegentlich mit einem feuchten Tuch.

14 Fehler suchen

In diesem Abschnitt finden Sie eine Liste möglicher Probleme und Prüfungen, die zur Lösung dieser Probleme empfohlen werden.

Die LED des Elektronikmoduls leuchtet nicht auf, wenn die Tasten des Bedienelements gedrückt werden

- Prüfen Sie, ob der 8-polige Kompaktstecker des Elektronikmoduls ordnungsgemäß mit dem Bedienelement verbunden ist.
- Prüfen Sie die Farbcodierung am Verbindungsstecker des Bedienelements und vergewissern Sie sich, dass die Klemmen ordnungsgemäß in das Bedienelement eingesteckt sind.
- Wenn die Stecker ordnungsgemäß eingesteckt sind, prüfen Sie die Stromversorgung und Masseverbindung des Elektronikmoduls.

Am orangefarbenen Kabel sollte bei eingeschalteter Zündung eine Spannung von +12 V anliegen.

Das grüne Kabel sollte eine gute Masseverbindung haben.

Die LED des Elektronikmoduls leuchtet nicht auf, wenn die Bremse betätigt wird



Hinweis

Aus Sicherheitsgründen funktioniert der Geschwindigkeitsregler nicht, wenn Probleme im Original-Bremslichtstromkreis des Fahrzeuges vorliegen.

Testen Sie deshalb zuerst die Bremsleuchten auf ordnungsgemäße Funktion.

- Stellen Sie sicher, dass die LED des Elektronikmoduls aufleuchtet, wenn die Tasten des Bedienelements gedrückt werden.
- Wenn die LED **nicht** aufleuchtet, prüfen Sie die Stromversorgung und Masseverbindung des Elektronikmoduls.

Am orangefarbenen Kabel sollte bei eingeschalteter Zündung eine Spannung von +12 V anliegen.

Das grüne Kabel sollte eine gute Masseverbindung haben.

- Prüfen Sie mit einem Voltmeter die Verbindungen des braunen und des braun-weißen Kabels zum Bremslichtschalter.

Testen Sie die Kabel bei eingeschalteter Zündung, da einige Bremslichtstromkreise eine Einspeisung über die Zündung haben.

Das braun-weiße Kabel des Elektronikmoduls sollte mit einem Bremslichtschalterkabel verbunden sein, das entweder mit Dauerplus (Klemme 30) oder mit der Zündung (Klemme 15) verbunden ist.

Das braune Kabel sollte mit dem Bremslichtschalterkabel verbunden sein, das die Verbindung zwischen Bremslichtlampe und Bremslichtschalter bildet. Dadurch ergibt sich ein Massesignal aus der Zuleitung zur Bremslichtlampe, wenn das Bremspedal **nicht** betätigt ist, und ein Plussignal (+12 V), wenn das Bremspedal betätigt wird.

Die LED blinkt nicht bei Eingang eines Motordrehzahlsignals (gelbe Leitung)

Prüfen Sie wie folgt, ob der Geschwindigkeitsregler ein falsches Drehzahlmessersignal erhält:

- Prüfen Sie das Motordrehzahlsignal mit einem Voltmeter oder Oszilloskop.
- Stellen Sie sicher, dass das Signal zwischen 6 V und 250 V liegt und der Frequenzbereich zwischen 6 Hz und 488 Hz liegt.
- Prüfen Sie, ob die gelbe Leitung unbeschädigt und ordnungsgemäß mit dem Motordrehzahlsignal verbunden ist.
- Testen Sie das Motordrehzahlsignal am Elektronikmodul des Geschwindigkeitsreglers:
 - Schließen Sie das rote Kabel des Voltmeters oder Oszilloskops an die gelbe Leitung im Verbindungsstecker des Elektronikmoduls an.
 - Schließen Sie das zweite Kabel des Voltmeters oder Oszilloskops an Masse an.
- Stellen Sie sicher, dass das Signal am Elektronikmodul mit dem Fahrzeugsignal übereinstimmt.

Wenn das Motordrehzahlsignal am Elektronikmodul mit dem Fahrzeugsignal übereinstimmt, kann eine falsche PPM-Einstellung den Fehler verursachen. Wenn die Erfassung des Geschwindigkeitssignals bzw. Drehzahlsignals über die blaue Leitung gewählt wurde, arbeitet der Geschwindigkeitsregler nicht über das Motordrehzahlsignal (gelbe Leitung).

- Ändern Sie die PPM-Einstellung auf das Eingangssignal über die gelbe Leitung.

Die LED blinkt nicht bei Eingang eines Geschwindigkeitssignals (blaue Leitung)

Prüfen Sie wie folgt, ob der Geschwindigkeitsregler ein falsches Geschwindigkeitssignal erhält:

- Prüfen Sie das Geschwindigkeitssignal mit einem Voltmeter oder Oszilloskop.
- Stellen Sie sicher, dass das Signal zwischen 1,5 V und 24 V liegt und der Frequenzbereich zwischen 6 Hz und 8,5 kHz liegt.
- Prüfen Sie, ob die blaue Leitung unbeschädigt und ordnungsgemäß mit dem Geschwindigkeitssignal verbunden ist.
- Testen Sie das Geschwindigkeitssignal am Elektronikmodul des Geschwindigkeitsreglers:
 - Schließen Sie das rote Kabel des Voltmeters oder Oszilloskops an die blaue Leitung im Verbindungsstecker des Elektronikmoduls an.
 - Schließen Sie das zweite Kabel des Voltmeters oder Oszilloskops an Masse an.
- Stellen Sie sicher, dass das Signal am Elektronikmodul mit dem Fahrzeugsignal übereinstimmt.

Wenn das Geschwindigkeitssignal am Elektronikmodul mit dem Fahrzeugsignal übereinstimmt, kann eine falsche PPM-Einstellung den Fehler verursachen. Wenn die Erfassung des Geschwindigkeitssignals bzw. Drehzahlsignals über die gelbe Leitung gewählt wurde, arbeitet der Geschwindigkeitsregler nicht über das Geschwindigkeitssignal (blaue Leitung).

- Ändern Sie die PPM-Einstellung auf das Eingangssignal über die blaue Leitung.

Das Interface-Modul verändert im Diagnosemodus B nicht die Motordrehzahl

- Führen Sie alle andern Tests des Diagnosemodus erneut durch, um sicherzustellen, dass das Problem nicht durch die elektrischen Verbindungen oder durch das Bedienelement verursacht wird.
- Schalten Sie die Zündung aus.
- Verlassen Sie den Diagnosemodus.
- Lassen Sie die Zündung einige Sekunden ausgeschaltet.
- Drücken Sie erneut die SET-Taste und halten Sie diese gedrückt.
- Starten Sie das Fahrzeug erneut, um den Diagnosemodus zu starten.
- Wiederholen Sie den Diagnosemodus B erneut.
- Stellen Sie sicher, dass der Anlasser nicht arbeitet.
- Prüfen Sie die Steckerverbindung zum Interface-Modul und achten Sie auf den korrekten Sitz der Kabel und die Farbkodierung des Steckers.
- Verwenden Sie ein Voltmeter, um zu prüfen, dass kein Kabel des Kabelbaums beschädigt ist. Gehen Sie deshalb für jedes der drei Kabel wie folgt vor:
 - Schließen Sie ein Kabel des Voltmeters an ein Kabel des Interface-Moduls an.
 - Schließen Sie das andere Kabel des Voltmeters an das entsprechende Kabel des Elektronikmoduls an.
 - Stellen Sie sicher, dass das Voltmeter Durchgang misst.

Der Geschwindigkeitsregler arbeitet nicht gleichmäßig im Regelbetrieb

- Wenn der Geschwindigkeitsregler im Regelbetrieb zu sprunghaft arbeitet oder die Fahrzeuggeschwindigkeit sich im Regelbetrieb verändert, müssen Sie den GAIN-Wert verringern (siehe Kapitel „Regelempfindlichkeit einstellen (GAIN-Modus)“ auf Seite 39).
- Wenn der Geschwindigkeitsregler im Regelbetrieb zu träge arbeitet, müssen Sie der GAIN-Wert erhöht werden (siehe Kapitel „Regelempfindlichkeit einstellen (GAIN-Modus)“ auf Seite 39).

15 Gewährleistung

Es gilt die gesetzliche Gewährleistungsfrist. Sollte das Produkt defekt sein, schicken Sie es bitte an die WAECO-Niederlassung in Ihrem Land (siehe Adressen Rückseite der Anleitung) oder an Ihren Fachhändler. Zur Reparatur- bzw. Gewährleistungsbearbeitung müssen Sie folgende Unterlagen mit-schicken:

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

16 Entsorgung

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



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

17 Technische Daten

Betriebsspannung:	12 Volt
Stromaufnahme:	max. 10,5 A
Betriebstemperatur:	–40 °C bis +85 °C
ABE Nr. 90669	

Ausführungen, dem technischen Fortschritt dienende Änderungen und Liefermöglichkeiten vorbehalten.

Zulassungen

Das Gerät hat die e13-Zulassung.



Dieses Gerät entspricht der folgenden EG-Richtlinie:

- „EMV-Richtlinie“ 72/245/EWG in der Fassung 95/54/EG

MagicSpeed M5800

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

Contents

1	Notes on using the manual	50
2	Safety and installation instructions	50
3	Scope of delivery	53
4	Proper use	54
5	Technical description	54
6	Installing MagicSpeed	55
7	Connecting MagicSpeed electrically	58
8	Installing the control element (accessory)	67
9	Diagnosis mode	68
10	Setting and teaching MagicSpeed	71
11	Performing a functional test	78
12	Using MagicSpeed	79
13	Maintaining and cleaning MagicSpeed	80
14	Troubleshooting	81
15	Guarantee	84
16	Disposal	84
17	Technical data	85

1 Notes on using the manual



Caution

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



Caution

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



Note

Supplementary information for operating the device.

➤ **Action:** This symbol indicates that action is required on your part. The required action is described step-by-step.

✓ This symbol describes the result of an action.

1 5, page 3: this refers to an element in an illustration. In this case, item 5 in figure 1 on page 3.

Please observe the following safety instructions.

2 Safety and installation instructions

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



Caution

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

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



Warning

To prevent the risk of short circuits, always disconnect the negative terminal of the vehicle's electrical system before working on it. If the vehicle has an additional battery, its negative terminal should also be disconnected.



Warning

Inadequate supply cable connections could result in short circuits which:

- cable fires occur
- the airbag is triggered
- electronic control devices are damaged
- electric functions fail (indicators, brake light, horn, ignition, lights)

Please observe the following instructions:

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

Do **not** use terminal strips.

- Use a crimping tool (**1** 16, page 3) to connect the cables.
- When connecting to cable 31 (earth), screw the cable
 - to the vehicle's earth bolt with a cable lug and a gear disc or
 - to the sheet-metal bodywork with a cable lug and a self-tapping screw.

Ensure that there is a good earth connection.

If you disconnect the negative terminal of the battery, all data stored in the volatile memories will be lost.

- The following data must be set again, depending on the vehicle equipment options:
 - radio code
 - vehicle clock
 - timer
 - on-board computer
 - seat position

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

Observe the following installation instructions:

- Secure the parts of the MagicSpeed system installed in the vehicle in such a way that they cannot become loose under any circumstances (sudden braking, accidents) and cause **injuries to the occupants** of the vehicle.
- Make sure the driver does not have to reach through the steering wheel to operate it.
- To prevent damage, when drilling ensure that there is sufficient space on the other side for the drill head to come out (**2**, page 4).

Observe the following instructions when working with electrical parts:

- When testing the voltage in electrical cables, only use a diode test lamp (**1** 11, page 3) or a voltmeter (**1** 12, page 3).
Test lamps with an illuminant (**1** 18, page 3) take up voltages which are too high and which can damage the vehicle's electronic system.
- When making electrical connections, ensure that
 - they are not kinked or twisted
 - they do not rub on edges
 - they are not laid in sharp edged ducts without protection (**3**, page 4).
- Insulate all connections.
- Secure the cables against mechanical wear with cable binders or insulating tape, for example to existing cables.

Please observe the following instructions in particular:

- Observe the applicable legal regulations.
- When driving, make sure no other road users can be injured.
- MagicSpeed is designed as an additional aid; i.e., it does not relieve you of the duty of taking due care when driving.

3 Scope of delivery

3.1 MS-800

No. in 4, page 4	Quantity	Description
1	1	Control electronics
2	1	Interface module
3	1	Wiring harness
4	1	Clutch switch
5	2	Fastening plate
6	1	Double-sided adhesive tape
7	1	Double-sided adhesive tape
8	1	Cable duct
9	10	Cable binders
10	4	Fixing screw, M8 x 13 mm
11	1	Socket
12	2	3 A fuse

3.2 Accessories

Description	Item number
Operating module	MS-BE3
Steering column operating module	MS-BE4
Infrared operating module	MS-IR2
Vehicle-specific cable sets	—

4 Proper use

MagicSpeed is a speed regulator which maintains a constant set speed. It compares the actual speed to the set speed and corrects it if necessary.

MagicSpeed is designed as an aid for driving; but it does **not relieve you of the duty to take proper care when driving.**

MagicSpeed is designed for installation in cars.

5 Technical description

5.1 Function description

MagicSpeed consists of an electronic module and an interface module. The electronic module is connected to a control element (accessory, e. g. a lever or infrared remote control) by means of which you can make the required settings. The control element is fitted in the dashboard area.

The electronic module measures the current speed and compares it to the set speed. The interface module is connected to the accelerator pedal and adjusts the engine power as required. The activation speed of the speed regulator is about 40 km/h.

The system is equipped with various safety features for your protection.

5.2 Safety features



Caution

If your car has a steering wheel lock, make sure that it is not activated when the key is in the ignition or a gear is selected.

The speed regulator has several safety features to switch it off if any of the following situations arise:

- You press hard on the accelerator pedal
- You press the ON/OFF button on the control element
- Engine overspeed
- You brake to 50 % of the set speed
- You accelerate to 150 % of the set speed

- You switch off the ignition



Note

If MagicSpeed fails at any time to react to one of these occurrences, you can always **switch off the ignition**.

The speed controller also switches off if there are problems with the brake lights, such as:

- Defective brake lights
- A defective fuse
- A loose connection to the brake light switch

To guarantee safe and economical operation, **never** use the speed regulator in congested traffic or on wet, slippery roads.

6 Installing MagicSpeed

6.1 Tools required

For **installation and assembly** you will need the following tools:

- Drill bit set (**1** 1, page 3)
- Drill (**1** 2, page 3)
- Screwdriver (**1** 3, page 3)
- Set of ring or open-ended spanners (see **1** 4, page 3)
- Set of box spanners (**1** 5, page 3)
- Measuring ruler (**1** 6, page 3)
- Hammer (**1** 7, page 3)
- Centre punch (**1** 8, page 3)
- Jack (**1** 9, page 3)
- Axle mounting stand (**1** 10, page 3)

To make and test the **electrical connection**, the following tools are required:

- Diode test lamp (**1** 11, page 3) or voltmeter (**1** 12, page 3)
- Wire cutter (**1** 13, page 3)
- Wire stripper (**1** 14, page 3)
- Pliers (**1** 15, page 3)
- Crimping tool (**1** 16, page 3)
- Insulating tape (**1** 17, page 3)
- Hot air blower (**1** 19, page 3)
- Soldering iron (**1** 20, page 3)
- Solder (**1** 21, page 3)
- Sealant
- Cable bushing sleeves (if necessary)

To **secure the module and the cables**, you may require additional screws and cable binders.

6.2 Fitting the electronic module



When selecting the installation location, observe the following instructions:

- Install the electronic module
 - Behind the glove compartment
 - Behind the footwell on the driver or passenger side
 - Under the dashboard on the driver side
 - **Not** anywhere subject to heat or moisture
 - **Not** in the engine compartment
 - **Not** near high-voltage components
 - **Not directly** at ventilator nozzles.
- Where possible use existing holes in the vehicle.



Caution

Before you drill holes, make sure the bit will not damage anything on the other side (**2**, page 4).

- Select a suitable installation location (**5**, page 5).
- Mark the holes for installation.
- Drill two 3 mm holes.
- Temporarily mount the electronic module at the selected position.
Do not fasten the electronic module before you have decided where to lay the cables.
- After finishing assembly, fasten the module to the selected position: Screw the electronic module securely to the vehicle with the screws supplied or use double-sided adhesive tape.

6.3 Installing the interface module



When selecting the installation location, observe the following instructions:

- Install the interface module
 - In the driver's area
 - As close as possible to the accelerator pedal
 - **Not** anywhere subject to heat or moisture
 - **Not** in the engine compartment
 - **Not** near high-voltage components
 - **Not directly** at ventilator nozzles.
- Where possible use existing holes in the vehicle.



Caution

Before you drill holes, make sure the bit will not damage anything on the other side (**2**, page 4).

- Select a suitable installation location (**5**, page 5).
- Mark the holes for installation.
- Drill two 3 mm holes.

- Temporarily mount the interface module at the selected position.
Do not fasten the interface module before you have decided where to lay the cables.
- After finishing assembly, fasten the module to the selected position:
Screw the interface module securely to the vehicle with the screws supplied or use double-sided adhesive tape.

6.4 Installing the clutch switch

Install the clutch switch as follows (**10**, page 8):

- Fasten the magnet (**10** 1, page 8) to the clutch pedal using double-sided adhesive tape or cable binders.
- Fasten the clutch switch (**10** 2, page 8) in the footwell using the screws supplied or double-sided adhesive tape.
- Connect the two cables of the clutch switch (**10** 2, page 8) to the brown cable from the wiring harness of the speed controller by splicing it and connecting the clutch switch in series to the brake pedal switch (**10** 3, page 8).



On cars with manual gearboxes you can use the clutch switch to prevent engine overspeed. The speed regulator switches off automatically when you press down the clutch.

7 Connecting MagicSpeed electrically

7.1 General notes on laying cables



As far as possible, use original openings or alternative openings for the connecting cable duct, e. g. the panelling edges, ventilation grilles or blank panels. If no openings are available, you must drill holes for the cables. Check beforehand that there is sufficient space on the other side for the drill head to come out.



Cables and connections which are not properly installed will cause malfunctions or damage to components. Correct installation of cables and connections ensures lasting and trouble-free operation of the retrofitted components.

Please observe the following instructions:

- To prevent damage to the cables, when laying them, ensure that they are far enough away from hot or moving vehicle components (exhaust pipes, drive shafts, light systems, fans, heater etc.).
- Wrap insulating tape around every connection on the cable (even inside the vehicle).
- When laying electric connections, ensure that
 - they are not kinked or twisted
 - they do not rub on edges
 - they are not laid in sharp edged ducts without protection (**3**, page 4).
- Protect every hole you drill against water penetration , e. g. by using a cable with a sealant and by spraying the cable and the the cable sleeve with sealant.

7.2 Laying and connecting the wiring harness

Once you have decided where to install the electronic module and the interface module, you can lay the wiring harness of the speed regulator and connect it.

You will find a summary of the wiring in **7**, page 6.

No.	Component	No.	Component
1	Control element	9	Engine speed signal
2	8-pin compact plug	10	Partition
3	Electronic module	11	Ignition coil
4	Ignition	12	Accelerator
5	Clutch switch	13	Interface module
6	Brake light switch	14	Battery
7	Engine controller	15	4-pin compact plug
8	Speed signal		

Green/red, pink/red and blue/red

- Lay the three cables from the interface module to the electronic module.
- Connect the three cables to the interface module.
Note the colour code on the interface module.

Orange cable



Caution

Make sure the ignition is switched off. Otherwise a fuse may blow.

- Connect the orange cable to a connected positive terminal (terminal 15).
- Use a voltmeter to check whether the selected positive terminal carries the full operating voltage (12 V) and that the orange cable carries no voltage when the ignition is off.
This test is usually done at the fuse box.



Caution

Do not connect the orange cable to the power supply of the vehicle accessories (ACC).

Green cable

- Connect the green cable to an earth point on the car or to the bare metal earth connection on the bodywork.
The main vehicle earth is usually on the left or right hinge post.

Brown and brown/white cables

- Connect the brown cable and the brown/white cable to the brake light switch (**8** 1, page 7).

If there are more than two cables coming from the brake light switch, this is how to identify the two cables you need:

- Use a voltmeter to measure the voltage on the cables.

One of the two original cables should have a permanent positive voltage (terminal 30, 12 V) or a connected positive voltage (terminal 15).

MagicSpeed M5800

Connecting MagicSpeed electrically

The second original cable should have a voltage of +12 V **when the brake is activated**. As soon as the brake pedal is no longer pressed, there should be no more voltage on that cable.

If you cannot measure a full +12 V on the brake light switch, your car probably has a digital brake system.

In this case, connect the two cables as follows:

- Connect the brown/white cable to a fuse-protected, connected positive terminal (terminal 15).
- Connect the brown cable to the original wire which leads to the brake lights.

The voltage on this cable is +12 V with the brake applied and 0 V with the brake released. You will find this cable directly at the brake lights or in the wiring harness to the rear of the vehicle.

Purple signal cable

The speed regulator switches off (or does not switch on) if the purple cable is connected to earth.



Note:

On cars with a clutch switch connected to earth, the purple cable can also be connected to the original clutch switch.

- Use a voltmeter to find the cable on the coupling switch carrying 0 V when the clutch pedal is pressed down.
- Connect the purple cable to this cable.



Caution

Check the connection carefully.
A faulty connection can irreparably damage the gearbox.

- If you do not connect the purple cable, insulate it with insulating tape.

Yellow and blue signal cables

The yellow cable and the blue cable are for connecting to the travel speed and engine speed signals respectively:

- **Blue cable:**

Records the engine or travel speed signal with a voltage between 1.5 V and 24 V and a frequency between 6 Hz and 8.5 kHz.

Use the blue cable for speed signals whose voltage and frequency are within these ranges.

- **Yellow cable:**

Records the engine speed signals with a voltage between 6 V and 250 V and a frequency between 6 Hz and 488 Hz.

Use the yellow cable to record engine speed signals with a voltage of more than 20 V or when engine overspeed protection is required.



The signal input depends on the gearbox used in the car.

When connecting the blue and yellow cables, there are various parameters to take into account; these are described below:

- Which signal input do you want to use (page 63)?
- Do you need engine overspeed protection (page 63)?
- Does your car have an automatic gearbox (page 64)?
- Does your car have a manual gearbox (page 64)?
- Where do you want to record the speed (page 65)?
- Where do you want to record the engine speed (page 65)?
- What are the voltage and frequency of the signal (page 66)?

Select the signal input

There are two ways to record a reference signal for the speed controller:

- **Speed signal**

The travel speed signal indicates the actual travel speed.

The travel speed signal must be used for cars with automatic gearboxes.

If you use the travel speed signal for cars with manual gearboxes, you must install a deactivation system to prevent engine overspeed (see „Using an engine overspeed protection system" on page 63).

- **Engine speed signal (rpm)**

The engine speed signal indicates the engine speed in rpm.

The speed regulator can identify the travel speed using the engine speed as long as you do not shift gear.

The engine speed signal is **only** suitable for vehicles with manual gearboxes. You must install a switch-off system to prevent engine overspeed (see „Using an engine overspeed protection system" on page 63).

Using an engine overspeed protection system

If a travel speed signal is used as a source on cars with manual gearboxes, there must be an engine overspeed protection system in order to prevent damage to the engine.

If you press the clutch while the speed regulator is activated, the speed regulator must automatically switch off as otherwise the engine may be damaged.

There are two types of engine overspeed protection system:

- If you use the blue cable to transmit the speed signal, you can connect the yellow cable to transmit the engine speed and thus protect the engine.
- If there is no engine speed signal, you can use the clutch switch. Install the clutch switch on the clutch pedal (**10** 1, page 8) so that the speed regulator automatically switches off when you press the clutch pedal.

Cars with automatic gearboxes



Caution

Never use an engine speed signal.

No additional overspeed protection is required for cars with an automatic gearbox.

- Connect the **blue** cable to transmit the travel speed signal.

Cars with manual gearboxes

- Connect the **blue** cable to the travel speed signal.
- Connect the **yellow** cable as overspeed protection using the engine speed signal or the clutch switch.

Alternatively, you can:

- Connect the blue cable to the engine speed signal, or
- Connect the yellow cable to the negative terminal end of the ignition coil (terminal 1).

With this solution, no additional overspeed protection is required because the engine speed is monitored by the speed regulator. If you use the engine speed signal the activation speed of the speed regulator depends on the gear the car is currently in.

Recording travel speed signals



Caution

On cars with manual gearboxes, you must install engine overspeed protection.

You can record the travel speed signal at the following positions:

Position	Voltage V	Frequency Hz
Via the travel speed signal transmitted by the engine controller	1.5 – 24	6 – 8500
Electronic speed sensor (on the back of the instrument assembly or as part of the instrument assembly)	1.5 – 24	6 – 8500
Travel speed sensor (this is installed on the gearbox and generally had three cables)	1.5 – 24	6 – 8500
Car radio (near the radio, if the car has an ISO connection. The travel speed signal is in chamber 3 , contact pin 1 or 5)	1.5 – 24	6 – 8500

Recording engine speed signals

You can record the engine speed signal at the following positions:

Position	Voltage V	Frequency Hz
Via the engine speed signal transmitted by the engine controller	1.5 – 24	6 – 8500
Electronic speed sensor (on the back of the instrument assembly or as part of the instrument assembly)	1.5 – 24	6 – 488
Negative terminal end of the ignition coil (terminal 1) (Use the yellow cable for this type of connection)	6 – 250	6 – 488

Testing the signal

Use a voltmeter to test the signal as follows:



Make sure all digital voltmeters measure the effective voltage when operating in the AC range.

- Connect the red lead of the voltmeter to the selected speed signal.
- Connect the black lead of the voltmeter to the vehicle earth.
- Drive the vehicle at the activation speed of the speed regulator (approx. 40 km/h).
- Measure the effective voltage of the signal.

7.3 Connecting the interface module

You must connect the interface module to the accelerator pedal using a vehicle-specific wiring harness (**not** supplied) (**9**, page 7).



Warning

Disconnect the battery.

- Cut the the original connection of the accelerator pedal (**9** 1, page 7).
- Connect one end of the vehicle-specific wiring harness to the accelerator pedal (**9** 1, page 7).
- Connect the other end of the vehicle-specific wiring harness to the loose end of the original connection (**9** 2, page 7).
- Connect the black/red cable (**9** 3, page 7) to the permanent positive terminal (terminal 30).
- Plug the 3 A fuse into the fuse holder.
- Insert the 10-pin plug into the appropriate socket on the interface module (**9** 4, page 7).

8 Installing the control element (accessory)

A number of different control elements are available, depending on your requirements.



When selecting the installation location, observe the following instructions:

- Make sure the driver does not have to reach through the steering wheel to use the control element.
- Install the control element
 - somewhere it can be safely used at all times
 - on the dashboard or centre panel.



Caution

Before you drill holes, make sure the bit will not damage anything on the other side (**2**, page 4).

- Select a suitable installation location (**6**, page 5).
- Drill a 6 mm hole near the control element.
- Push the cable of the control element through the hole to the wiring harness of the speed regulator.
- Plug the connection cable of the control element into the compact plug.
- Plug the connection cable of the control element into the 8-pin housing.
- Plug the assembled 8-pin compact plug of the control element into the 8-pin socket on the main wiring harness.

Infrared control module and steering column control module

Both the infrared and the steering column control module are supplied with their own installation manual.

- Read the instructions carefully before installation.

9 Diagnosis mode

The speed regulator has a self-diagnosis mode. The self-diagnosis mode is divided into three sections (Modes A, B und C) and tests all components and functions of the speed regulator.

- Before you start self-diagnosis, check again that all the cables are correctly connected.
- Apply the handbrake.
- Shift the gearbox to neutral, or to neutral or park if it is automatic.
- Press and hold down the SET button.
- ✓ An audible signal sounds as long as you hold the SET button.
- Switch on the ignition.
- Let go of the SET button.
- ✓ The audible signal stops.

If you hear another signal within a second of letting go of the SET button, a signal input is activated, for example the clutch switch.

- Check the cable connections to find the control input.



Note

The diagnosis modes are for testing all components and functions of the speed regulator. The speed regulator uses an internally generated reference signal to test the interface module in diagnosis mode B.

If the speed regulator does not work after diagnosis mode B is completed, there is generally a problem with the recording of the travel speed signal.

9.1 Diagnosis mode A

Diagnosis mode A tests the electronic components and electrical connections.

The LED in the electronic module and the integrated buzzer simultaneously show that the electric wiring and the components are working properly. When checking the components later, it is necessary to uncover the electronic module, because the audible signals accompany the optical ones.

You will receive confirmation from the LEDs and the buzzer when you activate the following signals:

- SET button
- RES button
- Brake
- Clutch switch
- Neutral safety switch
- Travel speed signal in teach mode
- Engine speed signal in teach mode

The audible and visible signal are emitted for a maximum of ten seconds per input to ensure that other messages are not suppressed.

If you activate one of the functions above and do not hear or see a signal:

- Check the electric wiring.

9.2 Diagnosis mode B

Diagnosis mode B tests the function of the interface module.

- Apply the handbrake.
- Shift the gearbox to neutral, or to neutral or park if it is automatic.
- Press and hold down the SET button.
- Start the engine.
- When the engine is running, let go of the SET button.
- Now switch on the speed controller using the ON/OFF button on the control element.
- ✓ The LED in the control element lights up.



Caution

Do not let the engine overrun.

- To **increase the engine speed** press and hold down the SET button.
- ✓ The engine speed slowly increases.
- To **lower the engine speed** press and hold down the RES button.
- ✓ The engine speed slowly drops.
- To drop the engine speed to the **idle speed** again,
 - Apply the brake or clutch, or
 - Press the ON/OFF button on the control element.
- To quit diagnosis mode, switch off the ignition.

9.3 Diagnosis mode C

Diagnosis mode C tests the travel speed or engine speed signal.

- Press and hold down the SET button.
- Start the engine.
- When the engine is running, let go of the SET button.
- Drive your car at a speed of around 50 km/h.
- Switch on the speed controller using the ON/OFF button on the control element.
- ✓ The LED in the electronic module flashes and an audible signal sounds once per second.
- If not, start setting and adjustment mode again.
- To quit diagnosis mode, turn off the ignition with the car at a standstill.

10 Setting and teaching MagicSpeed

In setting and teaching mode you can optimally adjust the most important parameters of the speed regulator for almost any car. For an overview, see the illustration on page 72.

You can make the following setting in the three setting and teach modes:

- Control range for the travel speed or engine speed signal (PPM setting)
- Sensitivity (INIT mode)
- Control sensitivity (GAIN mode)

You can set the basic parameters while you drive. This enables you to fine-tune the control parameters individually and thus attain the most precise setting.

You can make these settings without removing the control element, because they are done electronically. The set parameters are stored permanently in the electronic module.

Setting and teaching MagicSpeed

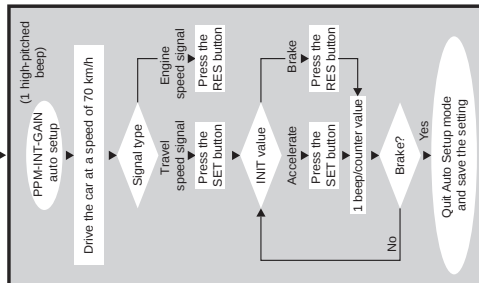
MagicSpeed MS800

STANDARD MODE

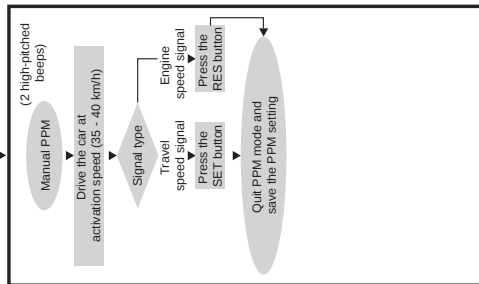
- Start the engine.
- Press the ON/OFF button on the control module
 - Press and hold down the brake pedal
 - Press the SET button four times

Setup Mode

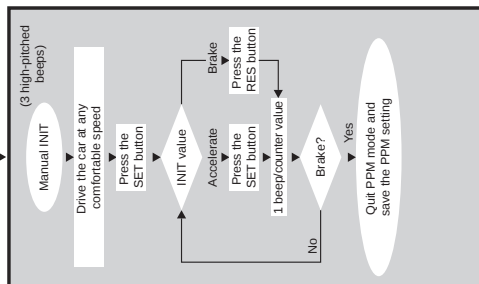
- Press and hold down the brake pedal
 - Press the RES button once
 - Release the brake pedal



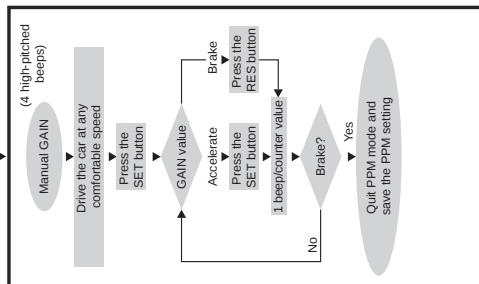
- Press and hold down the brake pedal
 - Press the RES button twice
 - Release the brake pedal



- Press and hold down the brake pedal
 - Press the RES button three times
 - Release the brake pedal



- Press and hold down the brake pedal
 - Press the RES button four times
 - Release the brake pedal



Quitting setup mode: Press the brake pedal and hold it down; press the SET button four times (you will hear a long, high-pitched beep)

10.1 Starting setup mode



Note

To begin one of the three adjusting and teach modes you must always start the following procedure.

This is how to start setup mode:

- Start the engine.
- Press the ON/OFF button on the control module.
- Apply the brake within one minute and hold it down.
- Press the setup button four times in succession.
- ✓ You will hear four audible signals.
- ✓ You are now in setup mode and can adjust the speed regulator.

10.2 Quitting setup mode

This is how to quit setup mode:

- Stop the car.
- Apply the brake and hold it down.
- Press the SET button four times.
- ✓ You will hear a long, high-pitched signal.

10.3 Starting automatic mode

In automatic mode, the PPM, INIT and GAIN parameters are automatically adjusted to your car. You can still fine-tune these parameters at any time.

- Start setup mode (chapter "Starting setup mode" on page 73).
- To start automatic mode, apply the brake and hold it down.
- Press the RES button once.
- ✓ An low-pitched acoustic signal sounds.
- Release the brake.
- ✓ An high-pitched acoustic signal sounds.

**Note**

If you hear more than one signal, repeat the procedure.

- Drive your car at a speed of 70 km/h.
- Press the **SET button** if you are using the **blue wire** as the signal input, or
- ... press the **RES button** if you are using the yellow wire as the signal input.
- ✓ The speed regulator switches on and switches to INIT mode. In this mode you can set the activation characteristics.
- If the speed controller reacted to the speed **too slowly**, press the SET button to increase the value.
- If the speed controller reacted to the speed **too quickly**, so that it overreacts, press the RES button to decrease the value.
- ✓ You will hear a signal each time you press the button.
- Press the brake to save the set values (PPM, INIT and GAIN).
- ✓ Normally, your speed controller should be ideally adjusted for your car.

10.4 Setting the control range for the travel speed and engine speed signals (PPM setting)

If you are not happy with the control range of the speed regulator, you can make the PPM setting manually.

- Start setup mode (chapter "Starting setup mode" on page 73).
- To set the control range, apply the brake and hold it down.
- Press the RES button twice.
- ✓ You will hear a low-pitched signal each time you press the button.
- Release the brake.
- ✓ You will hear two high-pitched signals.

**Note**

If you do not hear **two** signals, repeat the procedure.

- To set the PPM value, drive the car at a speed of 35 to 40 km/h.

- Press the **SET button** if you are using the **blue wire** as the signal input, or
- ... press the **RES button** if you are using the yellow wire as the signal input.
- ✓ The speed regulator switches on and switches to control mode. In this mode you adjust the control range.
- To save the set PPM values, press the brake.
- ✓ Each time you change the PPM setting, all previous INIT settings including the factory default settings are overwritten; the GAIN setting, however, remains unchanged.
- If the speed controller reacts to the speed too slowly or too suddenly, you must make the INIT setting (see chapter "Setting the sensitivity (INIT mode)" on page 75).
- If the speed regulator works too slowly or too suddenly in control mode, you must make the GAIN setting manually (see chapter "Setting the control sensitivity (GAIN mode)" on page 76).

10.5 Setting the sensitivity (INIT mode)

In INIT mode you can set the sensitivity of speed reaction. If the speed regulator reacts to the speed too slowly you must increase the INIT value. If it reacts too suddenly to the speed, you must decrease the INIT value.

- Start setup mode (chapter "Starting setup mode" on page 73).
- To set the sensitivity, apply the brake and hold it down.
- With the brake applied, press the RES button three times.
- ✓ You will hear a low-pitched signal each time you press the button.
- Release the brake.
- ✓ You will hear three high-pitched signals.



Note

If you do not hear **three** signals, repeat the procedure.

- With the speed controller activated, drive at any speed above the activation speed (40 km/h).
- Press the SET button until the speed regulator takes on the speed you are driving at.

- Switch off the speed regulator by applying the brake.
- Press the SET button.
- ✓ The speed regulator gently takes on the speed.



The normal functions of the SET and RES buttons are disabled in this mode, which means you can use the buttons to make the settings.

- If the reaction to the speed is too slow, press the SET button to increase the INIT value.
- If the reaction to the speed is too sudden, press the RES button to decrease the INIT value.
- ✓ You will hear a low-pitched signal each time you press the button.
- To save the set sensitivity values, press the brake.
- ✓ If the INIT value is changed, the speed regulator calculates the optimum GAIN value and deletes the previous value in the control element.

Normally, no more settings on the control element are required. Therefore, quit setup mode and test the speed controller in normal operation.

- If the speed regulator works too slowly or too suddenly in control mode, you must make the GAIN setting manually (see chapter "Setting the control sensitivity (GAIN mode)" on page 76).

10.6 Setting the control sensitivity (GAIN mode)

The GAIN value must be **increased** if the car slows down when the speed regulator is activated or if it reacts too slowly, for example excess loss of speed driving uphill or excess acceleration driving downhill.

The GAIN value must be **decreased** if the car speeds up when the speed regulator is activated or if it works too suddenly.

Example: You set a speed of 70 km/h and the car's speed fluctuates between 65 and 75 km/h during control mode. Normally the GAIN value ensures that once the INIT setting has been calculated, the speed controller operates smoothly in control mode.

This is how to adjust the GAIN value:

- Start setup mode (chapter "Starting setup mode" on page 73).
- To set the control sensitivity, apply the brake and hold it down.

MagicSpeed M5800

Setting and teaching MagicSpeed

- With the brake applied, press the RES button four times.
- ✓ You will hear a low-pitched signal each time you press the button.
- Release the brake.
- ✓ You will hear four audible signals.



Note

If you do not hear **four** signals, repeat the procedure.

- To set the gain GAIN value, drive the vehicle at medium speed.
- Press the SET button to switch on the speed regulator.
- Press the **SET button** again to increase the GAIN value or
- ... press the **RES button** to decrease the GAIN value.
- ✓ You will hear a signal each time you press the button.

The following section describes how to best set the GAIN value:

- Drive your car at moderate speed.
- Press the SET button to switch on the speed regulator.
- Switch off control mode by applying the brake.
- Slow down the car by 25 to 30 km/h.
- Press the RES button to recall the last saved speed.
- Now watch the speedometer.

If the speed increases to above the last saved speed, you must decrease the GAIN value by pressing the RES button again.

If the speed controller returns to the last saved speed very slowly, press the SET button to increase the GAIN value.

- Press the brake to save the set value.
- ✓ You will hear two high-pitched signals.
- To check the setting, press the RES button.
- If you are not happy with the setting, adjust the GAIN value as described above.
- After making the setting, press the brake to save the value.

- ✓ You will hear two high-pitched signals.

11 Performing a functional test



Note

The lowest speed at which the speed regulator works is around 40 km/h.

- Start the car.
- Switch on the speed controller using the ON/OFF button on the control element.
- Drive at a speed of 40 to 50 km/h.
- Press the SET button to activate the speed regulator.
- ✓ The speed controller gently takes on the speed and maintains the driving speed constantly.

Setting the sensitivity

If the speed regulator does not switch on gently and the speed increases or decreases during control mode, you can adjust the sensitivity of the speed controller (see page 72):

- If the speed controller takes on the speed you are driving **too quickly or suddenly**, you must reduce the INIT value (see chapter "Setting the sensitivity (INIT mode)" on page 75).
- If the speed controller takes on the speed you are driving **too slowly**, you must increase the INIT value (see chapter "Setting the sensitivity (INIT mode)" on page 75).
- If the speed regulator works too suddenly or the car speeds up too much, you must decrease the GAIN value (see chapter "Setting the control sensitivity (GAIN mode)" on page 76).
- If the speed regulator works too slowly or the car slows down too much, you must increase the GAIN value (see chapter "Setting the control sensitivity (GAIN mode)" on page 76).

12 Using MagicSpeed

Operate MagicSpeed using the **buttons on the control element**.

ON/OFF button

- Press the ON/OFF button once to switch on the speed regulator.
- ✓ The LED on the control element lights up.
- When the speed regulator is switched on, press the ON/OFF button once to switch it off.
- ✓ The LED on the control element goes off.

SET button

Use the SET button to save the speed you want on the speed regulator.

- Press the SET button and let go again immediately to set the speed you are currently driving.

This set speed is maintained until:

- You press the brake or clutch pedal
- You switch off the device with the ON/OFF button
- The car slows down to below the lower activation speed
- The speed drops on a slope by more than 25 %.

- Press and hold down the SET button to accelerate the car.

When you let go of the SET button the speed regulator records the current speed and saves it.

RES button

Press the RES button to recall the last saved speed when:

- You have switched on the speed regulator using the ON/OFF button
 - You **do not** press the brake or clutch pedal
 - You **do not** switch off the ignition in the meantime
 - The car does not slow down to below the lower activation speed
 - The current speed is not less than 50 % of the saved value.
- Press the RES button and let go again immediately to recall the last saved speed.

Accelerating and decelerating

If the speed regulator is activated, you have the option of fine tuning it.

By doing this you can adapt the speed of the car precisely to suit traffic conditions or speed limits.

- Touch the **SET button** to **increase** the speed by 1.5 km/h.
- Touch the **RES button** to **decrease** the speed by 1.5 km/h.

If, for example, you want to increase the speed by around 5 km/h, touch the SET button three times.



Note

If you want to decrease the set speed sharply, do not use the RES button.

Use the OFF button, the brake or the clutch and then press the SET button to set the speed you want.

13 Maintaining and cleaning MagicSpeed



Caution

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

- Clean the electronic module, the interface module and the control element occasionally with a damp cloth.

14 Troubleshooting

This section contains a list of possible problems and recommended tests you can perform to find a solution.

The LED on the electronic module does not light up when you press the buttons on the control element

- Check that the 8-pin compact plug of the electronic module is properly connected to the control element.
- Check the colour code on the connecting plug of the control element and make sure that the terminals are correctly plugged into the control element.
- If the plugs are correctly inserted, check the power supply and earth connection of the electronic module.

There should be a voltage of +12 V on the orange cable when the ignition is switched on.

The green cable should have a good earth connection.

The LED on the electronic module does not light when you press the brake



Note

For reasons of safety, the speed regulator does not work when there are problems with the original brake light circuit. Therefore, test that the brake lights are working properly.

- Make sure the LED on the electronic module lights up when you press the buttons on the control element.
- If the LED does **not** light up, check the power supply and earth connection of the electronic module.

There should be a voltage of +12 V on the orange cable when the ignition is switched on.

The green cable should have a good earth connection.

- Use a voltmeter to check the connections of the brown cable and the brown/white cable to the brake light switch.

Test the cables with the ignition switched on, because some brake light circuits are powered via the ignition.

The brown/white cable of the electronic module should be connected to a brake light switch cable which is connected to either the permanent positive terminal (terminal 30) or to the ignition (terminal 15).

The brown cable should be connected to the brake light switch cable which connects the brake light lamp and the brake light switch. This gives an earth signal from the brake light lamp supply cable when the brake pedal is **not** pressed, and a positive signal (+12 V) when the brake pedal is pressed.

The LED does not flash when an engine speed signal is received (yellow wire)

This is how to check whether the speed regulator is receiving an incorrect engine speed signal:

- Check the engine speed signal using a voltmeter or an oscilloscope.
- Make sure the signal is between 6 V and 250 V and the frequency range is between 6 Hz and 488 Hz.
- Check that the yellow wire is not damaged and is properly connected to the engine speed signal.
- Test the engine speed signal on the electronic module of the speed regulator:
 - Connect the red lead of the voltmeter or oscilloscope to the yellow wire in the connecting plug of the electronic module.
 - Connect the second lead of the voltmeter or oscilloscope to earth.
- Make sure the signal at the electronic module matches that of the car.

If the engine speed signal on the electronic module matches that of the car, the fault may be due to an incorrect PPM setting. If you chose to record the travel speed or engine speed signal using the blue wire, the speed controller does not operate using the engine speed signal (yellow wire).

- Change the PPM setting to the input signal via the yellow wire.

The LED does not flash when a travel speed signal is received (blue wire)

This is how to check whether the speed regulator is receiving an incorrect travel speed signal:

- Check the travel speed signal using a voltmeter or an oscilloscope.
- Make sure the signal is between 1.5 V and 24 V and the frequency range is between 6 Hz and 8.5 kHz.
- Check that the blue wire is not damaged and is properly connected to the engine speed signal.
- Test the travel speed signal on the electronic module of the speed regulator:
 - Connect the red lead of the voltmeter or oscilloscope to the blue wire in the connecting plug of the electronic module.
 - Connect the second lead of the voltmeter or oscilloscope to earth.
- Make sure the signal at the electronic module matches that of the car.

If the travel speed signal on the electronic module matches that of the car, the fault may be due to an incorrect PPM setting. If you chose to record the travel speed or engine speed signal using the yellow wire, the speed controller does not operate using the travel speed signal (blue wire).

- Change the PPM setting to the input signal via the blue wire.

The interface module does not change the engine speed in diagnosis mode B

- Carry out all the other diagnosis mode tests again to make sure that the problem is not caused by the wiring or by the control element.
- Switch the ignition off.
- Quit diagnosis mode.
- Leave the ignition switched off for several seconds.
- Press the SET button again and hold it down.
- Start the car again to start diagnosis mode.
- Repeat diagnosis mode B again.
- Make sure the starter is not working.

Guarantee

MagicSpeed MS800

- Check the plug connection to the interface module, make sure the cables are correctly positioned and pay attention to the colour code of the plug.
- Use a voltmeter to test that none of the cables in the wiring harness are damaged. This is the procedure for each of the three cables:
 - Connect a lead of the voltmeters to a cable of the interface module.
 - Connect the other lead of the voltmeter to the corresponding cable on the electronic module.
 - Make sure the voltmeter measures throughput.

The speed regulator does not work evenly in control mode

- If the speed regulator works too suddenly or the car speeds up too much in control mode, you must decrease the GAIN value (see chapter "Setting the control sensitivity (GAIN mode)" on page 76).
- If the speed controller operates too slowly in control mode, you must increase the GAIN value (see chapter "Setting the control sensitivity (GAIN mode)" on page 76).

15 Guarantee

The statutory warranty period applies. If the product is defective, please return it to the WAECO location in your country (see the back of the instruction manual for the address) or to your dealer. For repair and guarantee processing, please include the following documents when you send in the device:

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

16 Disposal

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



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

17 Technical data

Operating voltage:	12 Volts
Current consumption:	max. 10.5 A
Operating temperature:	−40 °C to +85 °C
ABE no. 90669	

Versions, technical improvements and delivery options reserved.

Certification

The device has e13 certification.



This device conforms to the following EC guideline:

- EMC Directive 72/245/EEC version 95/54/EC

Veillez lire attentivement cette notice avant le montage et la mise en service, et conservez-la. En cas de revente du système, veuillez transmettre ce manuel au nouvel acquéreur.

Table des matières

1	Remarques concernant l'application des instructions	87
2	Consignes de sécurité et instructions de montage	88
3	Contenu de la livraison	91
4	Usage conforme	92
5	Description technique	92
6	Installation de MagicSpeed	94
7	Raccordement électrique de MagicSpeed	97
8	Monter l'élément de commande (accessoire)	106
9	Mode diagnostic	108
10	Réglage et apprentissage du MagicSpeed	111
11	Tester le fonctionnement	119
12	Utilisation de MagicSpeed	120
13	Entretien et nettoyage de MagicSpeed	121
14	Recherche d'erreurs	122
15	Garantie	125
16	Retraitement	126
17	Caractéristiques techniques	126

1 Remarques concernant l'application des instructions



Attention !

Consigne de sécurité : le non-respect de ces consignes peut causer des dommages matériels et nuire au fonctionnement de l'appareil.



Attention !

Consigne de sécurité relative aux dangers émanant du courant électrique ou de la tension électrique : tout non-respect des consignes peut entraîner des dommages matériels ou compromettre la sécurité des personnes et nuire au fonctionnement de l'appareil.



Remarque

Informations complémentaires sur l'utilisation de l'appareil.

► **Manipulation** : ce symbole vous indique une action à effectuer. Les manipulations à effectuer sont décrites étape par étape.

✓ Ce symbole décrit le résultat d'une manipulation.

1 5, page 3 : cette information renvoie à un élément figurant sur une illustration, dans cet exemple à la « position 5 de l'illustration 1 à la page 3 ».

Respectez également les consignes de sécurité suivantes.

2 Consignes de sécurité et instructions de montage

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



Attention !

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

- des erreurs de montage,
- des influences mécaniques et des surtensions ayant endommagé le matériel,
- des modifications apportées à l'appareil sans autorisation explicite de la part de WAECO International,
- une utilisation différente de celle décrite dans la notice.



Avertissement !

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

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



Avertissement !

Tout branchement électrique inadéquat peut entraîner un court-circuit causant

- la combustion de câbles,
- le déclenchement de l'airbag,
- l'endommagement des dispositifs électroniques de commande,
- la défaillance des fonctions électriques (clignotants, feux-stop, klaxon, allumage, éclairage).

Veillez donc à respecter les consignes suivantes :

- Pour tous les travaux sur les lignes suivantes, n'utilisez que des cosses de câble, fiches et alvéoles pour contacts plats isolés.
 - 30 (entrée directe pôle positif de la batterie),
 - 15 (pôle positif connecté, derrière la batterie),
 - 31 (circuit de retour à partir de la batterie, masse),
 - 58 (feux de position, feu de recul).

N'utilisez **pas** de dominos.

- Utilisez une pince à sertir (**1** 16, page 3) pour relier les câbles.
- Pour les raccordements à la ligne électrique 31 (masse), vissez le câble
 - à une vis de masse du véhicule, avec une cosse de câble et une rondelle crantée, ou bien
 - à la carrosserie, avec une cosse de câble et une vis à tête.

Assurez-vous que le transfert de masse se fait correctement !

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

- Vous devez procéder à un nouveau réglage des données suivantes en fonction de l'équipement du véhicule :
 - code radio
 - horloge du véhicule
 - minuterie
 - ordinateur de bord
 - position du siège

Les instructions de réglage sont énoncées dans les notices d'utilisation correspondantes.

Veillez à respecter les consignes suivantes lors du montage :

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

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

- Pour le contrôle de la tension des lignes électriques, n'utilisez qu'une lampe étalon à diode (**1** 11, page 3) ou un voltmètre (**1** 12, page 3). Les lampes étalon (**1** 18, page 3) à corps lumineux absorbent des courants trop élevés qui pourraient endommager les composants électroniques du véhicule.
- Lors de l'installation des raccordements électriques, veillez à ce que ceux-ci
 - ne soient ni pliés, ni tordus,
 - ne frottent pas contre des arêtes,
 - ne soient pas placés dans des passages à arêtes vives sans protection (**3**, page 4).
- Isolez toutes les connexions et tous les raccords.
- Protégez les câbles contre toute contrainte mécanique en les fixant par exemple aux lignes existantes à l'aide de serre-câbles ou de ruban isolant.

Veillez particulièrement respecter les consignes suivantes :

- Respectez les consignes légales en vigueur.
- En conduisant, veillez à ne mettre en danger aucun autre usager de la route.
- MagicSpeed doit vous apporter une aide supplémentaire, c'est-à-dire que l'appareil ne vous dégage pas du devoir de prudence qui vous incombe lorsque vous conduisez.

3 Contenu de la livraison

3.1 MS-800

N° sur l'ill.

4, page 4

Quantité Désignation

1	1	Electronique de commande
2	1	Module d'interface
3	1	Faisceau de câbles
4	1	Commutateur d'embrayage
5	2	Plaque de fixation
6	1	Ruban adhésif à double face
7	1	Ruban adhésif à double face
8	1	Traversée de câble
9	10	Serre-câbles
10	4	Vis de fixation M8 x 13 mm
11	1	Douille
12	2	Fusible 3 A

3.2 Accessoires

Désignation

N° d'article

Module de commande

MS-BE3

Module de commande colonnes de direction

MS-BE4

Module de commande infrarouge

MS-IR2

Jeux de câbles spécifiques pour véhicule

—

4 Usage conforme

MagicSpeed est un régulateur de vitesse maintenant la vitesse réglée aussi constante que possible. Il compare la vitesse effective et la vitesse souhaitée et corrige éventuellement la vitesse effective.

MagicSpeed vous apporte une aide supplémentaire pendant la conduite, mais cet appareil ne vous dégage **pas** du **devoir de prudence qui vous incombe lorsque vous conduisez**.

MagicSpeed est conçu pour être installé dans les voitures.

5 Description technique

5.1 Description du fonctionnement

MagicSpeed est constitué d'un module électronique et d'un module d'interface. Un élément de commande (accessoire, p. ex. un levier de commande ou une télécommande à infrarouge) est raccordé au module électronique, permettant d'effectuer les réglages souhaités. L'élément de commande est monté dans le tableau de bord.

Le module électronique mesure la vitesse effective et la compare à la vitesse souhaitée. Le module d'interface est relié à la pédale d'accélérateur et commande la puissance nécessaire du moteur. La vitesse de mise en marche du régulateur de vitesse est d'environ 40 km/h.

Pour votre sécurité, le système est équipé de différents dispositifs de sécurité.

5.2 Dispositifs de sécurité



Attention !

Si votre véhicule est équipé d'un antivol sur la direction, vous devez vous assurer que celui-ci n'est pas activé lorsque la clé de contact se trouve dans le contact ou lorsqu'une vitesse est enclenchée.

Le régulateur de vitesse est équipé de nombreux dispositifs de sécurité qui le mettent hors service si une ou plusieurs des situations suivantes se présentent :

- Appui à fond sur la pédale de frein
- Appui sur la touche ON/OFF de l'élément de commande
- Emballement du moteur
- Freinage à 50% de la vitesse réglée
- Accélération à 150% de la vitesse réglée
- Arrêt du contact



Remarque

Si MagicSpeed ne réagit pas à l'un des événements décrits, vous pouvez à tout moment **éteindre le contact**.

Le régulateur de vitesse s'éteint également, si des pannes surviennent dans la zone des feux-stop, comme p. ex.

- feux-stop défectueux,
- un fusible défectueux ou
- un câble déconnecté dans la zone du commutateur de feux-stop.

Afin de garantir un fonctionnement sûr et rentable, vous ne devez **jamais** utiliser le régulateur de vitesse dans les embouteillages ou sur des routes mouillées, glissantes.

6 Installation de MagicSpeed

6.1 Outils nécessaires

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

- Jeu de mèches (**1** 1, page 3)
- Perceuse (**1** 2, page 3)
- Tournevis (**1** 3, page 3)
- Jeu de clés à œil ou de clés plates (**1** 4, page 3)
- Jeu de clés à douilles (**1** 5, page 3)
- Mètre (**1** 6, page 3)
- Marteau (**1** 7, page 3)
- Pointeau (**1** 8, page 3)
- Cric (**1** 9, page 3)
- Support de montage des essieux (**1** 10, page 3)

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

- Lampe étalon à diode (**1** 11, page 3) ou voltmètre (**1** 12, page 3)
- Pince coupante (**1** 13, page 3)
- Pince à dénuder (**1** 14, page 3)
- Pince (**1** 15, page 3)
- Pince à sertir (**1** 16, page 3)
- Ruban isolant (**1** 17, page 3)
- Sèche-cheveux (voir **1** 19, page 3)
- Fer à souder (**1** 20, page 3)
- Etain à souder (**1** 21, page 3)
- Mastic
- Si nécessaire : passe-câbles

Pour la **fixation des modules et des câbles**, vous pourriez avoir besoin de vis et de serre-fils supplémentaires.

6.2 Montage du module électronique



Lisez attentivement les remarques suivantes lors du choix du lieu d'installation:

- Installation du module électronique
 - derrière la boîte à gants,
 - derrière le tapis de sol du côté conducteur ou du côté passager,
 - sous le tableau de bord du côté conducteur,
 - **interdite** aux lieux présentant une grande chaleur ou de l'humidité,
 - **interdite** dans le compartiment moteur,
 - **interdite** à proximité de pièces présentant une haute tension,
 - **interdite directement** devant les tuyères de sortie d'air.
- Utilisez si possible les trous de forage existants du véhicule.



Attention !

Avant de percer, vérifiez toujours qu'il y a un espace libre suffisant de l'autre côté (**2**, page 4).

- Choisissez un lieu d'installation adéquat (**5**, page 5).
- Marquez les trous pour le montage.
- Percez deux trous de 3 mm.
- Installez le module électronique provisoirement à la position choisie.
Ne fixez **pas** le module électronique avant d'avoir fixé le passe-câbles.
- Lorsque le montage est terminé, fixez le module à la position choisie :
Vissez et fixez le module électronique à l'aide des vis livrées ou d'une bande adhésive à double face.

6.3 Montage du module d'interface



Lisez attentivement les remarques suivantes lors du choix du lieu d'installation:

- Montage du module d'interface
 - à l'intérieur du véhicule,
 - si possible à proximité de la pédale d'accélérateur,
 - **interdit** aux lieux présentant une grande chaleur ou de l'humidité,
 - **interdit** dans le compartiment moteur,
 - **interdit** à proximité de pièces présentant une haute tension,
 - **interdit directement** devant les tuyères de sortie d'air.
- Utilisez si possible les trous de forage existants du véhicule.



Attention !

Avant de percer, vérifiez toujours qu'il y a un espace libre suffisant de l'autre côté (**2**, page 4).

- Choisissez un lieu d'installation adéquat (**5**, page 5).
- Marquez les trous pour le montage.
- Percez deux trous de 3 mm.
- Installez le module d'interface provisoirement à la position choisie.
Ne fixez **pas** le module d'interface avant d'avoir posé le passe-câbles.
- Lorsque le montage est terminé, fixez le module à la position choisie :
Vissez et fixez le module d'interface à l'aide des vis livrées ou d'une bande adhésive à double face.

6.4 Montage du commutateur d'embrayage

Montez le commutateur d'embrayage comme suit (10, page 8) :

- Fixez l'aimant (10 1, page 8) à la pédale d'embrayage avec une bande adhésive à double face ou des serre-fils.
- Fixez le commutateur d'embrayage (10 2, page 8) au niveau du sol avec les vis livrées ou une bande adhésive à double face.
- Reliez les deux câbles du commutateur d'embrayage (10 2, page 8) au câble marron du faisceau de câbles du régulateur de vitesse. Pour cela, séparez celui-ci et branchez en série le commutateur d'embrayage et le commutateur de la pédale de frein (10 3, page 8).



Pour les véhicules à boîte de vitesses manuelle, vous pouvez utiliser le commutateur d'embrayage comme protection contre l'emballement du moteur. Le régulateur de vitesse s'éteint automatiquement lorsque vous appuyez sur l'embrayage.

7 Raccordement électrique de MagicSpeed

7.1 Remarques générales concernant la pose des câbles



Pour la pose des câbles de raccordement, utilisez si possible des passages existants ou d'autres possibilités de passage telles que les arêtes de garnitures, grilles d'aération ou interrupteurs intégrés. Si aucun passage n'est disponible, vous devrez percer des trous pour y faire passer les câbles. Vérifiez avant le perçage qu'il y a un espace suffisant pour la sortie de la mèche de l'autre côté du trou.



Toute erreur de pose ou de branchement des câbles entraîne presque toujours des perturbations et des détériorations des composants. Une pose et un branchement corrects des câbles sont indispensables au fonctionnement durable et fiable des composants que vous installez.

Veillez donc à respecter les consignes suivantes :

- Installez les câbles à une distance suffisante des éléments chauds et/ou mobiles du véhicule (tuyaux d'échappement, arbres de transmission, dynamo, ventilateurs, chauffage, etc.) qui pourraient les endommager.
- Entourez soigneusement chaque raccord de câble à l'aide d'un ruban vinyle de qualité (à l'intérieur du véhicule également).
- Lors de la pose des câbles, veillez à ce que ceux-ci
 - ne soient ni fortement pliés, ni tordus,
 - ne frottent pas contre des arêtes,
 - ne soient pas placés dans des passages à arêtes vives sans protection (**3**, page 4).
- Veillez à protéger chaque trou percé en prenant des mesures appropriées contre toute infiltration d'eau, par exemple en appliquant du mastic sur le câble et sur le passe-câble.

7.2 Pose et raccordement du faisceau de câbles

Après avoir choisi le lieu de montage du module électronique et du module d'interface, vous pouvez poser et raccorder le faisceau de câbles du régulateur de vitesse.

Vous trouverez une vue d'ensemble du câblage à la figure **7**, page 6.

n°	Composant	n°	Composant
1	Élément de commande	9	Signal de régime du moteur
2	Connecteur compact 8 pôles	10	Paroi de protection
3	Module électronique	11	Bobine d'allumage
4	Allumage	12	Pédale d'accélérateur
5	Commutateur d'embrayage	13	Module d'interface
6	Commutateur de feux-stop	14	Batterie
7	Dispositif de commande du moteur	15	Connecteur compact 4 pôles
8	Signal de vitesse		

Vert/rouge, rose/rouge et bleu/rouge

- Posez les trois câbles du module d'interface vers le module électronique.
- Raccordez les trois câbles au module d'interface.
Veuillez tenir compte du codage couleur du module d'interface.

Câble orange



Attention !

Veillez à ce que le contact soit éteint. Dans le cas contraire, un fusible risque d'être détruit.

- Raccordez le câble orange à un pôle positif connecté (borne 15).
- Vérifiez à l'aide d'un voltmètre si le pôle positif connecté choisi présente bien la tension de service de 12 V et si le câble orange n'est pas sous tension lorsque l'allumage est éteint.
La boîte à fusibles est habituellement un lieu approprié pour la vérification.



Attention !

Ne reliez **pas** le câble orange avec l'alimentation en tension des accessoires du véhicule (CAC).

Câble vert

- Raccordez le câble vert à une masse du véhicule ou à la borne métallique de masse de la carrosserie.
Le lieu le plus habituel pour une masse centrale du véhicule est le montant de la porte gauche ou droit.

Câble marron et marron-blanc

- Raccordez le câble marron et le câble marron-blanc au commutateur de feux-stop (**8** 1, page 7).

Si plus de deux câbles partent du commutateur de feux-stop, procédez de la manière suivante pour identifier les deux câbles dont vous avez besoin :

- Utilisez un voltmètre pour mesurer la tension au niveau des câbles.

Un des deux câbles d'origine au niveau du commutateur de feux-stop doit avoir un plus permanent (borne 30, 12 V) ou un plus connecté (borne 15).

Lorsque le frein est actionné, une tension de +12 V doit être présente au niveau du deuxième câble d'origine. Dès que le frein est relâché, il ne doit plus y avoir de tension au niveau de ce câble.

Si vous ne mesurez pas une tension de +12V au niveau du commutateur de feux-stop, votre véhicule est vraisemblablement équipé d'un système numérique de freinage.

Dans ce cas, vous devez raccorder les deux câbles comme suit :

- Raccordez le câble marron et blanc à un plus connecté protégé par un fusible (borne 15).
- Raccordez le câble marron au câble d'origine conduisant aux feux-stop.

Les tensions au niveau de ce câble sont de +12 V lorsque le frein est actionné, et de 0 V lorsque le frein est relâché. Vous trouvez ces câbles directement au niveau des feux arrière ou dans le faisceau de câbles conduisant vers l'arrière du véhicule.

Câble de signalisation violet

Le régulateur de vitesse s'éteint ou ne s'allume pas si le câble violet est relié à la masse.



Remarque :

Pour les véhicules à commutateur d'embrayage commutant inversement à la masse, le câble violet peut également être raccordé au commutateur d'embrayage d'origine.

- Avec un voltmètre, recherchez quel est le câble dont la tension est de 0 V au niveau du commutateur d'embrayage, lorsque l'embrayage est actionné.
- Raccordez le câble violet à ce câble.



Attention !

Vérifiez soigneusement cette connexion.
Une mauvaise connexion peut détruire la transmission.

- Si vous ne raccordez pas le câble violet, isolez-le avec du ruban isolant.

Câbles de signalisation jaune et bleu

Le câble jaune et le câble bleu servent à raccorder les signaux de vitesse et de régime du moteur :

- **Câble bleu :**

Saisie du signal de vitesse ou de régime avec une tension comprise entre 1,5 V et 24 V et une fréquence comprise entre 6 Hz et 8,5 kHz.

Utilisez le câble bleu pour les signaux de vitesse ou de régime, dont la tension et la fréquence se trouvent dans les plages susmentionnées.

- **Câble jaune :**

Saisie du signal de régime avec une tension comprise entre 6 V et 250 V et une fréquence comprise entre 6 Hz et 488 kHz.

Utilisez le câble jaune pour la saisie des signaux de régime d'une tension supérieure à 20 V ou si une protection contre le sursrégime du moteur est nécessaire.



La façon dont le signal est capté dépend de la transmission utilisée dans le véhicule.

Lors du raccordement du câble bleu et du câble jaune, vous devez tenir compte des différents paramètres décrits dans les paragraphes suivants :

- Quel captage de signal souhaitez-vous utiliser (page 102) ?
- Avez-vous besoin d'une protection contre le sursrégime du moteur (page 102) ?
- Avez-vous un véhicule à boîte de vitesses automatique (page 103) ?
- Avez-vous un véhicule à boîte de vitesses manuelle (page 103) ?
- Où souhaitez-vous capter éventuellement le signal de vitesse (page 104) ?
- Où souhaitez-vous capter éventuellement le signal de régime du moteur (page 105) ?
- Quelles sont les valeurs de tension et de fréquence du signal (page 105) ?

Sélectionner le captage de signal souhaité

Il existe deux possibilités différentes de capter un signal de référence pour le régulateur de vitesse :

- **Signal de vitesse**

Le signal de vitesse sert à indiquer la vitesse de conduite effective.

Le signal de vitesse doit être utilisé pour les véhicules à boîte de vitesses automatique.

Si vous utilisez le signal de vitesse pour les véhicules à boîte de vitesses manuelle, vous devez installer un dispositif d'arrêt empêchant le surrégime éventuel du moteur (voir « Utilisation de la protection contre le surrégime du moteur », page 102).

- **Signal de régime du moteur (TPM)**

Le signal de régime du moteur sert à indiquer le régime du moteur (TPM).

Le régulateur de vitesse peut déterminer la vitesse de conduite à l'aide du régime du moteur, lorsque le véhicule ne change pas de vitesse.

Le signal de régime du moteur convient **exclusivement** pour les véhicules à boîte de vitesses manuelle. Vous devez installer un dispositif d'arrêt empêchant le surrégime éventuel du moteur (voir « Utilisation de la protection contre le surrégime du moteur », page 102).

Utilisation de la protection contre le surrégime du moteur

Lorsqu'un signal de vitesse est utilisé comme source de signal sur un véhicule à boîte de vitesses manuelle, une protection contre le surrégime du moteur doit être installée afin d'éviter que le moteur ne puisse être endommagé.

Lorsque l'embrayage est actionné pendant que le régulateur de vitesse est activé, le régulateur de vitesse doit s'éteindre automatiquement. Dans le cas contraire, le moteur du véhicule risque d'être endommagé.

MagicSpeed M5800

Raccordement électrique de MagicSpeed

Il existe deux sortes de protection contre le sursrégime du moteur :

- Si vous utilisez le câble bleu pour la transmission du signal de vitesse, vous pouvez raccorder le câble jaune pour la transmission du régime du moteur afin de garantir la protection de moteur nécessaire.
- Si aucun signal correspondant de régime n'est présent, vous pouvez utiliser le commutateur d'embrayage. Montez le commutateur d'embrayage au niveau de la pédale d'embrayage (**10** 1, page 8) afin que le régulateur de vitesse s'éteigne automatiquement lorsque la pédale d'embrayage est actionnée.

Véhicules à boîte de vitesses automatique



Attention !

N'utilisez **en aucun cas** un signal de régime du moteur.

Pour les véhicules à boîte de vitesses automatique, une protection supplémentaire contre le sursrégime n'est pas nécessaire.

- Raccordez le câble **bleu** pour la transmission du signal de vitesse.

Véhicules à boîte de vitesses manuelle

- Raccordez le câble **bleu** au signal de vitesse.
- Raccordez le câble **jaune** comme protection contre le sursrégime à l'aide du signal de régime ou du commutateur d'embrayage.

Vous pouvez également

- placer le signal de régime sur le câble bleu ou
- raccorder le câble jaune au pôle négatif de la bobine d'allumage (borne 1).

Cette solution ne nécessite aucune protection de sursrégime supplémentaire, puisque le régime du moteur est contrôlé par le régulateur de vitesse. En cas d'utilisation d'un signal de régime de moteur, la vitesse de mise en marche du régulateur de vitesse dépend de la vitesse qui est actuellement enclenchée dans le véhicule.

Capter les signaux de vitesse**Attention !**

Pour les véhicules à boîte de vitesses manuelle, vous devez installer une protection contre le sursrégime du moteur.

Vous pouvez capter le signal de vitesse aux positions suivantes :

Position	Tension V	Fréquence Hz
Signal de vitesse transmis par la commande du moteur	1,5 – 24	6 – 8500
Compte-tours électronique (au dos du bloc d'instruments ou comme partie du bloc d'instruments)	1,5 – 24	6 – 8500
Capteur de vitesse (est installé au niveau de la boîte de vitesses et dispose en général de trois câbles)	1,5 – 24	6 – 8500
Auto-radio (à proximité de la radio si le véhicule a une connexion ISO. L'impulsion de vitesse est dans la chambre 3, fiche de contact 1 ou 5)	1,5 – 24	6 – 8500

Capter les signaux de régime du moteur

Vous pouvez capter le signal de régime du moteur aux positions suivantes :

Position	Tension V	Fréquence Hz
Signal de régime du moteur transmis par la commande du moteur	1,5 – 24	6 – 8500
Compte-tours électronique (au dos du bloc d'instruments ou comme partie du bloc d'instruments)	1,5 – 24	6 – 488
Pôle négatif de la bobine d'allumage (borne 1) (pour ce type de connexion, il faut utiliser le câble jaune)	6 – 250	6 – 488

Vérifier le signal

Utilisez un voltmètre pour vérifier le signal sélectionné et procédez de la manière suivante :



Veillez à ce que tous les voltmètres numériques mesurent la tension effective lorsque vous travaillez en tension alternative.

- Raccordez le câble rouge du voltmètre au signal de vitesse que vous avez sélectionné.
- Raccordez le câble noir du voltmètre à la masse du véhicule.
- Conduisez le véhicule à la vitesse de mise en marche du régulateur de vitesse (env. 40 km/h).
- Mesurez la tension effective du signal.

7.3 Raccorder le module d'interface

Vous devez raccorder le module d'interface à la pédale d'accélérateur avec un faisceau de câble spécifique pour véhicules (**non** compris dans la livraison) (9, page 7).



Avertissement !

Débranchez la batterie.

- Séparez la connexion d'origine de la pédale de l'accélérateur (9 1, page 7).
- Raccordez un côté du faisceau de câbles spécifique pour véhicules à la pédale de l'accélérateur (9 1, page 7).
- Raccordez l'autre côté du faisceau de câbles spécifique pour véhicules à la connexion d'origine débranchée (9 2, page 7).
- Raccordez le câble noir et rouge (9 3, page 7) au pôle positif permanent (borne 30).
- Placez le fusible 3 A dans le socle à fusibles.
- Enfoncez le connecteur à 10 pôles dans la douille correspondante du module d'interface (9 4, page 7).

8 Monter l'élément de commande (accessoire)

Vous disposez d'un choix de nombreux éléments de commande assurant un grand confort de commande, pour chaque utilisation.



Lisez attentivement les remarques suivantes lors du choix du lieu d'installation:

- Veillez à ce que le volant ne soit pas un obstacle à l'utilisation.
- Montez l'élément de commande
 - à un endroit où un fonctionnement sûr est garanti dans tous les cas,
 - sur le tableau de bord ou sur la console médiane.



Attention !

Avant de percer, vérifiez toujours qu'il y a un espace libre suffisant de l'autre côté (**2**, page 4).

- Choisissez un lieu d'installation adéquat (**6**, page 5).
- Percez un trou d'une taille de 6 mm à proximité de l'élément de commande.
- Introduisez les câbles de l'élément de commande dans ce trou vers le faisceau de câbles du régulateur de vitesse.
- Poussez les câbles de raccordement de l'élément de commande dans le connecteur compact.
- Placez les câbles de raccordement de l'élément de commande dans le boîtier vide à 8 pôles.
- Placez le connecteur compact à 8 pôles de l'élément de commande dans la douille à 8 pôles du faisceau principal de câbles.

Module de commande infrarouge et module de commande colonnes de direction

Le module de commande infrarouge et le module de commande colonnes de direction sont livrés avec leurs propres notices de montage.

- Lisez attentivement la notice correspondante avant le montage.

9 Mode diagnostic

Le régulateur de vitesse a un mode d'auto-diagnostic. L'auto-diagnostic est réparti en trois domaines (mode A, B et C) et teste tous les éléments et fonctions du régulateur de vitesse.

- Avant de démarrer l'auto-diagnostic, vérifiez une nouvelle fois que tous les câbles sont correctement raccordés.
- Serrez le frein à main.
- Mettez la boîte de vitesses au ralenti ou la boîte de vitesses automatique sur la position neutre ou de parking.
- Appuyez sur la touche SET et maintenez-la enfoncée.
- ✓ Un signal acoustique d'acquiescement retentit aussi longtemps que vous maintenez la touche SET enfoncée.
- Mettez le contact.
- Relâchez la touche SET.
- ✓ Le signal acoustique d'acquiescement s'arrête.

Si, dans un délai d'une seconde après que vous ayez relâché la touche SET, un autre signal acoustique retentit, une entrée de commande est enclenchée, p. ex. le commutateur d'embrayage.

- Vérifiez les connexions de câble pour trouver l'entrée de commande concernée.



Remarque

Les modes de diagnostic servent à vérifier toutes les pièces et fonctions du régulateur de vitesse. Le régulateur de vitesse utilise un signal de référence créé de manière interne pour tester le module d'interface en mode de diagnostic B.

Si le régulateur de vitesse ne fonctionne pas correctement une fois que le mode de diagnostic B est terminé, c'est généralement parce qu'une erreur s'est produite dans le captage du signal de vitesse.

9.1 Mode de diagnostic A

Le mode de diagnostic A contrôle les éléments électroniques et les raccordements électriques.

La DEL dans le module électronique et le témoin sonore intégré indiquent parallèlement les fonctions correctes du câblage électrique et des éléments. En cas de vérification ultérieure des éléments, il n'est pas nécessaire de découvrir le module électronique, puisque les signaux acoustiques sont parallèles aux signaux optiques.

Vous recevez une confirmation par la DEL et le témoin sonore en cas d'actionnement ou de présence des signaux suivants :

- Touche SET
- Touche RES
- Frein
- Commutateur d'embrayage
- Commutateur de sécurité neutre
- Signal de vitesse en mode apprentissage
- Signal de régime en mode apprentissage

Le signal acoustique et optique est émis pendant dix secondes au maximum pour chaque entrée, afin de garantir que d'autres messages ne sont pas supprimés.

Si vous ne recevez pas de signal acoustique ou optique en cas d'actionnement de l'une des fonctions susmentionnées :

➤ Vérifiez le câblage électrique.

9.2 Mode de diagnostic B

Le mode de diagnostic B teste le fonctionnement du module d'interface.

- Serrez le frein à main.
 - Mettez la boîte de vitesses au ralenti ou la boîte de vitesses automatique sur la position neutre ou de parking.
 - Appuyez sur la touche SET et maintenez-la enfoncée.
 - Démarrez le moteur.
 - Lorsque le moteur est en marche, relâchez la touche SET.
 - Mettez alors le régulateur de vitesse en marche avec la touche ON/OFF de l'élément de commande.
- ✓ La DEL de l'élément de commande s'allume.



Attention !

Ne mettez pas le moteur en surrégime.

- Pour **augmenter le régime du moteur**, appuyez sur la touche SET et maintenez-la enfoncée.
- ✓ Le régime du moteur augmente lentement.
- Pour **baisser le régime du moteur**, appuyez sur la touche RES et maintenez-la enfoncée.
- ✓ Le régime du moteur baisse lentement.
- Pour faire retomber le régime du moteur au **régime de ralenti**,
 - actionnez le frein ou l'embrayage ou
 - actionnez la touche ON/OFF de l'élément de commande.
 - Pour quitter le mode de diagnostic, éteignez l'allumage.

9.3 Mode de diagnostic C

Le mode de diagnostic C contrôle le signal de vitesse ou le signal de régime.

- Appuyez sur la touche SET et maintenez-la enfoncée.
- Démarrez le moteur.
- Lorsque le moteur est en marche, relâchez la touche SET.
- Conduisez votre véhicule à une vitesse d'environ 50 km/h.
- Mettez alors le régulateur de vitesse en marche avec la touche On/Off de l'élément de commande.
- ✓ La DEL du module électronique clignote alors une fois par seconde et un signal acoustique retentit une fois par seconde.
- Si ce n'est pas le cas, démarrez le mode réglage et apprentissage.
- Pour quitter le mode de diagnostic, éteignez l'allumage lorsque le véhicule est à l'arrêt.

10 Réglage et apprentissage du MagicSpeed

En mode de réglage et d'apprentissage, vous pouvez régler les paramètres les plus importants du régulateur de vitesse de manière optimale pour presque tous les véhicules. Vous trouverez une vue d'ensemble dans l'illustration de la page 112.

Vous pouvez effectuer les réglages suivants avec les trois modes de réglage et d'apprentissage :

- Plage de réglage du signal de vitesse ou de régime (réglage PPM)
- Sensibilité (mode INIT)
- Sensibilité de réglage (mode GAIN)

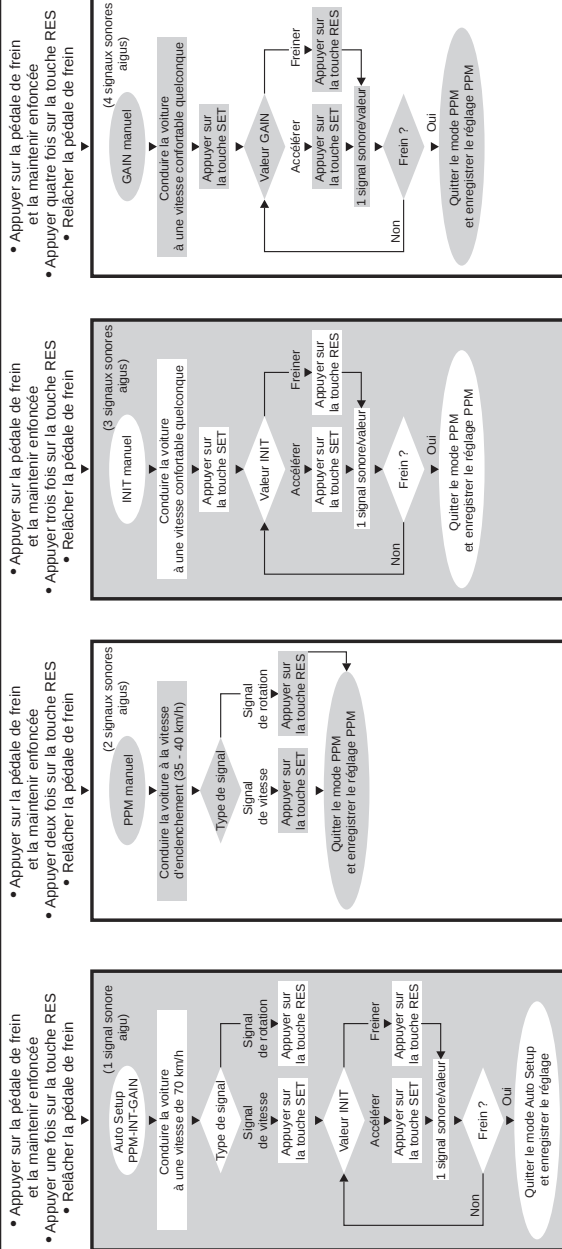
Vous pouvez régler les paramètres de base pendant la conduite. Vous êtes ainsi en mesure de régler précisément et individuellement les paramètres de réglage et donc d'obtenir un réglage précis.

Vous pouvez effectuer ces réglages sans démonter l'élément de commande, puisque les réglages sont effectués électroniquement. Les paramètres réglés sont sauvegardés dans le module électronique.

MODE
STANDARD

- Démarrez le moteur.
- Appuyer sur la touche ON/OFF sur le module de commande
- Appuyer sur la pédale de frein et la maintenir enfoncée
- Appuyer quatre fois sur la touche SET

Mode Réglage



Quitter le mode Réglage : appuyer sur la pédale de frein et la maintenir enfoncée, appuyer quatre fois sur la touche SET (un long signal sonore aigu retentit)

10.1 Démarrage du mode Réglage



Remarque !

Pour démarrer un des trois modes de réglage et d'apprentissage, vous devez toujours démarrer la procédure suivante.

Pour démarrer le mode Réglage, procédez comme suit :

- Démarrez le moteur.
- Appuyez sur la touche ON/OFF du module de commande.
- Actionnez le frein et maintenez le enfoncé.
- Appuyez sur la touche SET quatre fois de suite, rapidement.
- ✓ Quatre signaux acoustiques aigus retentissent.
- ✓ Vous vous trouvez en mode Réglage et vous pouvez configurer le régulateur de vitesse.

10.2 Quitter le mode Réglage

Procédez de la manière suivante pour quitter le mode Réglage :

- Arrêtez le véhicule.
- Actionnez le frein et maintenez-le enfoncé.
- Appuyez quatre fois sur la touche SET.
- ✓ Un long signal acoustique aigu retentit.

10.3 Démarrer le mode Automatique

En mode Automatique, les trois paramètres PPM, INIT et GAIN sont déterminés automatiquement en fonction de votre véhicule. Vous pouvez toutefois adapter précisément chacun de ces trois paramètres.

- Démarrez le mode Réglage (chapitre « Démarrage du mode Réglage », page 113).
- Pour démarrer le mode Automatique, actionnez le frein et maintenez-le enfoncé.
- Appuyez une fois sur la touche RES.
- ✓ Un signal acoustique grave retentit.

- Relâchez le frein.
- ✓ Un signal acoustique aigu retentit.



Remarque

Si plus d'un signal acoustique retentit, répétez la procédure.

- Conduisez votre véhicule à une vitesse de 70 km/h.
- Appuyez sur la **touche SET** si vous utilisez le **câble bleu** comme entrée de signal ou
- ... appuyez sur la **touche RES** si vous utilisez le câble jaune comme entrée de signal.
- ✓ Le régulateur de vitesse s'allume et passe en mode INIT. Dans ce mode, vous pouvez optimiser les réactions du régulateur.
- Si le régulateur de vitesse a repris la vitesse **trop mollement**, appuyez sur la touche SET pour augmenter la valeur.
- Si le régulateur de vitesse a repris la vitesse **trop brusquement**, de sorte qu'il surcharge le contrôle, appuyez sur la touche RES pour diminuer la valeur.
- ✓ Un signal acoustique retentit à chaque appui sur la touche.
- Pour enregistrer les valeurs réglées (PPM, INIT et GAIN), actionnez le frein.
- ✓ Normalement, votre régulateur de vitesse est réglé de manière optimale pour votre véhicule.

10.4 Régler la plage de réglage du signal de vitesse ou de régime du moteur (réglage PPM)

Si vous n'êtes pas satisfait de la plage de réglage du régulateur de vitesse, vous pouvez effectuer le réglage PPM manuellement.

- Démarrez le mode Réglage (chapitre « Démarrage du mode Réglage », page 113).
- Pour régler la plage de réglage, actionnez le frein et maintenez-le enfoncé.
- Appuyez deux fois sur la touche RES.

- ✓ Un signal acoustique grave retentit à chaque appui sur la touche.
- Relâchez le frein.
- ✓ Deux signaux acoustiques aigus retentissent.



Remarque

Si **deux** signaux acoustiques ne retentissent pas, répétez la procédure.

- Pour régler la valeur PPM, conduisez votre véhicule à une vitesse d'environ 35 à 40 km/h.
- Appuyez sur la **touche SET** si vous utilisez le **câble bleu** comme entrée de signal ou
- ... appuyez sur la **touche RES** si vous utilisez le câble jaune comme entrée de signal.
- ✓ Le régulateur de vitesse s'allume et passe en mode Réglage. Dans ce mode, vous pouvez optimiser la plage de réglage du régulateur.
- Pour enregistrer les valeurs PPM réglées, actionnez le frein.
- ✓ A chaque modification du réglage PPM, tous les réglages INIT précédents, y compris les valeurs de consigne réglées en usine, sont écrasés, le réglage GAIN demeure toutefois inchangé.
- Si le régulateur de vitesse gère maintenant la vitesse mollement ou trop brutalement, vous devez effectuer le réglage INIT (voir chapitre « Réglage de la sensibilité (mode INIT) », page 115).
- Si le régulateur de vitesse fonctionne en mode Réglage mollement ou brutalement, vous devez effectuer le réglage GAIN manuellement (voir chapitre « Régler la sensibilité de réglage (mode GAIN) », page 117).

10.5 Réglage de la sensibilité (mode INIT)

Dans le mode INIT, vous pouvez régler la sensibilité de la gestion de la vitesse. Si le régulateur de vitesse gère la vitesse trop mollement, vous devez augmenter la valeur INIT. Si le régulateur de vitesse gère la vitesse trop brusquement, vous devez diminuer la valeur INIT.

- Démarrez le mode Réglage (chapitre « Démarrage du mode Réglage », page 113).
- Pour régler la sensibilité, actionnez le frein et maintenez-le enfoncé.

- Appuyez trois fois sur la touche RES lorsque le frein est actionné.
- ✓ Un signal acoustique grave retentit à chaque appui sur la touche.
- Relâchez le frein.
- ✓ Trois signaux acoustiques aigus retentissent.

**Remarque**

Si **trois** signaux acoustiques ne retentissent pas, répétez la procédure.

- Conduisez à une vitesse quelconque, supérieure à la vitesse d'enclenchement (40 km/h), avec le régulateur de vitesse actionné.
- Appuyez sur la touche SET jusqu'à ce que le régulateur de vitesse reprenne la vitesse de conduite.
- Désactivez le régulateur de vitesse en actionnant le frein.
- Appuyez sur la touche SET.
- ✓ Le régulateur de vitesse gère la vitesse en douceur.



Les fonctions normales de la touche SET et de la touche RES sont bloquées dans ce type de fonctionnement, de sorte que ces touches peuvent être utilisées pour la saisie de réglages.

- Si le régulateur de vitesse a repris la vitesse trop mollement, appuyez sur la touche SET pour augmenter la valeur INIT.
- Si le régulateur de vitesse a repris la vitesse trop brusquement, appuyez sur la touche RES pour diminuer la valeur INIT.
- ✓ Un signal acoustique grave retentit à chaque appui sur la touche.
- Pour enregistrer la sensibilité réglée, actionnez le frein.
- ✓ Lorsque la valeur INIT est modifiée, le régulateur de vitesse calcule la meilleure valeur GAIN possible et supprime la valeur précédente dans l'élément de commande.

Normalement, il n'est pas nécessaire d'effectuer d'autres réglages au niveau de l'élément de commande. Vous pouvez donc quitter le mode Réglage et tester le régulateur de vitesse en fonctionnement normal.

- Si le régulateur de vitesse fonctionne en mode Réglage mollement ou brutalement, vous devez effectuer le réglage GAIN manuellement (voir chapitre « Régler la sensibilité de réglage (mode GAIN) », page 117).

10.6 Régler la sensibilité de réglage (mode GAIN)

La valeur GAIN doit être **augmentée** si le véhicule perd de la vitesse ou réagit trop mollement lorsque le régulateur de vitesse fonctionne, p. ex. perte de vitesse excessive dans les côtes ou prise de vitesse excessive dans les pentes.

La valeur de GAIN doit être **diminuée** si le véhicule prend de la vitesse ou roule trop brutalement lorsque le régulateur de vitesse fonctionne.

Par exemple : vous réglez une vitesse de 70 km/h, et la vitesse du véhicule oscille en mode Réglage entre 65 et 75 km/h. Normalement, la valeur GAIN, calculée selon le réglage INIT effectué, garantit un fonctionnement uniforme du régulateur de vitesse.

Pour modifier la valeur GAIN, procédez comme suit :

- Démarrez le mode Réglage (chapitre « Démarrage du mode Réglage », page 113).
- Pour régler la sensibilité de réglage, actionnez le frein et maintenez-le enfoncé.
- Appuyez quatre fois sur la touche RES lorsque le frein est actionné.
- ✓ Un signal acoustique grave retentit à chaque appui sur la touche.
- Relâchez le frein.
- ✓ Quatre signaux acoustiques aigus retentissent.



Remarque

Si **quatre** signaux acoustiques ne retentissent pas, répétez la procédure.

- Pour régler la valeur GAIN, conduisez votre véhicule à une vitesse moyenne.
- Appuyez sur la touche SET pour mettre le régulateur de vitesse en marche.
- Appuyez de nouveau sur la **touche SET** pour augmenter la valeur GAIN ou
- ... appuyez sur la **touche RES** pour diminuer la valeur GAIN.
- ✓ Un signal acoustique retentit à chaque appui sur la touche.

La suite décrit comment vous pouvez régler la valeur GAIN de manière optimale :

- Conduisez votre véhicule à une vitesse moyenne.
- Appuyez sur la touche SET pour mettre le régulateur de vitesse en marche.
- Désactivez le mode de réglage en actionnant le frein.
- Laissez descendre la vitesse du véhicule à 25, 30 km/h.
- Appuyez sur la touche RES pour faire apparaître une nouvelle fois la dernière vitesse enregistrée.
- Observez alors l'indicateur de vitesse du véhicule.

Si la vitesse accélère au-delà de la dernière vitesse réglée, vous devez diminuer la valeur de GAIN en appuyant de nouveau sur la touche RES.

Si le régulateur de vitesse reprend de nouveau la dernière vitesse réglée trop mollement, appuyez sur la touche SET pour augmenter la valeur de GAIN.

- Actionnez le frein pour enregistrer la valeur réglée.
- ✓ Deux signaux acoustiques aigus retentissent.
- Pour vérifier le réglage, appuyez sur la touche RES.
- Si le réglage n'est pas satisfaisant, modifiez la valeur GAIN comme décrit ci-dessus.
- Lorsque le réglage est effectué, actionnez le frein pour enregistrer la valeur.
- ✓ Deux signaux acoustiques aigus retentissent.

11 Tester le fonctionnement



Remarque

La vitesse la plus basse pour le fonctionnement du régulateur de vitesse est d'environ 40 km/h.

- Démarrez votre véhicule.
- Mettez le régulateur de vitesse en marche en appuyant sur la touche ON/OFF de l'élément de commande.
- Conduisez à une vitesse d'environ 40 à 50 km/h.
- Appuyez sur la touche SET pour activer le régulateur de vitesse.
- ✓ Le régulateur de vitesse gère doucement la vitesse et maintient la vitesse de conduite constante.

Réglage de la sensibilité

Si le régulateur de vitesse ne se met pas doucement en marche ou si le véhicule devient plus lent ou plus rapide pendant le mode Réglage, vous pouvez régler la sensibilité du régulateur de vitesse (voir page 112) :

- Si le régulateur de vitesse gère la vitesse **trop rapidement ou trop brutalement**, vous devez diminuer la valeur INIT (voir chapitre « Réglage de la sensibilité (mode INIT) », page 115).
- Si le régulateur de vitesse gère la vitesse **trop lentement ou trop mollement**, vous devez augmenter la valeur INIT (voir chapitre « Réglage de la sensibilité (mode INIT) », page 115).
- Si le régulateur de vitesse fonctionne trop brutalement en mode Réglage ou si le véhicule va trop vite, vous devez diminuer la valeur de GAIN (voir chapitre « Régler la sensibilité de réglage (mode GAIN) », page 117).
- Si le régulateur de vitesse fonctionne trop mollement en mode Réglage ou si le véhicule va trop lentement, vous devez augmenter la valeur de GAIN (voir chapitre « Régler la sensibilité de réglage (mode GAIN) », page 117).

12 Utilisation de MagicSpeed

Vous pouvez commander MagicSpeed à l'aide des **touches de l'élément de commande**.

Touche ON/OFF

- Appuyez une fois sur la touche ON/OFF pour mettre le régulateur de vitesse en marche.
- ✓ La DEL de l'élément de commande s'allume.
- Lorsque le régulateur de vitesse est en marche, appuyez une fois sur la touche ON/OFF pour désactiver le régulateur de vitesse.
- ✓ La DEL de l'élément de commande s'éteint.

Touche SET

La touche SET vous permet d'enregistrer la vitesse souhaitée dans le régulateur de vitesse.

- Appuyez sur la touche SET et relâchez-la aussitôt pour régler la vitesse de conduite momentanée.

La vitesse souhaitée est maintenue jusqu'à ce que

- vous actionniez la pédale de frein ou d'embrayage,
- vous désactiviez l'appareil à l'aide de la touche ON/OFF,
- la vitesse du véhicule soit en dessous de la vitesse inférieure de mise en marche,
- la vitesse chute de plus de 25 % dans une côte.

- Appuyez en permanence sur la touche SET pour accélérer le véhicule.

Quand vous relâchez la touche SET, le régulateur de vitesse maintient la vitesse atteinte jusque là et l'enregistre.

Touche RES

Avec la touche RES, vous pouvez faire apparaître la dernière vitesse enregistrée, si

- vous avez activé le régulateur de vitesse à l'aide de la touche ON/OFF,
- vous n'actionnez **pas** la pédale de frein ou d'embrayage,
- vous n'éteignez **pas** l'allumage entre-temps,

- la vitesse de votre véhicule n'est pas en dessous de la vitesse inférieure de mise en marche,
 - la vitesse momentanée n'est pas inférieure de plus de 50 % à la valeur enregistrée.
- Appuyez sur la touche RES et relâchez-la aussitôt pour faire apparaître la dernière vitesse enregistrée.

Accélérer et ralentir

Lorsque le régulateur de vitesse est activé, vous pouvez effectuer un réglage de précision.

Vous pouvez ainsi adapter exactement la vitesse du véhicule au flux du trafic ou aux limitations de vitesse.

- Appuyez une fois sur la **touche SET** pour **augmenter** la vitesse d'environ 1,5 km/h.
- Appuyez une fois sur la **touche RES** pour **diminuer** la vitesse d'environ 1,5 km/h.

Si vous voulez par exemple augmenter la vitesse d'environ 5 km/h, appuyez trois fois sur la touche SET.



Remarque

Si vous souhaitez réduire extrêmement la vitesse réglée, n'utilisez pas la touche RES.

Utilisez la touche OFF, le frein ou l'embrayage, et réglez ensuite la vitesse souhaitée avec la touche SET.

13 Entretien et nettoyage de MagicSpeed



Attention !

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

- Nettoyez de temps à autre le module électronique, le module d'interface et de l'élément de commande avec un chiffon humide.

14 Recherche d'erreurs

Vous trouverez dans ce chapitre une liste des problèmes possibles et des vérifications conseillées pour résoudre ces problèmes.

La DEL du module électronique ne s'allume pas lorsque vous appuyez sur les touches de l'élément de commande.

- Vérifiez que le connecteur compact à 8 pôles du module électronique est correctement relié à l'élément de commande.
- Vérifiez le code de couleur au niveau du connecteur de l'élément de commande et assurez-vous que les bornes sont correctement enfichées dans l'élément de commande.
- Si les connecteurs sont correctement enfichés, vérifiez l'alimentation et la connexion à la masse du module électronique.

Une tension de +12 V doit être mesurée au niveau du câble orange lorsque l'allumage est en marche.

Le câble vert doit avoir une bonne connexion à la masse.

La DEL du module électronique ne s'allume pas lorsque le frein est actionné.



Remarque

Pour des raisons de sécurité, le régulateur de vitesse ne fonctionne pas lorsqu'il y a des problèmes dans le circuit d'origine des feux-stop du véhicule.

C'est pourquoi vous devez d'abord tester le fonctionnement correct des feux-stop.

- Assurez-vous que la DEL du module électronique s'allume lorsque vous appuyez sur les touches de l'élément de commande.
- Si la DEL ne s'allume **pas**, vérifiez l'alimentation et la connexion à la masse du module électronique.

Une tension de +12 V doit être mesurée au niveau du câble orange lorsque l'allumage est en marche.

Le câble vert doit avoir une bonne connexion à la masse.

- A l'aide d'un voltmètre, vérifiez les connexions des câbles marron et marron-blanc avec le commutateur de feux-stop.

Testez les câbles lorsque l'allumage est en marche : certains circuits de feux-stop sont alimentés par l'allumage.

Le câble marron-blanc du module électronique doit être relié à un câble du commutateur de feux-stop relié lui-même au pôle positif permanent (borne 30) ou à l'allumage (borne 15).

Le câble marron doit être relié au câble du commutateur de feux-stop formant la connexion entre la lampe des feux-stop et le commutateur des feux-stop. Il en résulte un signal de masse provenant de la lampe de feux-stop, lorsque la pédale de frein n'est **pas** actionnée, et un signal positif (+12 V), lorsque la pédale de frein est actionnée.

La DEL ne clignote pas lors de l'entrée d'un signal de régime du moteur (câble jaune)

Vérifiez de la manière suivante si le régulateur de vitesse reçoit un mauvais signal de compte-tours :

- Vérifiez le signal de régime du moteur à l'aide d'un voltmètre ou d'un oscilloscope.
- Assurez-vous que le signal se trouve entre 6 V et 250 V et que la plage de fréquence se trouve entre 6 Hz et 488 Hz.
- Vérifiez que le câble jaune n'est pas endommagé et qu'il est correctement relié au signal de régime du moteur.
- Testez le signal de régime du moteur au niveau du module électronique du régulateur de vitesse :
 - Raccordez le câble rouge du voltmètre ou de l'oscilloscope au câble jaune dans le connecteur du module électronique.
 - Raccordez le deuxième câble du voltmètre ou de l'oscilloscope à la masse.
- Assurez-vous que le signal du module électronique correspond au signal du véhicule.

Si le signal de régime du moteur au niveau du module électronique correspond au signal du véhicule, un mauvais réglage PPM peut provoquer la panne. Si vous avez choisi de capter le signal de vitesse ou le signal de régime par le câble bleu, le régulateur de vitesse ne fonctionne pas en fonction du signal de régime du moteur (câble jaune).

- Modifiez le réglage PPM en fonction du signal d'entrée par le câble jaune.

La DEL ne clignote pas lors de l'entrée d'un signal de vitesse (câble bleu)

Vérifiez de la manière suivante si le régulateur de vitesse reçoit un mauvais signal de vitesse :

- Vérifiez le signal de vitesse à l'aide d'un voltmètre ou d'un oscilloscope.
- Assurez-vous que le signal se trouve entre 1,5 V et 24 V et que la plage de fréquence se trouve entre 6 Hz et 8,5 kHz.
- Vérifiez que le câble bleu n'est pas endommagé et qu'il est correctement relié au signal de régime du moteur.
- Testez le signal de vitesse au niveau du module électronique du régulateur de vitesse :
 - Raccordez le câble rouge du voltmètre ou de l'oscilloscope au câble bleu dans le connecteur du module électronique.
 - Raccordez le deuxième câble du voltmètre ou de l'oscilloscope à la masse.
- Assurez-vous que le signal du module électronique correspond au signal du véhicule.

Si le signal de vitesse au niveau du module électronique correspond au signal du véhicule, un mauvais réglage PPM peut provoquer la panne. Si vous avez choisi de capter le signal de vitesse ou le signal de régime par le câble jaune, le régulateur de vitesse ne fonctionne pas en fonction du signal de vitesse (câble bleu).

- Modifiez le réglage PPM en fonction du signal d'entrée par le câble bleu.

Le module d'interface ne modifie pas le régime du moteur en mode de diagnostic B

- Effectuez de nouveau tous les autres tests du mode de diagnostic afin de vous assurer que le problème n'est pas provoqué par les connexions électriques ou par l'élément de commande.
- Eteignez l'allumage.
- Quittez le mode de diagnostic.
- Laissez l'allumage éteint pendant quelques secondes.
- Appuyez de nouveau sur la touche SET et maintenez-la enfoncée.
- Démarrez de nouveau le véhicule pour démarrer le mode de diagnostic.

- Répétez de nouveau le mode de diagnostic B.
- Assurez-vous que le démarreur ne fonctionne pas.
- Vérifiez la connexion avec le module d'interface et vérifiez que les câbles sont bien fixés et que le code de couleur du connecteur est respecté.
- Utilisez un voltmètre pour vérifier qu'aucun câble du faisceau de câbles n'est endommagé. Procédez pour ce faire de la façon suivante pour chacun des trois câbles :
 - Raccordez un câble du voltmètre à un câble du module d'interface.
 - Raccordez l'autre câble du voltmètre au câble correspondant du module électronique.
 - Assurez-vous que le voltmètre mesure le courant.

Le régulateur de vitesse ne fonctionne pas uniformément en mode Réglage

- Si le régulateur de vitesse fonctionne trop brutalement en mode Réglage ou si la vitesse du véhicule change pendant le mode Réglage, vous devez diminuer la valeur de GAIN (voir chapitre « Régler la sensibilité de réglage (mode GAIN) », page 117).
- Si le régulateur de vitesse fonctionne trop mollement en mode Réglage, vous devez augmenter la valeur de GAIN (voir chapitre « Régler la sensibilité de réglage (mode GAIN) », page 117).

15 Garantie

Le délai légal de garantie s'applique. Si le produit est défectueux, veuillez l'envoyer à la succursale WAECO de votre pays (voir adresses au verso de ce manuel) ou à votre revendeur spécialisé. Veuillez y joindre les documents suivants pour la gestion des réparations et de la garantie :

- une copie de la facture avec la date d'achat,
- le motif de la réclamation ou une description du dysfonctionnement.

16 Retraitement

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



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

17 Caractéristiques techniques

Tension de service : 12 volts
Intensité absorbée : max. 10,5 A
Température de fonctionnement : -40 °C à +85 °C
N° AGE 90669

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

Certifications

Cet appareil possède la certification e13.



Cet appareil est conforme à la directive européenne suivante :

- « Directive CEM » 72/245/CEE version 95/54/CE

MagicSpeed M5800

Lea detenidamente estas instrucciones antes de la instalación y puesta en funcionamiento y consérvelas en un lugar seguro. En caso de vender o entregar el sistema a otra persona, entregue también estas instrucciones.

Índice

1	Indicaciones relativas a las instrucciones de uso	128
2	Indicaciones de seguridad y para el montaje	129
3	Volumen de entrega	132
4	Uso adecuado	133
5	Descripción técnica	133
6	Montaje de MagicSpeed	135
7	Conexión eléctrica de MagicSpeed	138
8	Montaje del elemento de mando (accesorio)	147
9	Modo de diagnóstico	148
10	Ajuste y aprendizaje de MagicSpeed	151
11	Comprobación del funcionamiento	159
12	Uso de MagicSpeed	160
13	Limpieza y cuidado de MagicSpeed	161
14	Localización de averías	162
15	Garantía legal	165
16	Eliminación de desechos	166
17	Datos técnicos	166

1 Indicaciones relativas a las instrucciones de uso



¡Atención!

Indicación de seguridad: su incumplimiento puede producir daños materiales y perjudicar el correcto funcionamiento del aparato.



¡Atención!

Indicación de seguridad relativa a peligros ocasionados por la corriente o tensión eléctricas: no observar estas indicaciones puede producir daños personales y materiales, y perjudicar el correcto funcionamiento del aparato.



Advertencia

Información adicional para el manejo de este aparato.

► **Paso a seguir:** este símbolo le indica que debe realizar un paso. Todos los procedimientos se describen paso a paso.

✓ Este símbolo describe el resultado de un paso realizado.

1 5, página 3: esta indicación hace referencia a un elemento de una figura, en este ejemplo a la “Posición 5 en la figura 1 de la página 3”.

Tenga en cuenta también las siguientes indicaciones de seguridad.

2 Indicaciones de seguridad y para el montaje

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



¡Atención!

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

- errores de montaje,
- daños en el aparato debidos a influencias mecánicas o a sobretensiones,
- modificaciones realizadas en el aparato sin el expreso consentimiento de WAECO International,
- utilización del aparato para fines distintos a los descritos en las instrucciones.



¡Advertencia!

Desemborne el polo negativo siempre que vaya a trabajar en el sistema eléctrico del vehículo para evitar un cortocircuito. Desemborne también el polo negativo en aquellos vehículos con batería adicional.



¡Advertencia!

Las conexiones eléctricas deficientes pueden provocar, como consecuencia de un cortocircuito, que:

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

Por ello, observe las siguientes indicaciones:

- Al trabajar en las siguientes líneas eléctricas, utilice sólo terminales de cable, conectores y manguitos de enchufe planos provistos de aislamiento.
 - 30 (entrada del positivo directo de batería),
 - 15 (positivo conectado, detrás de la batería),
 - 31 (línea de retorno desde la batería, masa),
 - 58 (luz de posición, luz de marcha atrás).
 - **No** utilice regletas.
 - Utilice una crimpadora (**1** 16, página 3) para empalmar los cables.
 - En el caso de conexiones a la línea 31 (masa), atornille el cable
 - con terminal de cable y arandela dentada a un tornillo a masa del vehículo, o bien,
 - con terminal de cable y tornillo para chapa a la chapa de la carrocería.
- Asegúrese de que se produzca una correcta transmisión a masa.

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

- Dependiendo del equipamiento del vehículo, deberá volver a ajustar los siguientes datos:
 - código de la radio
 - reloj del vehículo
 - reloj programador
 - ordenador de a bordo
 - posición del asiento

Las indicaciones para realizar los ajustes se encuentran en las instrucciones de uso correspondientes.

MagicSpeed M5800

Indicaciones de seguridad y para el montaje

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones durante el montaje:

- Fije las partes de MagicSpeed montadas en el vehículo de modo que no puedan soltarse bajo ninguna circunstancia (frenazos bruscos, accidentes) ni puedan ocasionar **lesiones a los ocupantes del vehículo**.
- Asegúrese de que el conductor no tenga que acceder al aparato pasando por el volante.
- Asegúrese de disponer de suficiente espacio para la salida de la broca al utilizar el taladro, a fin de evitar que se produzcan daños (**2**, página 4).

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

- Para comprobar la tensión en las líneas eléctricas utilice solamente un diodo de comprobación (**1** 11, página 3) o un voltímetro (**1** 12, página 3).
Las lámparas de prueba con un elemento luminoso (**1** 18, página 3) tienen un consumo de corriente demasiado elevado, por lo que puede dañarse el sistema electrónico del vehículo.
- Al instalar las conexiones eléctricas tenga en cuenta que éstas:
 - no se doblen ni se tuerzan,
 - no rocen con bordes,
 - no se instalen sin protección en canales de paso con bordes afilados (**3**, página 4).
- Aísle todos los empalmes y conexiones.
- Asegure los cables frente a tracciones mecánicas mediante abrazaderas para cables o cinta aislante, por ejemplo, fijándolos a las líneas eléctricas ya existentes.

Preste especial atención a las siguientes indicaciones:

- Cumpla siempre las normas legales vigentes.
- Conduzca de forma que no ponga en peligro a otros conductores.
- MagicSpeed sólo es una ayuda adicional, es decir, el aparato no le exime de tomar las precauciones necesarias al conducir.

3 Volumen de entrega

3.1 MS-800

Nº en 4, página 4	Cantidad	Denominación
1	1	Electrónica de control
2	1	Módulo de interfaz
3	1	Mazo de cables
4	1	Conmutador del embrague
5	2	Placa de fijación
6	1	Cinta adhesiva por los dos lados
7	1	Cinta adhesiva por los dos lados
8	1	Boquilla de paso
9	10	Abrazaderas para cables
10	4	Tornillo de fijación M8 x 13 mm
11	1	Clavija
12	2	Fusible de 3 A

3.2 Accesorios

Denominación	Nº de artículo
Módulo	MS-BE3
Módulo de palancas de mando	MS-BE4
Módulo de infrarrojos	MS-IR2
Juego de cables especial para el vehículo	—

4 Uso adecuado

MagicSpeed es un regulador de velocidad que mantiene constante la velocidad ajustada en la medida de lo posible. Compara la velocidad real con la velocidad deseada y, si es necesario, corrige la primera.

MagicSpeed ofrece una ayuda adicional al conducir, aunque ello **no** exime de tomar las **precauciones necesarias durante la conducción**.

MagicSpeed está diseñado para su montaje en automóviles.

5 Descripción técnica

5.1 Descripción del funcionamiento

MagicSpeed se compone de un módulo electrónico y un módulo de interfaz. Se conecta un elemento de mando al módulo electrónico (accesorio, por ejemplo, una palanca o un mando a distancia de infrarrojos) mediante el que se realizan los ajustes deseados. El elemento de mando se instala en el salpicadero.

El módulo electrónico mide la velocidad real y la compara con la velocidad deseada. El módulo de interfaz está conectado al pedal del acelerador y controla la potencia del motor requerida. El regulador de velocidad se conecta a una velocidad de 40 km/h aproximadamente.

Para su seguridad, el sistema está equipado con diferentes dispositivos de seguridad.

5.2 Dispositivos de seguridad



¡Atención!

Si el vehículo dispone de un sistema antirrobo, se tiene que asegurar de que éste no se active cuando introduzca la llave de contacto en el encendido o engrane una marcha.

El regulador de velocidad está equipado de múltiples dispositivos de seguridad que lo desconectan en caso de que se produzca una o varias de las siguientes situaciones:

- Se pise el pedal del freno
- Se pulse la tecla ON/OFF del elemento de mando
- Se sobrecargue el motor
- Se frene al 50% de la velocidad ajustada
- Se acelere al 150% de la velocidad ajustada
- Se apague el encendido



Advertencia

Si MagicSpeed no reacciona a alguna de las situaciones descritas más arriba, siempre tiene la posibilidad de **desconectar el encendido**.

El regulador de velocidad también se desconecta si se producen averías en las luces de freno, por ejemplo,

- las luces de freno están averiadas,
- hay un fusible defectuoso o
- una conexión suelta en el interruptor de las luces de freno.

Para garantizar un funcionamiento seguro y económico, no utilice **nunca** el regulador de velocidad en atascos o en vías mojadas o resbaladizas.

6 Montaje de MagicSpeed

6.1 Herramientas necesarias

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

- Juego de brocas (**1** 1, página 3)
- Taladradora (**1** 2, página 3)
- Destornillador (**1** 3, página 3)
- Juego de llaves poligonales o de boca (**1** 4, página 3)
- Juego de llaves de carraca (**1** 5, página 3)
- Regla graduada (**1** 6, página 3)
- Martillo (**1** 7, página 3)
- Punzón para marcar (**1** 8, página 3)
- Gato (**1** 9, página 3)
- Caballete de montaje (**1** 10, página 3)

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

- Diodo de comprobación (**1** 11, página 3) o voltímetro (**1** 12, página 3)
- Alicates (**1** 13, página 3)
- Pelador de cable (**1** 14, página 3)
- Tenazas (**1** 15, página 3)
- Crimpadora (**1** 16, página 3)
- Cinta aislante (**1** 17, página 3)
- Secador (véase **1** 19, página 3)
- Soldador de cobre (**1** 20, página 3)
- Estaño para soldadura (**1** 21, página 3)
- Pasta para juntas
- Si fuese necesario, boquillas pasapaneles

Para **fixar los módulos y los cables** pueden ser necesarios más tornillos y abrazaderas para cables.

6.2 Montaje del módulo electrónico



Tenga en cuenta las siguientes indicaciones al elegir el lugar de montaje:

- Monte el módulo electrónico
 - detrás de la guantera,
 - detrás de la alfombrilla del lado del conductor o del lado del copiloto,
 - debajo del salpicadero en el lado del conductor
 - **nunca** en lugares donde se concentre calor o humedad,
 - **nunca** en la zona del motor,
 - **nunca** cerca de componentes conductores de alta tensión,
 - **no directamente** en las salidas de aire.
- Si fuese posible, utilice aquellas perforaciones ya disponibles en el vehículo.



¡Atención!

Asegúrese antes de perforar de hacerlo en un lugar adecuado (**2**, página 4).

- Elija un lugar de montaje adecuado (**5**, página 5).
- Marque el lugar de los orificios para el montaje.
- Perfore dos orificios de 3 mm.
- Instale el módulo electrónico de forma provisional en la posición seleccionada:
No fije el módulo electrónico antes de haber tendido la guía del cable.
- Después de terminar el montaje, fije el módulo en la posición seleccionada.
Atornille el módulo electrónico con los tornillos adjuntos o bien utilice cinta adhesiva por los dos lados.

6.3 Montaje del módulo de interfaz



A la hora de elegir dónde lo montará, tenga en cuenta las siguientes indicaciones:

- Monte el módulo de interfaz
 - en la zona del conductor,
 - lo más cerca posible del pedal de acelerador,
 - **nunca** en lugares donde se concentre calor o humedad,
 - **nunca** en la zona del motor,
 - **nunca** cerca de componentes conductores de alta tensión,
 - **no directamente** en las salidas de aire.
- Si fuese posible, utilice aquellas perforaciones ya disponibles en el vehículo.



¡Atención!

Asegúrese antes de perforar de hacerlo en un lugar adecuado (2, página 4).

- Elija un lugar de montaje adecuado (5, página 5).
- Marque el lugar de los orificios para el montaje.
- Perfore dos orificios de 3 mm.
- Instale el módulo de interfaz de forma provisional en la posición seleccionada.
No fije el módulo de interfaz antes de haber tendido la guía del cable.
- Después de terminar el montaje, fije el módulo en la posición seleccionada.
Atornille el módulo de interfaz con los tornillos adjuntos o bien utilice cinta adhesiva por los dos lados.

6.4 Montaje del conmutador del embrague

Monte el conmutador del embrague como se indica a continuación (10, página 8):

- Fije al pedal del embrague el imán (10 1, página 8) con cinta adhesiva por los dos lados o con abrazaderas para cables.

- Fije el conmutador del embrague (**10** 2, página 8) con los tornillos adjuntos o con la cinta adhesiva por los dos lados en la zona para los pies.
- Una ambos cables del conmutador del embrague (**10** 2, página 8) con el cable marrón del mazo de cables del regulador de velocidad, separando éste último y conectando en serie el conmutador del embrague con el conmutador del pedal del freno (**10** 3, página 8).



En vehículos con cambio manual, puede usar el conmutador del embrague como protección de sobrecarga del motor. El regulador de velocidad conmuta automáticamente cuando pisa el embrague.

7 Conexión eléctrica de MagicSpeed

7.1 Indicaciones generales para la instalación de cables



Para tender los cables de conexión utilice, siempre que sea posible, canales de paso originales u otras posibilidades, como por ejemplo, un borde del revestimiento, rejillas de ventilación o interruptores falsos. Si no existe ningún canal de paso previo, deberá realizar las correspondientes perforaciones para cada cable. Antes, compruebe si hay suficiente espacio libre para la salida de la broca.



La instalación y conexión de cables no realizadas por personal técnico tienen como consecuencia el mal funcionamiento o daños en los componentes. La instalación y conexión correctas de los cables son requisitos fundamentales para un funcionamiento duradero y correcto de los accesorios instalados.

Por ello, observe las siguientes indicaciones:

- A fin de evitar daños en los cables, al instalarlos, mantenga una distancia suficiente respecto a las piezas del vehículo que estén calientes y en movimiento (tubos de escape, ejes de accionamiento, dínamo, ventiladores, calefacción, etc.).

- Recubra completamente todas las conexiones de los cables (también en el vehículo) con una cinta aislante de buena calidad.
- Al instalar los cables tenga en cuenta que:
 - no se doblen ni se retuerzan,
 - no rocen con bordes,
 - no se instalen sin protección en canales de paso con bordes afilados (**3**, página 4).
- Proteja las aberturas con las medidas adecuadas para evitar la entrada de agua, por ejemplo, instalando el cable con pasta para juntas y rociando el cable y la boquilla de paso con pasta para juntas.

7.2 Tender y conectar el mazo de cables

Después de haber definido un lugar de montaje del módulo electrónico y del módulo de interfaz, puede tender el mazo de cables del regulador de velocidad y conectarlo.

En **7**, página 6 figura una vista general de esquema de conexiones.

Nº	Componente	Nº	Componente
1	Elemento de mando	9	Señal de revoluciones del motor
2	Conector compacto de 8 polos	10	Pared de protección
3	Módulo electrónico	11	Bobina de encendido
4	Encendido	12	Pedal del acelerador
5	Conmutador de embrague	13	Módulo de interfaz
6	Interruptor de las luces de freno	14	Batería
7	Dispositivo de control del motor	15	Conector compacto de 4 polos
8	Señal de velocidad		

Verde/rojo, rosa/rojo y azul/rojo

- Tienda los tres cables del módulo de interfaz hacia el módulo electrónico.
- Conecte los tres cables con el módulo de interfaz.
Tenga en cuenta la codificación de colores del módulo de interfaz.

Cable naranja



¡Atención!

Asegúrese de que el encendido esté desconectado. De lo contrario, puede fundir un fusible.

- Conecte el cable naranja con un polo positivo conectado (terminal 15).
- Compruebe con un voltímetro, si el polo positivo conectado elegido conduce la tensión de servicio completa de 12 V y si el cable naranja no conduce tensión cuando el encendido está desconectado.
Por lo general, el armario de distribución es el lugar adecuado para tal comprobación.



¡Atención!

No conecte el cable naranja a la alimentación de tensión de los accesorios del vehículo.

Cable verde

- Conecte el cable verde a una conexión a masa que ya exista o a la conexión a masa sin aislamiento de la carrocería.
El lugar más común para la conexión a masa central es la columna A derecha o izquierda.

Cable marrón y marrón blanco

- Conecte el cable marrón y el cable marrón-blanco con el interruptor de las luces de freno (**8** 1, página 7).

Si salen más de dos cables del interruptor de las luces de freno, proceda de la siguiente manera para identificar el cable requerido:

- Utilice un voltímetro para medir la tensión de los cables.

MagicSpeed M5800

Conexión eléctrica de MagicSpeed

Un de ambos cables originales del interruptor de luces del freno debería ser positivo continuo (terminal 30, 12 V) o un polo positivo conectado (terminal 15).

El segundo cable original debería conducir, **al pisar el freno**, una tensión de +12 V. Al soltar el freno, este cable debería dejar de conducir tensión.

Si al medir en el interruptor de las luces de freno no obtiene una tensión completa de +12 V, probablemente el vehículo esté equipado con un sistema de frenos digital.

En tal caso, debe conectar los dos cables de la siguiente manera:

- Conecte el cable marrón-blanco a un polo positivo conectado con fusible (terminal 15).
- Conecte el cable marrón a la línea eléctrica original que lleva a las luces de freno.

En este cable hay una tensión de +12 V al pisar el freno y de 0 V al soltarlo. Encontrará este cable directamente en las luces de marcha atrás o en el mazo de cables dirigido a la parte trasera del vehículo.

Cable de señal violeta

El regulador de velocidad se desconecta o no se conecta cuando el cable violeta está conectado a masa.



Nota:

En vehículos en los que el conmutador del embrague conmute masa, el cable violeta se puede conectar al conmutador original del embrague.

- Utilice un voltímetro para asegurarse que cable del conmutador del embrague conduce 0 V cuando está pisando el embrague.
- Conecte al cable violeta a este cable.



¡Atención!

Compruebe esta conexión con atención.

Una conexión incorrecta puede destruir la transmisión.

- Si no conecta el cable violeta, aíslelo con cinta aislante.

Cables de señal amarillo y azul

Los cables amarillo y azul sirven para realizar la conexión a la señal de velocidad o de revoluciones del motor:

- **Cable azul:**

Registra la señal de velocidad o de revoluciones con una tensión entre 1,5 V y 24 V y una frecuencia entre 6 Hz y 8,5 kHz.

Utilice el cable azul para la señal de velocidad o de revoluciones cuya tensión y frecuencia esté dentro de los rangos indicados más arriba.

- **Cable amarillo:**

Registra la señal de revoluciones con una tensión entre 6 V y 250 V y una frecuencia entre 6 Hz y 488 Hz.

Utilice el cable amarillo para registrar señales de revoluciones con una tensión superior a 20 V o cuando sea necesaria una protección de sobrecarga del motor.



La detección de la señal adecuada depende de la transmisión del vehículo.

Al conectar los cables azul y amarillo tiene que tener en cuenta los distintos parámetros que se describen en las siguientes secciones:

- ¿Qué detección de señal desea usar (página 143)?
- ¿Necesita una protección de sobrecarga del motor (página 143)?
- ¿Su vehículo tiene una transmisión automática (página 144)?
- ¿Su vehículo tiene una transmisión manual (página 144)?
- ¿Dónde desea que se detecte la señal de velocidad (página 145)?
- ¿Dónde desea que se detecte la señal de revoluciones del motor (página 146)?
- ¿Que valores de tensión y de frecuencia tiene la señal (página 146)?

Seleccionar la detección de señal deseada

Hay diferentes posibilidades para detectar una señal de referencia para el regulador de velocidad:

- **Señal de velocidad**

La señal de velocidad sirve para conocer la velocidad de desplazamiento real.

La señal de velocidad se tiene que utilizar en vehículos con transmisión automática.

Si usa la señal de velocidad en vehículos con transmisión manual, tiene que instalar una desconexión que evita que el motor se sobrecargue (véase „Uso de la protección de sobrecarga del motor“ en la página 143).

- **Señal de revoluciones del motor (rev/m)**

La señal de revoluciones del motor sirve para conocer las revoluciones del motor (rev/m).

El regulador de velocidad puede definir la velocidad de desplazamiento a través de las revoluciones del motor cuando no se cambia la marcha del vehículo.

La señal de revoluciones del motor **sólo** es adecuada para vehículos con transmisión manual. Para ello, debe instalar una desconexión que evita que el motor se pueda sobrecargar (véase „Uso de la protección de sobrecarga del motor“ en la página 143).

Uso de la protección de sobrecarga del motor

Si se utiliza una señal de velocidad con fuente de señal en vehículos con transmisión manual, tiene que estar instalada una protección de sobrecarga del motor para evitar que éste resulte dañado.

Al pisar el embrague, estando el regulador de velocidad activo, éste se tiene que desactivar automáticamente ya que de lo contrario se pueden producir daños en el motor del vehículo.

Hay dos clases de protección de sobrecarga del motor:

- Si utiliza el cable azul para transmitir la señal de velocidad, puede conectar el cable amarillo para la transmisión de las revoluciones y garantizar, de esa forma, la protección del motor necesaria.
- Si no hay una señal de revoluciones correspondiente, puede usar el conmutador del embrague. Monte el conmutador del embrague en el pedal del embrague (10 1, página 8) para que el regulador de velocidad se desconecte de forma automática al pisar el pedal del embrague.

Vehículos con transmisión automática



¡Atención!

No use **bajo ningún concepto** una señal de revoluciones del motor.

Los vehículos con transmisión automática no necesitan una protección de sobrecarga del motor adicional.

- Conecte el cable **azul** para la transmisión de la señal de velocidad.

Vehículos con transmisión manual

- Conecte el cable **azul** a la señal de velocidad.
- Conecte el cable **amarillo** a la protección de sobrecarga del motor mediante la señal de revoluciones o el conmutador del embrague.

De forma alternativa puede

- utilizar el cable azul para al señal de revoluciones o
- conectar el cable amarillo al lado negativo del polo de la bobina de encendido (terminal 1).

Si realiza la conexión de esta forma, ya no necesita una protección de sobrecarga del motor, ya que el regulador de velocidad vigila las revoluciones. Al usar una señal de revoluciones del motor la velocidad de conexión del regulador de velocidad depende de la marcha que esté engranada en ese momento.

Detección de las señales de velocidad



¡Atención!

En vehículos con transmisión manual se debe instalar una protección de sobrecarga del motor.

Puede detectar la señal de velocidad en las siguientes posiciones:

Posición	Tensión V	Frecuencia Hz
Señal de velocidad transmitida a través del control del motor	1,5 – 24	6 – 8500
Taquímetro electrónico (en la parte posterior del módulo de instrumentos o como conjunto parcial del módulo de instrumentos)	1,5 – 24	6 – 8500
Sensor de velocidad (está instalado en la transmisión y, por lo general, cuenta con tres cables)	1,5 – 24	6 – 8500
Autoradio (está cerca de la radio si el vehículo dispone de una conexión ISO. El impulso de velocidad está en el bloque 3, clavija de contacto 1 ó 5)	1,5 – 24	6 – 8500

Detección de señales de revoluciones del motor

Puede detectar la señal de revoluciones del motor en las siguientes posiciones:

Posición	Tensión V	Frecuencia Hz
Señal de revoluciones transmitida a través del control del motor	1,5 – 24	6 – 8500
Taquímetro electrónico (en la parte posterior del módulo de instrumentos o como conjunto parcial del módulo de instrumentos)	1,5 – 24	6 – 488
Lado negativo del polo de la bobina de encendido (terminal 1) (para esta clase de conexión se debe usar el cable amarillo)	6 – 250	6 – 488

Comprobar la señal

Utilice un voltímetro para comprobar la señal seleccionada y proceda de la siguiente manera:



Tenga en cuenta que los voltímetros digitales miden la tensión real cuando trabaja en el rango de tensión alterna.

- Conecte el cable rojo del voltímetro con la señal de velocidad que haya seleccionado.
- Conecte el cable negro del voltímetro con la toma a masa del vehículo.
- Ponga el vehículo a la velocidad de conexión del regulador de velocidad (40 km/h aprox.).
- Mida la tensión real de la señal.

7.3 Conectar el módulo de interfaz

Debe conectar el módulo de interfaz con un mazo de cables específico al vehículo (**no** se incluye en el volumen de entrega) y conectarlo al pedal del acelerador (9, página 7).



¡Advertencia!

Desconecte la batería.

- Desconecte la conexión original del pedal del acelerador (9 1, página 7).
- Conecte un lado del mazo de cables específico al vehículo con el pedal del acelerador (9 1, página 7).
- Conecte el otro lado del mazo de cables específico al vehículo con la conexión original desconectada (9 2, página 7).
- Conecte el cable negro-rojo (9 3, página 7) con corriente positiva continua (terminal 30).
- Introduzca el fusible de 3 A en el portafusibles.
- Introduzca el enchufe de 10 polos en el conector correspondiente del módulo de interfaz (9 4, página 7).

8 Montaje del elemento de mando (accesorio)

Tiene a su disposición una gama de elementos de mando para un elevado confort para cada aplicación.



Tenga en cuenta las siguientes indicaciones al elegir el lugar de montaje:

- Asegúrese de que el conductor no tenga que acceder al aparato pasando por el volante.
- Monte el elemento de mando
 - en un sitio donde se asegure en todas las circunstancias un uso seguro,
 - en el salpicadero o en la consola central.



¡Atención!

Asegúrese antes de perforar de hacerlo en un lugar adecuado (2, página 4).

- Elija un lugar de montaje adecuado (6, página 5).
- Perfore un orificio de 6 mm al lado del elemento de mando.
- Tienda el cable del elemento de mando por el orificio hasta el mazo de cables del regulador de velocidad.
- Introduzca el cable de conexión de elemento de mando en el conector compacto.
- Introduzca el cable de conexión del elemento de mando en la carcasa vacía de 8 polos.
- Introduzca el conector compacto de 8 polos montado del elemento de mando en el conector de 8 polos del mazo de cables principal.

Módulo de infrarrojos y módulo de palancas de mando

Tanto el módulo de infrarrojos como el módulo de palanca de mando se suministran con sus instrucciones de montaje propias.

- Lea con atención las instrucciones correspondientes antes del montaje.

9 Modo de diagnóstico

El regulador de velocidad tiene un modo de autodiagnóstico. El autodiagnóstico esta dividido en 3 áreas (modo A, B y C) y comprueba todos los componentes y funciones del regulador de velocidad.

- Antes de iniciar el autodiagnóstico vuelva a comprobar que todas las conexiones de cables sean correctas.
- Ponga el freno de mano.
- Ponga la caja de cambios en punto muerto o la caja automática en neutral o posición de aparcamiento.
- Pulse la tecla SET y manténgala pulsada.
- ✓ Se oye una señal acústica de confirmación mientras mantenga pulsada la tecla SET.
- Conecte el encendido.

- Suelte la tecla SET.
- ✓ La señal acústica se deja de oír.

Si se vuelve a oír una señal acústica en el segundo siguiente a haber soltado la tecla SET, está activada una entrada de control, por ejemplo, el conmutador de embrague.

- Compruebe las conexiones de los cables para encontrar la entrada de control que está activada.



Advertencia

Los modos de diagnóstico sirven para comprobar todos los componentes y funciones del regulador de velocidad. El regulador de velocidad usa una señal de referencia generada internamente para comprobar el módulo de interfaz en el modo de diagnóstico B.

Si el regulador de velocidad no funciona correctamente después de conectar correctamente el modo de diagnóstico B, el regulador falla en la detección de la señal de velocidad.

9.1 Modo de diagnóstico A

El modo de diagnóstico A comprueba los componentes electrónicos y las conexiones eléctricas.

Los LED del módulo electrónico y dispositivo zumbador muestran de forma paralela las funciones correctas del cableado eléctrico y de los componentes. Para una comprobación posterior de los componentes es necesario tener a la vista el módulo electrónico, ya que las señales acústicas son paralelas a las señales ópticas.

Recibe una confirmación mediante el LED y el dispositivo zumbador al accionar o al generarse las siguientes señales:

- Tecla SET
- Tecla RES
- Frenos
- Conmutador del embrague
- Relé seguridad neutro
- Señal de velocidad en modo de aprendizaje
- Señal de revoluciones en modo de aprendizaje

Se da salida a la señal acústica y óptica un máximo de diez segundos por entrada para garantizar que no se oculten otros mensajes.

Si no recibe ninguna señal acústica u óptica al accionar una de las funciones indicadas más arriba:

- Compruebe el cableado eléctrico.

9.2 Modos de diagnóstico B

El modo de diagnóstico B comprueba el funcionamiento del módulo de interfaz.

- Ponga el freno de mano.
 - Ponga la caja de cambios en punto muerto o la caja automática en neutral o posición de aparcamiento.
 - Pulse la tecla SET y manténgala pulsada.
 - Ponga en marcha el motor.
 - Cuando el motor esté en marcha, suelte la tecla SET.
 - Active el regulador de velocidad con la tecla ON/OFF en el elemento de mando.
- ✓ El LED del elemento de mando se ilumina.



¡Atención!

Evite que el motor se sobrecargue.

- Para **aumentar las revoluciones del motor** pulse la tecla SET y manténgala pulsada.
- ✓ Las revoluciones de motor aumentan poco a poco.
- Para **reducir las revoluciones del motor** pulse la tecla RES y manténgala pulsada.
- ✓ Las revoluciones de motor se reducen poco a poco.
- Para reducir las revoluciones del motor de nuevo al **régimen de ralentí**,
 - pise el freno o el embrague o
 - accione la tecla ON/OFF del elemento de mando.
- Para salir del modo de diagnóstico, apague el encendido.

9.3 Modo de diagnóstico C

El modo de diagnóstico C comprueba la señal de velocidad o la señal de revoluciones.

- Pulse la tecla SET y manténgala pulsada.
- Ponga en marcha el motor.
- Cuando el motor esté en marcha, suelte la tecla SET.
- Conduzca su coche a una velocidad de 50 km/h.
- Active el regulador de velocidad con la tecla ON/OFF en el elemento de mando.
- ✓ El LED del módulo electrónico parpadea una vez por segundo y se oye una señal acústica una vez por segundo.
- En caso de no suceder así, inicie el modo de ajuste y aprendizaje.
- Para salir del modo de diagnóstico, apague el encendido cuando el vehículo esté parado.

10 Ajuste y aprendizaje de MagicSpeed

En el modo de ajuste y aprendizaje puede ajustar de forma óptima los parámetros más importantes del regulador de velocidad para prácticamente todos los vehículos. En la figura de la página página 152 encontrará una vista general.

Puede realizar los siguientes ajustes en los tres modos de ajuste y aprendizaje.

- Rango de control de la señal de velocidad y de revoluciones (ajuste PPM)
- Sensibilidad (modo INIT)
- Sensibilidad de control (modo GAIN)

Puede ajustar los parámetros básicos durante el desplazamiento. De esa forma, puede llevar a cabo de un modo individual un ajuste fino y, de esa forma, conseguir un ajuste exacto.

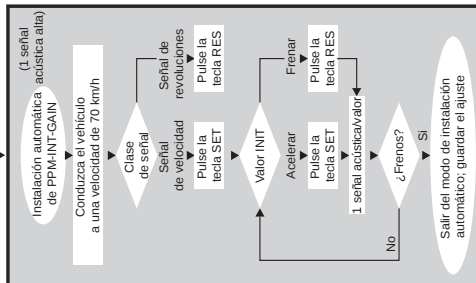
Puede llevar a cabo estos ajustes sin necesidad de desmontar el elemento de mando, ya que los ajustes se realizan de forma electrónica. Los parámetros ajustados se guardan en la memoria del módulo electrónico.

FUNCIONAMIENTO ESTÁNDAR

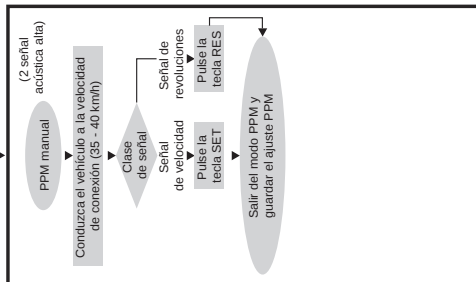
- Ponga en marcha el motor.
- Pulse tecla ON/OFF del módulo de mando
- Mantenga pisado el pedal del freno
- Pulse cuatro veces la tecla SET

Modo de instalación

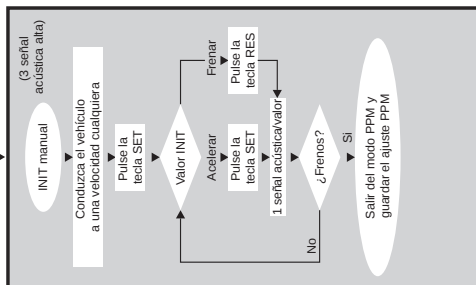
- Mantenga pisado el pedal del freno
- Pulse una vez la tecla RES
- Suelte el pedal del freno



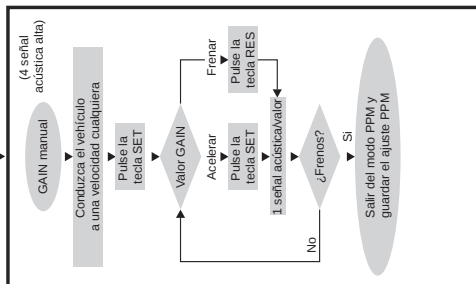
- Mantenga pisado el pedal del freno
- Pulse dos veces la tecla RES
- Suelte el pedal del freno



- Mantenga pisado el pedal del freno
- Pulse tres veces la tecla RES
- Suelte el pedal del freno



- Mantenga pisado el pedal del freno
- Pulse cuatro veces la tecla RES
- Suelte el pedal del freno



Salir del modo de instalación: mantenga pisado el pedal del freno, pulse cuatro veces la tecla SET (se oye una señal acústica grave)

10.1 Iniciar modo de instalación



¡Advertencia!

Cada vez que inicie uno de los tres modos de ajuste y aprendizaje tiene que proceder de la siguiente manera.

Para iniciar el modo de instalación, proceda de la siguiente manera:

- Ponga en marcha el motor.
- Pulse la tecla ON/OFF del módulo de mando.
- Pise el freno antes de que transcurra un minuto y manténgalo pisado.
- Pulse la tecla de instalación brevemente cuatro veces muy seguidas.
- ✓ Se oyen cuatro señales acústicas graves.
- ✓ Se encuentra en el modo de instalación y puede ajustar el regulador de velocidad.

10.2 Salir del modo de instalación

Para salir del modo de instalación, proceda de la siguiente manera:

- Pare el vehículo.
- Pise el freno y manténgalo pisado.
- Pulse cuatro veces la tecla SET.
- ✓ Se oye una señal acústica grave.

10.3 Iniciar el modo automático

En el modo automático, se ajustan automáticamente a su vehículo los tres parámetros PPM, INIT y GAIN. Puede reajustar con más exactitud estos tres parámetros en todo momento.

- Inicie el modo de instalación (capítulo "Iniciar modo de instalación" en la página 153).
- Para iniciar el modo automático, pise el freno y manténgalo pisado.
- Pulse una vez la tecla RES.
- ✓ Se oye una señal acústica aguda.
- Suelte los frenos.

- ✓ Se oye una señal acústica grave.



Advertencia

Si se oye más de una señal acústica, repita el mismo procedimiento.

- Conduzca su coche a una velocidad de 70 km/h.
- Pulse la **tecla SET** si está usando el **cable azul** como entrada de señal, o bien
- ... pulse la **tecla RES** si está usando el cable amarillo como entrada de señal.
- ✓ El regulador de velocidad se activa y cambia al modo INIT. En este modo puede optimizar las reacciones del regulador.
- Si el regulador de velocidad ha tomado el control la velocidad **con demasiado retardo**, pulse la tecla SET para aumentar el valor.
- Si el regulador de velocidad ha tomado el control la velocidad **a tirones**, de forma que se sobrecarga el control, pulse la tecla RES para reducir el valor.
- ✓ Se oye una señal acústica cada vez que pulsa una tecla.
- Para guardar en la memoria los valores ajustados (PPM, INIT y GAIN), pise el freno.
- ✓ Por lo común, el regulador de velocidad ya está ajustado de forma óptima a su vehículo.

10.4 Ajustar el rango de control de la señal de velocidad y de la señal de revoluciones del motor (ajuste PPM)

Si no está satisfecho con el rango de control del regulador de velocidad, puede modificar manualmente el ajuste PPM.

- Inicie el modo de instalación (capítulo "Iniciar modo de instalación" en la página 153).
- Para ajustar el rango de control, pise el freno y manténgalo pisado.
- Pulse dos veces la tecla RES.
- ✓ Se oye una señal acústica aguda cada vez que pulsa una tecla.

- Suelte los frenos.
- ✓ Se oyen dos señales acústicas graves.



Advertencia

Si no se oyen **dos** señales acústicas, repita el mismo procedimiento.

- Para ajustar el valor PPM conduzca su vehículo a una velocidad aproximada de 35 a 40 km/h.
- Pulse la **tecla SET** si está usando el **cable azul** como entrada de señal, o bien
- ... pulse la **tecla RES** si está usando el cable amarillo como entrada de señal.
- ✓ El regulador de velocidad se activa y cambia al modo de control. En este modo puede optimizar el rango de control.
- Para guardar en la memoria los valores PPM ajustados, pise el freno.
- ✓ Cada modificación del ajuste PPM sobrescribe todos los ajustes INIT anteriores, incluidos los valores nominales ajustados de fábrica; el ajuste GAIN no se modifica.
- Si el regulador de velocidad toma el control de la velocidad con retardo o lo hace a tirones, debe realizar un ajuste INIT (véase capítulo "Ajuste de sensibilidad (modo INIT)" en la página 155).
- Si el regulador de velocidad funciona en modo de control con retardo o a tirones, tiene que realizar el ajuste GAIN de forma manual (véase capítulo "Ajuste de la sensibilidad de control (modo GAIN)" en la página 157).

10.5 Ajuste de sensibilidad (modo INIT)

En el modo INIT puede ajustar la sensibilidad de la toma de control de velocidad. Si el regulador de velocidad toma el control de la velocidad con demasiado retardo, debe aumentar el valor INIT. Si toma el control de la velocidad a tirones, debe reducir el valor INIT.

- Inicie el modo de instalación (capítulo "Iniciar modo de instalación" en la página 153).
- Para ajustar la sensibilidad, pise el freno y manténgalo pisado.
- Pulse tres veces la tecla RES a la vez que pisa el freno.

- ✓ Se oye una señal acústica aguda cada vez que pulsa una tecla.
- Suelte los frenos.
- ✓ Se oyen tres señales acústicas graves.



Advertencia

Si no se oyen **tres** señales acústicas, repita el mismo procedimiento.

- Conduzca con el regulador de velocidad activado a una velocidad cualquiera que esté por encima de la velocidad de conexión (40 km/h).
- Pulse la tecla SET el tiempo necesario hasta que el regulador de velocidad tome el control de la velocidad de desplazamiento.
- Desactive el regulador de velocidad pisando el freno.
- Pulse la tecla SET.
- ✓ El regulador de velocidad toma el control de la velocidad con suavidad.



Las funciones normales de la tecla SET y de la tecla RES están bloqueadas en este modo de funcionamiento, de forma que estas teclas se pueden usar para realizar ajustes.

- Si el regulador de velocidad ha tomado el control la velocidad con demasiado retardo, pulse la tecla SET para aumentar el valor INIT.
- Si el regulador de velocidad toma el control de la velocidad a tirones, pulse la tecla RES para reducir el valor INIT.
- ✓ Se oye una señal acústica aguda cada vez que pulsa una tecla.
- Para guardar en la memoria la sensibilidad ajustada, pise el freno.
- ✓ Si se modifica el valor INIT, el regulador de velocidad calcula el mejor valor GAIN posible y borra el valor anterior del elemento de mando.

Por lo general, no se tienen que realizar más ajustes en el elemento de mando. Por esa razón, debe salir del modo de instalación y comprobar el regulador de velocidad en funcionamiento normal.

- Si el regulador de velocidad funciona en modo de control con retardo o a tirones, tiene que realizar el ajuste GAIN de forma manual (véase capítulo "Ajuste de la sensibilidad de control (modo GAIN)" en la página 157).

10.6 Ajuste de la sensibilidad de control (modo GAIN)

El valor GAIN se tiene que **aumentar**, si la velocidad del vehículo se reduce al funcionar el regulador de velocidad o si éste reacciona con demasiado retardo, por ejemplo, si se produce una reducción desproporcionada de la velocidad en desplazamientos cuesta arriba o un aumento desproporcionado de la velocidad en desplazamientos cuesta abajo.

El valor GAIN se tiene que **reducir** cuando el vehículo aumenta la velocidad al ponerse en marcha el regulador de velocidad o funciona a tirones.

Por ejemplo: ha ajustado una velocidad de 70 km/h y la velocidad del vehículo oscila en modo de control entre 65 y 75 km/h. Por lo general el valor GAIN, que se calcula después de un ajuste INIT correcto, garantiza un funcionamiento homogéneo del regulador de velocidad.

Para modificar el valor GAIN, proceda de la siguiente manera:

- Inicie el modo de instalación (capítulo "Iniciar modo de instalación" en la página 153).
- Para ajustar la sensibilidad de control, pise el freno y manténgalo pisado.
- Pulse cuatro veces la tecla RES a la vez que pisa el freno.
- ✓ Se oye una señal acústica aguda cada vez que pulsa una tecla.
- Suelte los frenos.
- ✓ Se oyen cuatro señales acústicas graves.



Advertencia

Si no se oyen **cuatro** señales acústicas, repita el mismo procedimiento.

- Para ajustar el valor GAIN, conduzca el vehículo a una velocidad intermedia.
- Pulse la tecla SET para activar el regulador de velocidad.
- Vuelva a pulsar la **tecla SET** para aumentar el valor GAIN, o bien
- ... pulse la **tecla RES** para reducir el valor GAIN.
- ✓ Se oye una señal acústica cada vez que pulsa una tecla.

A continuación, se describe la forma óptima en que puede ajustar el valor GAIN:

- Conduzca su vehículo a una velocidad intermedia.
- Pulse la tecla SET para activar el regulador de velocidad.
- Desactive el modo de control del regulador pisando el freno.
- Descienda a una velocidad de 25 a 30 km/h aproximadamente.
- Pulse la tecla RES para abrir la última velocidad que se ha guardado en la memoria.
- Observe el velocímetro.

Si se acelera por encima de la última velocidad guardada en la memoria, debe reducir el valor GAIN pulsando de nuevo la tecla RES.

Si el regulador de velocidad retoma la última velocidad guardada en la memoria con demasiado retardo, pulse la tecla SET para aumentar el valor GAIN.

- Pise los frenos para guardar en la memoria el valor ajustado.
- ✓ Se oyen dos señales acústicas graves.
- Para comprobar el ajuste, pulse la tecla RES.
- Si el ajuste no le satisface, modifique el valor GAIN como se ha indicado más arriba.
- Después de un ajuste correcto, pise el freno para guardar en la memoria el valor.
- ✓ Se oyen dos señales acústicas graves.

11 Comprobación del funcionamiento



Advertencia

La velocidad más baja de funcionamiento del regulador de velocidad es de 40 km/h aproximadamente.

- Ponga en marcha el vehículo.
- Active el regulador de velocidad pulsando la tecla ON/OFF en el elemento de mando.
- Conduzca a una velocidad de 40 a 50 km/h aproximadamente.
- Pulse la tecla SET para activar el regulador de velocidad.
- ✓ El regulador de velocidad toma el control de la velocidad de forma suave y mantiene la velocidad de desplazamiento constante.

Ajuste de la sensibilidad

Si el regulador de velocidad no se activa con suavidad o la velocidad del vehículo aumenta o se reduce en modo de control, puede ajustar la sensibilidad de éste (véase página 152):

- Si el regulador de velocidad toma el control de la velocidad de desplazamiento **con demasiada rapidez o a tirones**, debe disminuir el valor INIT (véase capítulo "Ajuste de sensibilidad (modo INIT)" en la página 155).
- Si el regulador de velocidad toma el control de la velocidad de desplazamiento **con demasiada lentitud o con retardo**, debe aumentar el valor INIT (véase capítulo "Ajuste de sensibilidad (modo INIT)" en la página 155).
- Si el regulador de velocidad funciona en modo de control a tirones o el vehículo acelera, debe disminuir el valor GAIN (véase capítulo "Ajuste de la sensibilidad de control (modo GAIN)" en la página 157).
- Si el regulador de velocidad funciona en modo de control con retardo o la velocidad del vehículo disminuye, debe aumentar el valor GAIN (véase capítulo "Ajuste de la sensibilidad de control (modo GAIN)" en la página 157).

12 Uso de MagicSpeed

El MagicSpeed se usa mediante las **teclas del elemento de mando**.

Tecla ON/OFF

- Pulse la tecla ON/OFF para activar el regulador de velocidad.
- ✓ El LED del elemento de mando se ilumina.
- Cuando el regulador de velocidad está encendido, pulse una vez la tecla ON/OFF para apagarlo.
- ✓ El LED del elemento de mando se apaga.

Tecla SET

Con la tecla SET puede guardar en la memoria la velocidad deseada en el regulador de velocidad.

- Pulse la tecla SET y suéltela inmediatamente para guardar la velocidad de desplazamiento de ese momento.
 - La velocidad deseada se mantiene constante hasta que
 - pise el pedal del freno o del embrague,
 - desactive el aparato mediante la tecla ON/OFF,
 - la velocidad del vehículo esté por debajo de la velocidad de conexión,
 - la velocidad en una cuesta arriba se reduzca más del 25 %.
- Mantenga pulsada la tecla SET para acelerar su vehículo.
 - Quando suelta la tecla SET, el regulador de velocidad mantiene la velocidad alcanzada y la guarda en la memoria.

Tecla RES

Con la tecla RES puede abrir la última velocidad guardada en la memoria, si

- ha encendido el regulador de velocidad con la tecla ON/OFF,
- **no** pisa el pedal del freno o del embrague,
- **no** ha desconectado el encendido,
- la velocidad del vehículo no está por debajo de la velocidad de conexión,
- la velocidad actual no es menor que el 50 % del valor guardado en la memoria.

- Pulse la tecla RES y suéltela inmediatamente para abrir la última velocidad guardada en la memoria.

Acelerar y reducir la velocidad

Al estar activado el regulador de velocidad puede realizar un ajuste exacto.

De esa forma, puede adaptar de forma exacta la velocidad del vehículo a la del tráfico o a los límites de velocidad.

- Pulse una vez la **tecla SET** para **aumentar** la velocidad en 1,5 km/h aproximadamente.
- Pulse una vez la **tecla RES** para **disminuir** la velocidad en 1,5 km/h aproximadamente.

Si, por ejemplo, desea aumentar la velocidad 5 km/h aproximadamente, pulse tres veces la tecla SET.



Advertencia

Si desea reducir mucho la velocidad ajustada, no lo haga con la tecla RES.

Use la tecla OFF, el pedal del freno o el embrague y ajuste después con la tecla SET la velocidad deseada.

13 Limpieza y cuidado de MagicSpeed



¡Atención!

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

- Limpie el módulo electrónico, el módulo de interfaz y el elemento de mando de vez en cuando con un paño húmedo.

14 Localización de averías

En este apartado figura una lista de posibles problemas y comprobaciones recomendadas para la solución de esos problemas.

El LED del módulo electrónico no se enciende al pulsar las teclas del elemento de mando.

- Compruebe que el conector compacto de 8 polos del módulo electrónico esté correctamente conectado al elemento de mando.
- Compruebe la codificación en colores del conector del elemento de mando y asegúrese de que los terminales estén conectados correctamente al elemento de mando.
- Si el conector está conectado correctamente compruebe el suministro eléctrico y la conexión a masa del módulo electrónico.

El cable naranja debería conducir una tensión de +12 V estando el encendido conectado.

El cable verde debería tener una buena conexión a masa.

El LED del módulo electrónico no se ilumina cuando se pisan los frenos.



Advertencia

Por razones de seguridad, el regulador de velocidad no funciona cuando hay problemas en el circuito de luces de freno original del vehículo.

Por esa razón, compruebe primero que las luces de freno funcionan correctamente.

- Asegúrese de que el LED del módulo electrónico se ilumina cuando se pulsan las teclas del elemento de mando.
- Si el LED **no** se ilumina, compruebe el suministro eléctrico y la conexión a masa del módulo electrónico.

El cable naranja debería conducir una tensión de +12 V estando el encendido conectado.

El cable verde debería tener una buena conexión a masa.

- Compruebe con un voltímetro las conexiones de los cables marrón y marrón-blanco tendidos al interruptor de las luces de freno.

Compruebe el cable con el encendido conectado ya que algunos circuitos de luces de freno reciben corriente a través del encendido.

El cable marrón-blanco del módulo electrónico debería estar conectado con el cable del interruptor de las luces de freno, que está conectado con corriente positiva continua (terminal 30) o con el encendido (terminal 15).

El cable marrón debería estar conectado con el cable del interruptor de las luces de freno que conecta el piloto de las luces de freno con el interruptor de las luces de freno. De esa forma, se obtiene una señal a masa del cable al piloto de las luces de freno cuando **no** se pisa el pedal del freno y una señal positiva (+12 V) cuando se pisa el freno.

El LED no se ilumina al entrar una señal de revoluciones del motor (cable amarillo)

Compruebe si el regulador de velocidad está recibiendo una señal de medidor de revoluciones incorrecta de la siguiente manera:

- Compruebe la señal de revoluciones del motor con un voltímetro o un osciloscopio.
- Asegúrese de que la señal está entre 6 V y 250 V y que el rango de frecuencia está entre 6 Hz y 488 Hz.
- Compruebe si el cable amarillo no presenta daños y está correctamente conectado a la señal de revoluciones del motor.
- Compruebe la señal de revoluciones del motor en el módulo electrónico del regulador de velocidad:
 - Conecte el cable rojo del voltímetro o del osciloscopio al cable amarillo del conector del módulo electrónico.
 - Conecte el segundo cable del voltímetro o del osciloscopio a masa.
- Asegúrese de que la señal del módulo electrónico coincide con la señal del vehículo.

Si la señal de revoluciones del motor en el módulo electrónico coincide con la señal del vehículo, el fallo puede estar producido por un ajuste PPM incorrecto. Si se ha seleccionado la detección de la señal de velocidad o de la señal de revoluciones a través de cable azul, el regulador de velocidad no funciona a través de la señal de revoluciones del motor (cable amarillo).

- Modifique el ajuste PPM a la señal de entrada a través del cable amarillo.

El LED no se ilumina al entrar una señal de velocidad (cable azul)

Compruebe si el regulador de velocidad está recibiendo una señal de velocidad incorrecta de la siguiente manera:

- Compruebe la señal de velocidad con un voltímetro o un osciloscopio.
- Asegúrese de que la señal está entre 1,5 V y 24 V y que el rango de frecuencia está entre 6 Hz y 8,5 kHz.
- Compruebe si el cable azul no presenta daños y está correctamente conectado a la señal de revoluciones del motor.
- Compruebe la señal de velocidad en el módulo electrónico del regulador de velocidad:
 - Conecte el cable rojo del voltímetro o del osciloscopio al cable azul del conector del módulo electrónico.
 - Conecte el segundo cable del voltímetro o del osciloscopio a masa.
- Asegúrese de que la señal del módulo electrónico coincide con la señal del vehículo.

Si la señal de velocidad en el módulo electrónico coincide con la señal del vehículo, el fallo puede estar producido por un ajuste PPM incorrecto. Si se ha seleccionado la detección de la señal de velocidad o de la señal de revoluciones a través de cable amarillo, el regulador de velocidad no funciona a través de la señal de velocidad (cable azul).

- Modifique el ajuste PPM a la señal de entrada a través del cable azul.

El módulo de interfaz no modifica las revoluciones del motor en modo de diagnóstico B

- Vuelva a realizar todas las comprobaciones en modo de diagnóstico para asegurarse de que el problema no está causado por las conexiones eléctricas o por el elemento de mando.
- Desconecte el encendido del vehículo.
- Salga del modo de diagnóstico.
- Deje el encendido desconectado unos segundos.
- Vuelva a pulsar la tecla SET y manténgala pulsada.
- Vuelva a pulsar el vehículo para iniciar el modo de diagnóstico.
- Repita el modo de diagnóstico B.

- Asegúrese de que el motor de arranque está apagado.
- Compruebe el conector del módulo de interfaz, observando si el cable está fijo y atendiendo a la codificación en colores.
- Utilice un voltímetro para comprobar que no hay cables dañados en el mazo de cables. Proceda de la siguiente manera con cada uno de los tres cables:
 - Conecte un cable del voltímetro a un cable del módulo de interfaz.
 - Conecte el otro cable del voltímetro al cable correspondiente del módulo electrónico.
 - Asegúrese de que el voltímetro mida corriente.

El regulador de velocidad no funciona de forma homogénea

- Si el regulador de velocidad funciona en modo de control a tirones o modifica la velocidad del vehículo en modo de control, debe disminuir el valor GAIN (véase capítulo "Ajuste de la sensibilidad de control (modo GAIN)" en la página 157).
- Si el regulador de velocidad funciona en modo de control con demasiado retardo, debe aumentar el valor GAIN (véase capítulo "Ajuste de la sensibilidad de control (modo GAIN)" en la página 157).

15 Garantía legal

Rige el plazo de garantía legal. Si el producto presenta algún defecto, envíelo a la sucursal de WAECO de su país (véanse las direcciones al dorso de este manual) o a su establecimiento especializado. Para la reparación y tramitación de la garantía debe enviar también los siguientes documentos:

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

16 Eliminación de desechos

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



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

17 Datos técnicos

Tensión de funcionamiento: 12 voltios
Consumo de corriente: 10,5 A máx.
Temperatura de funcionamiento: -40 °C hasta +85 °C
ABE Nr. 90669

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

Homologaciones

El aparato posee la homologación e13.



Este aparato cumple los requisitos de la siguiente directiva CE:

- “Directiva CEM” 72/245/CEE en la versión 95/54/CE

MagicSpeed M5800

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

Indice

1	Indicazioni per l'uso del manuale di istruzioni	168
2	Indicazioni di sicurezza e montaggio	169
3	Dotazione	172
4	Uso conforme alla destinazione	173
5	Descrizione tecnica	173
6	Montaggio di MagicSpeed	175
7	Collegamento elettrico di MagicSpeed	178
8	Montaggio dell'elemento di comando (accessorio)	187
9	Modalità di diagnosi	188
10	Impostazione e apprendimento di MagicSpeed	192
11	Controllo del funzionamento	200
12	Impiego di MagicSpeed	201
13	Cura e pulizia di MagicSpeed	202
14	Ricerca dei guasti	203
15	Garanzia	206
16	Smaltimento	207
17	Specifiche tecniche	207

1 Indicazioni per l'uso del manuale di istruzioni



Attenzione!

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



Attenzione!

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



Nota

Informazioni integranti relative all'impiego dell'apparecchio.

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

✓ Questo simbolo descrive il risultato di un intervento.

1 5, pagina 3: questi dati si riferiscono ad un elemento in una figura, in questo caso alla "posizione 5 nella figura 1 a pagina 3".

Osservare anche le indicazioni di sicurezza riportate qui di seguito.

2 Indicazioni di sicurezza e montaggio

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



Attenzione!

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

- errori di montaggio,
- danni all'apparecchio dovuti a influenze meccaniche o a sovratensioni,
- modifiche all'apparecchio senza esplicita autorizzazione di WAECO International,
- impiego per altri fini rispetto a quelli descritti nel manuale di istruzioni.



Avvertenza!

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

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



Avvertenza!

Collegamenti elettrici inadeguati possono provocare in caso di cortocircuito:

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

Osservare perciò le seguenti indicazioni:

- Per l'esecuzione dei lavori alle seguenti linee, impiegare solamente spine, spine femmina piatte e capicorda isolati.
 - 30 (ingresso diretto del polo positivo della batteria),
 - 15 (polo positivo inserito, dietro batteria),
 - 31 (linea di ritorno dalla batteria, a massa),
 - 58 (luce di posizione, proiettore di retromarcia).

Non impiegare morsetti.

- Impiegare una pinza a crimpare (**1** 16, pagina 3) per collegare i cavi.
- Collegare il cavo con viti agli allacciamenti sulla linea 31 (a massa)
 - con capocorda e rosetta elastica dentata piana ad una vite di massa propria del veicolo o
 - con capocorda e vite autofilettante alla lamiera della carrozzeria.

Accertarsi che ci sia un buon collegamento di massa!

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

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

Per indicazioni relative all'impostazione consultare le istruzioni per l'uso valide di volta in volta.

Osservare le seguenti indicazioni per il montaggio:

- Fissare i componenti di MagicSpeed montati nel veicolo in modo che non possano staccarsi in nessun caso (ad es. in caso di frenate brusche o incidenti) e non possano portare al **ferimento dei passeggeri**.
- Fare attenzione che il conducente per gestirlo non debba eseguire movimenti attraverso il volante.
- Durante i lavori di trapanatura assicurarsi che ci sia spazio sufficiente per l'uscita del trapano per evitare eventuali danni (**2**, pagina 4).

MagicSpeed M5800

Indicazioni di sicurezza e montaggio

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

- Per il controllo della tensione nelle linee elettriche utilizzare unicamente una lampada campione a diodi (vedi **1** 11, pagina 3) oppure un voltmetro (vedi **1** 12, pagina 3).
Le lampade campione con un corpo luminoso (**1** 18, pagina 3) assorbono correnti troppo elevate rischiando così di danneggiare il sistema elettronico del veicolo.
- Durante la disposizione degli allacciamenti elettrici fare in modo che questi
 - non vengano torti o piegati,
 - non sfreghino contro spigoli,
 - non vengano posati in canaline con spigoli vivi senza protezione (**3**, pagina 4).
- Isolare tutti i collegamenti e gli allacciamenti.
- Con fascette serracavi o con nastro isolante fissare i cavi, ad es. alle linee disponibili, per proteggerli dalle sollecitazioni meccaniche.

Osservare in particolare le seguenti indicazioni:

- Attenersi alle prescrizioni di legge vigenti.
- Durante la guida comportarsi in modo da escludere pericoli per gli altri automobilisti.
- MagicSpeed deve essere un aiuto aggiuntivo per il conducente, questo significa che l'uso di questo apparecchio non esula il conducente dal dovere di guidare con particolare prudenza.

3 Dotazione

3.1 MS-800

N. in 4, pagina 4	Quantità	Denominazione
1	1	Sistema di controllo elettronico
2	1	Modulo di interfaccia
3	1	Fascio di cavi
4	1	Interruttore della frizione
5	2	Piastra di fissaggio
6	1	Nastro biadesivo
7	1	Nastro biadesivo
8	1	Canalina passacavi
9	10	Fascetta serracavi
10	4	Vite di fissaggio M8 x 13 mm
11	1	Boccola
12	2	Fusibile 3 A

3.2 Accessori

Denominazione	N. art.
Modulo di comando	MS-BE3
Modulo di comando del piantone dello sterzo	MS-BE4
Modulo di comando a raggi infrarossi	MS-IR2
Set di cavi specifici per i veicoli	—

4 Uso conforme alla destinazione

MagicSpeed è un regolatore di velocità che mantiene la velocità impostata il più costante possibile. Paragona la velocità reale con la velocità desiderata dall'utente correggendo, se necessario, la velocità reale.

MagicSpeed rappresenta un aiuto durante la marcia, tuttavia **non** esula il conducente dal **dovere di guidare con particolare prudenza**.

MagicSpeed è realizzato per essere installato in autovetture.

5 Descrizione tecnica

5.1 Descrizione del funzionamento

MagicSpeed è composto da un modulo elettronico e un modulo di interfaccia. Al modulo elettronico viene collegato un elemento di comando (accessorio, ad es. una leva di comando o un comando a distanza a raggi infrarossi) che permette di effettuare le impostazioni desiderate. L'elemento di comando viene montato nella zona del cruscotto.

Il modulo elettronico misura la velocità reale e la paragona alla velocità desiderata. Il modulo di interfaccia è collegato al pedale dell'acceleratore e regola la potenza del motore necessaria. La velocità di inserimento del regolatore di velocità è di ca. 40 km/h.

Per garantire la massima sicurezza il sistema è dotato di diversi dispositivi di sicurezza.

5.2 Dispositivi di sicurezza



Attenzione!

Se il veicolo è provvisto di un bloccasterzo, è necessario assicurarsi che questo non sia attivato quando la chiave dell'accensione è inserita nel rispettivo blocchetto oppure viene inserita una marcia.

Il regolatore di velocità è provvisto di numerosi dispositivi di sicurezza che lo spengono nel caso si presenti una o più situazioni descritte qui di seguito:

- viene premuto a fondo il pedale del freno
- viene premuto il tasto ON/OFF sull'elemento di comando
- il motore è fuorigiri
- viene frenato al 50% della velocità impostata
- viene accelerato al 150% della velocità impostata
- viene spenta l'accensione



Nota

Se MagicSpeed non dovesse reagire ad una delle situazioni descritte sopra, è possibile spegnere **l'accensione in ogni momento**.

Il regolatore di velocità si disinserisce anche se i disturbi si trovano nella zona delle luci di arresto come ad es.

- luci di arresto difettose,
- un sensore guasto oppure
- un cavo scollegato nella zona dell'interruttore delle luci del freno.

Per assicurare un funzionamento sicuro ed economico non utilizzare **mai** il regolatore di velocità quando si è in coda o su strade bagnate e scivolose.

6 Montaggio di MagicSpeed

6.1 Attrezzi necessari

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

- set di punte per trapano (**1** 1, pagina 3)
- trapano (**1** 2, pagina 3)
- cacciaviti (**1** 3, pagina 3)
- set di chiavi ad anello o chiavi fisse (**1** 4, pagina 3)
- set di chiavi a tubo (**1** 5, pagina 3)
- metro (**1** 6, pagina 3)
- martello (**1** 7, pagina 3)
- punzone (**1** 8, pagina 3)
- cric (**1** 9, pagina 3)
- supporto per montaggio assale (**1** 10, pagina 3)

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

- lampada campione a diodi (**1** 11, pagina 3) o voltmetro (**1** 12, pagina 3)
- tronchese (**1** 13, pagina 3)
- pinza spelafili (**1** 14, pagina 3)
- pinza (**1** 15, pagina 3)
- pinza a crimpare (**1** 16, pagina 3)
- nastro isolante (**1** 17, pagina 3)
- asciugacapelli elettrico (vedi **1** 19, pagina 3)
- saldatoio (vedi **1** 20, pagina 3)
- stagno per saldare (vedi **1** 21, pagina 3)
- mastice
- evt. boccole passacavi

Per il **fissaggio dei moduli e dei cavi** potrebbero essere necessarie anche altre viti e fascette serracavi.

6.2 Montaggio del modulo elettronico



Per la scelta del luogo di montaggio fare attenzione alle seguenti indicazioni.

- Montare il modulo elettronico
 - dietro al vano portaoggetti,
 - sotto la stuoia di protezione sul lato conducente o passeggero,
 - sotto al cruscotto sul lato conducente,
 - **non** posizionarlo in zone con elevata diffusione termica o alto grado di umidità,
 - **non** posizionarlo nel vano motore,
 - **non** posizionarlo in prossimità di componenti che conducono alta tensione,
 - **non direttamente** sulle bocchette dell'aria.
- Utilizzare il più possibile fori già presenti nel veicolo.



Attenzione!

Prima di eseguire i fori con il trapano controllare sempre che sul lato di uscita ci sia spazio libero sufficiente per la perforazione (**2**, pagina 4).

- Scegliere un punto adatto per il montaggio (**5**, pagina 5).
- Contrassegnare i fori per il montaggio.
- Eseguire due fori da 3 mm.
- Installare il modulo elettronico provvisoriamente nella posizione prescelta.
Non fissare il modulo elettronico, se non prima di avere fermato la canalina passacavo.
- Terminato il montaggio fissare il modulo nella posizione prescelta.
Serrare il modulo elettronico utilizzando le viti comprese nella fornitura o nastro biadesivo.

6.3 Montaggio del modulo di interfaccia



Per la scelta del luogo di montaggio fare attenzione alle seguenti indicazioni:

- Montare il modulo di interfaccia
 - nel posto di guida,
 - il più vicino possibile al pedale dell'acceleratore,
 - **non** posizionarlo in zone con elevata diffusione termica o alto grado di umidità,
 - **non** posizionarlo nel vano motore,
 - **non** posizionarlo in prossimità di componenti che conducono alta tensione,
 - **non direttamente** sulle bocchette dell'aria.
- Utilizzare il più possibile fori già presenti nel veicolo.



Attenzione!

Prima di eseguire i fori con il trapano controllare sempre che sul lato di uscita ci sia spazio libero sufficiente per la perforazione (**2**, pagina 4).

- Scegliere un punto adatto per il montaggio (**5**, pagina 5).
- Contrassegnare i fori per il montaggio.
- Eseguire due fori da 3 mm.
- Installare il modulo di interfaccia provvisoriamente nella posizione prescelta.
Non fissare il modulo di interfaccia, se non prima di avere fermato la canalina passacavo.
- Terminato il montaggio fissare il modulo sulla posizione prescelta.
Serrare il modulo di interfaccia impiegando le viti comprese nella fornitura o nastro biadesivo.

6.4 Montaggio dell'interruttore della frizione

Montare l'interruttore della frizione come segue (**10**, pagina 8):

- Fissare il magnete (**10** 1, pagina 8) sul pedale della frizione con nastro biadesivo o con fascette serracavi.
- Fissare l'interruttore della frizione (**10** 2, pagina 8) nella zona piedi utilizzando le viti in dotazione o il nastro biadesivo.
- Collegare entrambi i cavi dell'interruttore della frizione (**10** 2, pagina 8) con il cavo marrone del fascio di cavi del regolatore di velocità, separandolo e collegando l'interruttore della frizione in serie all'interruttore del pedale del freno **10** 3, pagina 8).



In caso di veicoli con cambio meccanico è possibile utilizzare l'interruttore della frizione come limitatore di velocità. Il regolatore di velocità si spegne automaticamente quando si preme la frizione.

7 Collegamento elettrico di MagicSpeed

7.1 Indicazioni generali per la posa dei cavi



Per il passaggio del cavo di allacciamento impiegare, a seconda delle possibilità, canaline originali o altri tipi di aperture, ad es. spigoli dei pannelli interni, griglie di aerazione oppure interruttori finti. Se non ci sono aperture disponibili, occorre realizzare di volta in volta fori adatti per i vari cavi. Verificare prima che ci sia uno spazio sufficiente per l'uscita del trapano.



Pose e collegamenti dei cavi non eseguiti a regola d'arte portano sempre a malfunzionamenti o danni degli elementi costruttivi. Un'esecuzione corretta della posa e del collegamento dei cavi rappresenta il presupposto essenziale per un funzionamento duraturo e corretto dei componenti dell'equipaggiamento ausiliario.

Osservare perciò le seguenti indicazioni:

- Per evitare danni al cavo, nel posarlo fare in modo che ci sia sempre una distanza sufficiente da elementi caldi e rotanti del veicolo (tubi di scarico, alberi motore, alternatore, ventola, riscaldamento e simili).
- Rendere a tenuta tutti i collegamenti sul cavo (anche all'interno del veicolo) avvolgendoli bene con un nastro isolante di buona qualità.
- Durante la posa dei cavi assicurarsi che questi
 - non vengano torti o piegati eccessivamente,
 - non sfregino contro spigoli,
 - non vengano posati in canaline con spigoli vivi senza protezione (**3**, pagina 4).
- Prendere le dovute precauzioni per proteggere ogni apertura in modo che non penetri acqua, ad es. mediante l'introduzione del cavo con materiale sigillante e spruzzando mastice sul cavo e sulla boccia passacavo.

7.2 Posa e collegamento del fascio di cavi

Una volta stabilito il luogo di montaggio del modulo elettronico e del modulo di interfaccia, posare e collegare il fascio di cavi del regolatore di velocità.

Uno schema sul cablaggio generale è riportato a **7**, pagina 6.

N.	Elemento	N.	Elemento
1	Elemento di comando	9	Segnale del regime del motore
2	Spina compatta a 8 poli	10	Parete di protezione
3	Modulo elettronico	11	Bobina di accensione
4	Accensione	12	Pedale dell'acceleratore
5	Interruttore della frizione	13	Modulo di interfaccia
6	Interruttore delle luci di arresto	14	Batteria
7	Centralina del motore	15	Spina compatta a 4 poli
8	Segnale di velocità		

Verde/rosso, rosa/rosso e blu/rosso

- Posare i tre cavi del modulo di interfaccia verso il modulo elettronico.
- Collegare i tre cavi con il modulo di interfaccia.
Tenere presente la codifica a colori sul modulo di interfaccia.

Cavo arancione



Attenzione!

Assicurarsi che l'accensione non sia inserita. In caso contrario potrebbe venire compromesso un fusibile.

- Collegare il cavo arancione con un polo positivo inserito (morsetto 15).
- Controllare con un voltmetro, se il polo positivo scelto inserito presenta la tensione di esercizio piena di 12 V e se il cavo arancione quando l'accensione è disinserita è privo di tensione.
Un posto adatto per il controllo è come di consueto la scatola dei fusibili.



Attenzione!

Non collegare il cavo arancione con l'alimentazione di tensione dell'accessorio del veicolo (CAC).

Cavo verde

- Collegare il cavo verde ad un piano di massa del veicolo esistente oppure al collegamento a massa metallico nudo della carrozzeria.
Il luogo più utilizzato per una massa centrale del veicolo è il montante A di destra e di sinistra.

Cavo marrone e marrone-bianco

- Collegare il cavo marrone e quello marrone-bianco all'interruttore delle luci di arresto (**8** 1, pagina 7).

Se i cavi che dipartono dall'interruttore delle luci del freno sono più di due, per identificare i due cavi necessari, procedere come segue:

- per misurare la tensione sui cavi, utilizzare un voltmetro.

Uno dei due cavi originali dovrebbe disporre sull'interruttore delle luci di arresto di un polo positivo permanente (morsetto 30, 12 V) oppure di un polo positivo inserito (morsetto 15).

MagicSpeed M5800

Collegamento elettrico di MagicSpeed

Se il freno è attivato sul secondo cavo originale deve essere presente una tensione di +12 V. Non appena il freno viene lasciato andare, su questo cavo non deve esserci più alcuna tensione.

Se non è più possibile misurare sull'interruttore una tensione completa di +12 V è probabile che il veicolo sia provvisto di un sistema di frenata digitale.

In questo caso collegare entrambi i cavi nel modo seguente.

- Collegare il cavo marrone-bianco su un polo positivo inserito protetto (morsetto 15).
- Collegare il cavo marrone alla linea originale che porta alle luci di arresto.

Su questo cavo si trovano +12 V se il freno è inserito e 0 V se il freno è disinserito. Questi cavi si trovano direttamente sulle luci posteriori oppure sul cablaggio verso il lato posteriore del veicolo.

Cavo di segnale violetto

Il regolatore di velocità si spegne o non si accende, se il cavo violetto è collegato con la massa.



Nota

Per i veicoli con interruttore della frizione che si accende a massa è possibile collegare alternativamente il cavo violetto all'interruttore della frizione originale.

- Stabilire con un voltmetro qual'è il cavo che porta all'interruttore della frizione 0 V quando viene premuta la frizione.
- Collegare il cavo violetto a questo cavo.



Attenzione!

Controllare questo collegamento con attenzione.
Un collegamento non corretto può compromettere il cambio.

- Se il cavo violetto non viene collegato, isolarlo con nastro isolante.

Cavo di segnale giallo e blu

Il cavo giallo e quello blu permettono di collegare il segnale di velocità o il segnale del regime del motore:

- **Cavo blu:**

rilevamento del segnale di velocità o del regime del motore con una tensione fra 1,5 V e 24 V e una frequenza fra 6 Hz e 8,5 kHz.

Utilizzare il cavo blu per i segnali di velocità o del numero di giri la cui tensione e frequenza si trovano nei intervalli summenzionati.

- **Cavo giallo:**

rilevamento del segnale del numero di giri con una tensione fra 6 V e 250 V e una frequenza fra 6 Hz e 488 Hz.

Utilizzare il cavo giallo per il rilevamento dei segnali del numero di giri con una tensione superiore a 20 V oppure se è necessario un limitatore di velocità del motore.



La presa del segnale adatto dipende dal cambio utilizzato nel veicolo.

Per il collegamento del cavo blu e di quello giallo è necessario fare attenzione ai diversi parametri descritti nei paragrafi seguenti.

- Quale segnale di presa desiderate utilizzare (pagina 183)?
- Avete bisogno di un limitatore di velocità del motore (pagina 183)?
- Possedete un veicolo con cambio automatico (pagina 184)?
- Possedete un veicolo con un cambio meccanico (pagina 184)?
- Dove desiderate prendere eventualmente il segnale di velocità (pagina 185)?
- Dove desiderate prendere eventualmente il segnale del regime del motore (pagina 186)?
- Quali sono i valori di tensione e frequenza del segnale (pagina 186)?

Scelta della presa di segnale desiderata

Esistono due diverse possibilità per prendere un segnale di riferimento per il regolatore di velocità.

- **Segnale di velocità**

Il segnale di velocità serve come indicazione per stabilire la velocità di marcia reale.

Il segnale di velocità deve essere utilizzato per i veicoli con cambio automatico.

Se il segnale di velocità viene utilizzato con veicoli con cambio meccanico è necessario installare un dispositivo di spegnimento che impedisca al motore di andare fuorigiri (vedi „Utilizzo del limitatore di velocità del motore" a pagina 183).

- **Segnale del regime del motore (UPM)**

Il segnale del numero di giri del motore serve per indicare il numero di giri del motore (UPM).

Il regolatore di velocità può definire la velocità di marcia mediante il numero di giri del motore, se nel veicolo non viene cambiata la marcia.

Il segnale del numero di giri del motore è adatto **esclusivamente** per veicoli con cambio meccanico. In questo caso è necessario installare un dispositivo di spegnimento che impedisca al motore di andare fuorigiri (vedi „Utilizzo del limitatore di velocità del motore" a pagina 183).

Utilizzo del limitatore di velocità del motore

Se nel caso di veicoli con cambio meccanico viene utilizzato come fonte di segnale un segnale di velocità, deve essere disponibile un limitatore di velocità per impedire di danneggiare il motore.

Se viene premuta la frizione, mentre è attivato il regolatore di velocità, quest'ultimo deve spegnersi automaticamente, altrimenti il motore del veicolo può essere danneggiato.

Esistono due tipi di limitatori di velocità del motore.

- Se per la trasmissione del segnale di velocità viene utilizzato il cavo blu, per garantire la protezione necessaria per il motore, è possibile collegare il cavo giallo per la trasmissione del numero di giri del motore.
- Se è a disposizione un segnale del numero di giri corrispondente è possibile utilizzare l'interruttore della frizione. Montare l'interruttore della frizione sul relativo pedale (**10** 1, pagina 8), in modo che il limitatore di velocità possa essere spento automaticamente premendo il pedale della frizione.

Veicoli con cambio automatico



Attenzione!

Non utilizzare mai un segnale del regime del motore.

Per i motori con cambio automatico non è necessario nessun limitatore di velocità supplementare.

- Collegare il cavo **blu** per la trasmissione del segnale di velocità.

Veicoli con cambio meccanico

- Collegare il cavo **blu** al segnale di velocità.
- Collegare il cavo **giallo** come limitatore di velocità mediante il segnale del numero di giri oppure dell'interruttore della frizione.

In alternativa è possibile

- posare il cavo blu con il segnale del numero di giri oppure
- collegare il cavo giallo sul lato del polo negativo della bobina di accensione (morsetto 1).

Con questa soluzione un limitatore di velocità supplementare non è più necessario, poiché il numero di giri del motore viene monitorato in questo caso dal regolatore di velocità. Quando si utilizza un segnale del numero di giri del motore la velocità di inserimento del regolatore di velocità dipende dalla marcia nella quale il veicolo si trova in quel momento.

Presa dei segnali di velocità**Attenzione!**

Per i veicoli con cambio manuale è necessario installare un limitatore di velocità del motore.

Il segnale di velocità può essere preso sulle seguenti posizioni:

Posizione	Tensione V	Frequenza Hz
Mediante il segnale di velocità trasmesso dal comando del motore	1,5 – 24	6 – 8500
Contagiri elettronico (sulla parte posteriore dell'unità di strumentazione oppure come parte dell'unità di strumentazione)	1,5 – 24	6 – 8500
Sensore di velocità (è installato sul cambio e dispone in generale di tre cavi)	1,5 – 24	6 – 8500
Autoradio (in prossimità della radio, qualora il veicolo sia presente un collegamento a norma ISO. L'impulso di velocità si trova in questo caso nella camera 3, spina di contatto 1 oppure 5)	1,5 – 24	6 – 8500

Presa dei segnali del numero di giri del motore

Il segnale del numero di giri del motore può essere preso sulle seguenti posizioni.

Posizione	Tensione V	Frequenza Hz
Mediante il segnale del numero di giri del motore trasmesso dal comando del motore	1,5 – 24	6 – 8500
Contagiri elettronico (sulla parte posteriore dell'unità di strumentazione oppure come parte dell'unità di strumentazione)	1,5 – 24	6 – 488
Lato del polo negativo della bobina di accensione (morsetto 1) (con questo tipo di collegamento deve essere utilizzato il cavo giallo)	6 – 250	6 – 488

Controllo del segnale

Per controllare il segnale scelto, utilizzare un voltmetro e procedere nel modo seguente.



Assicurarsi che tutti i voltmetri digitali misurino la tensione effettiva quando operano nel campo di tensione alternata.

- Collegare la linea rossa del voltmetro con il segnale di velocità selezionato dall'utente.
- Collegare la linea nera del voltmetro con la massa del veicolo.
- Guidare il veicolo con la velocità di inserimento del regolatore di velocità (ca. 40 km/h).
- Misurare la tensione effettiva del segnale.

7.3 Collegamento del modulo di interfaccia

Il modulo di interfaccia deve essere collegato mediante un fascio di cavi specifico per il veicolo (**non** compreso nella fornitura) al pedale dell'accelerazione (**9**, pagina 7).

**Avvertenza!**

Staccare la batteria.

- Staccare il collegamento originale dal pedale dell'accelerazione (**9** 1, pagina 7).
- Collegare un lato del fascio di cavi specifico per il veicolo al pedale dell'acceleratore (**9** 1, pagina 7).
- Collegare l'altro lato del fascio di cavi specifico per il veicolo al collegamento originale staccato (**9** 2, pagina 7).
- Collegare il cavo nero-rosso (**9** 3, pagina 7) al positivo permanente (morsetto 30).
- Inserire il fusibile 3A nella scatola dei fusibili.
- Inserire la spina a 10 poli nella relativa presa del modulo di interfaccia (**9** 4, pagina 7).

8 Montaggio dell'elemento di comando (accessorio)

È disponibile una gamma di attuatori per elevato comfort di utilizzo per ogni applicazione.



Per la scelta del luogo di montaggio fare attenzione alle seguenti indicazioni.

- Fare attenzione che per usare l'elemento di comando il conducente non debba eseguire movimenti attraverso il volante.
- Montare l'elemento di comando
 - in un luogo dove è possibile assicurare un funzionamento sicuro in ogni situazione,
 - sul cruscotto o sulla console centrale.



Attenzione!

Prima di eseguire i fori con il trapano controllare sempre che sul lato di uscita ci sia spazio libero sufficiente per la perforazione (2, pagina 4).

- Scegliere un punto adatto per il montaggio (6, pagina 5).
- Eseguire un foro di 6 mm in prossimità dell'elemento di comando.
- Fare passare i cavi dell'elemento di comando attraverso il foro verso il fascio di cavi del regolatore di velocità.
- Inserire il cavo di allacciamento dell'elemento di comando nella presa compatta.
- Inserire il cavo di allacciamento dell'elemento di comando nell'alloggiamento vuoto a 8 poli.
- Inserire la spina compatta a 8 poli montata nell'elemento di comando nella presa a 8 poli del fascio di cavi principale.

Modulo di comando a raggi infrarossi e modulo di comando del piantone dello sterzo

Sia il modulo di comando a raggi infrarossi che il modulo di comando del piantone dello sterzo vengono consegnati con un manuale di montaggio proprio.

- Prima di effettuare il montaggio, leggere attentamente il relativo manuale.

9 Modalità di diagnosi

Il regolatore di velocità dispone di una modalità di autodiagnosi. Il controllo di autodiagnosi viene suddiviso in tre campi (modo A, B e C) e controlla tutti i componenti e le funzioni del regolatore di velocità.

- Prima di avviare il controllo di autodiagnosi, verificare di nuovo che tutti i collegamenti dei cavi siano collegati correttamente.
- Azionare il freno a mano.
- Inserire il cambio manuale in folle oppure il cambio automatico in posizione neutra o in posizione di parcheggio.

- Premere il tasto SET e tenerlo premuto.
 - ✓ Viene emesso un segnale acustico di conferma finché il tasto SET viene tenuto premuto.
 - Inserire l'accensione.
 - Rilasciare il tasto SET.
 - ✓ Il segnale acustico di conferma si arresta.
- Se entro un secondo, dopo aver rilasciato il tasto SET, viene emesso un altro segnale acustico, significa che un ingresso di comando è attivato, ad es. l'interruttore della frizione.
- Per trovare l'ingresso di comando interessato, controllare i collegamenti dei cavi.



Nota

Le modalità di diagnosi servono per il controllo di tutti i componenti e funzioni del regolatore di velocità. Il regolatore di velocità utilizza un segnale di riferimento creato internamente per eseguire il controllo del modulo di interfaccia nella modalità di diagnosi B.

Al termine di un'esecuzione corretta delle modalità di diagnosi B, se il regolatore di velocità non funziona correttamente, l'errore di solito è da ricercare in una presa sbagliata del segnale di velocità.

9.1 Modalità di diagnosi A

La modalità di diagnosi A controlla i componenti elettronici e i collegamenti elettrici.

I LED nella modalità elettronica e il cicalino integrato mostrano simultaneamente che il cablaggio elettrico e i componenti funzionano correttamente. Nel caso di un controllo dei componenti a posteriori non è necessario scoprire il modulo elettronico, poiché i segnali acustici e i segnali ottici vengono emessi simultaneamente.

La conferma viene emessa mediante il LED e il cicalino quando vengono attivati o sono presenti i seguenti segnali:

- tasto SET
- tasto RES
- freno
- interruttore della frizione
- interruttore di sicurezza neutro
- segnale di velocità nella Modalità apprendimento
- segnale del numero di giri nella Modalità apprendimento

I segnali acustico e ottico vengono emessi per ogni ingresso al massimo per dieci secondi, per assicurare che altri messaggi non vengano soppressi.

Se attivando una delle funzioni summenzionate non viene emesso nessun segnale acustico o ottico:

- controllare il cablaggio elettrico.

9.2 Modalità di diagnosi B

La modalità di diagnosi B controlla il funzionamento del modulo di interfaccia.

- Azionare il freno a mano.
 - Inserire il cambio manuale in folle oppure il cambio automatico in posizione neutra o in posizione di parcheggio.
 - Premere il tasto SET e tenerlo premuto.
 - Avviare il motore.
 - Se il motore è in funzione, rilasciare il tasto SET.
 - Inserire ora il regolatore di velocità premendo il tasto ON/OFF sull'elemento di comando.
- ✓ Il LED dell'elemento di comando si accende.



Attenzione!

Non fare andare il motore fuorigiri.

- Per **aumentare il numero di giri del motore** premere a lungo il tasto SET.
- ✓ Il numero dei giri del motore aumenta lentamente.
- Per **ridurre il numero di giri del motore** premere a lungo il tasto RES.
- ✓ Il numero di giri del motore diminuisce lentamente.
- Per ridurre nuovamente il numero di giri fino al **numero di giri al minimo**,
 - azionare il freno o la frizione oppure
 - premere il tasto ON/OFF posto sull'elemento di comando.
- Per lasciare la modalità di diagnosi spegnere l'accensione.

9.3 Modalità di diagnosi C

La modalità di diagnosi C controlla il segnale di velocità o il segnale del numero di giri.

- Premere il tasto SET e tenerlo premuto.
- Avviare il motore.
- Se il motore è in funzione, rilasciare il tasto SET.
- Guidare il veicolo ad una velocità di ca. 50 km/h.
- Accendere il regolatore di velocità premendo il tasto On/Off posto sull'elemento di comando.
- ✓ Il LED nella modalità elettronica lampeggia ora una volta al secondo accompagnato anche da un segnale acustico immesso una volta al secondo.
- Se questo non avviene, eseguire la modalità di impostazione e apprendimento.
- Per lasciare la modalità di diagnosi, quando il veicolo è fermo, spegnere l'accensione.

10 Impostazione e apprendimento di MagicSpeed

Nella modalità di impostazione e apprendimento è possibile regolare in modo ottimale i parametri più importanti del regolatore di velocità per quasi ogni tipo di veicolo. Uno schema a riguardo è riportato nella figura a pagina 193.

Con le tre modalità di impostazione e apprendimento è possibile eseguire le seguenti regolazioni:

- gamma di regolazioni del segnale di velocità o del numero di giri (impostazione PPM)
- sensibilità (modalità INIT)
- sensibilità di regolazione (modalità GAIN)

È possibile impostare i parametri di base durante la marcia. In questo modo è possibile eseguire una regolazione precisa dei parametri di regolazione in base alle proprie esigenze individuali e ottenere un'impostazione esatta.

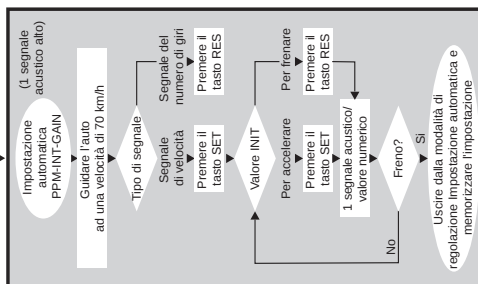
Queste impostazioni possono essere eseguite senza il bisogno di smontare l'elemento di comando poiché avvengono elettronicamente. I parametri impostati vengono memorizzati definitivamente nel modulo elettronico.

MODALITÀ
STANDARD

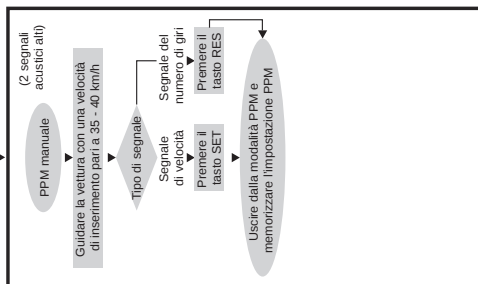
- Avviare il motore
- Premere il tasto ON/OFF sul modulo di comando
- Premere il pedale del freno e tenerlo premuto a fondo
- Premere quattro volte sul tasto SET

Modalità di impostazione

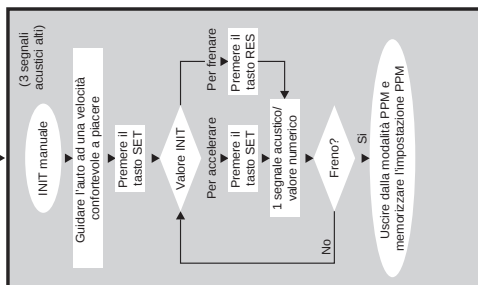
- Premere il pedale del freno e tenerlo premuto a fondo
- Premere una volta il tasto RES
- Rilasciare il pedale del freno



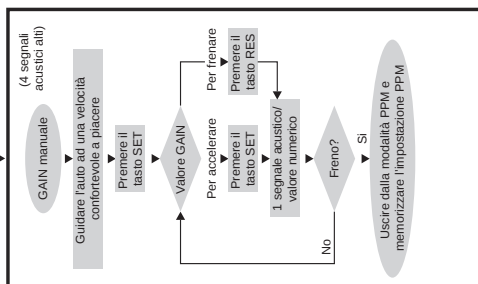
- Premere il pedale del freno e tenerlo premuto a fondo
- Premere due volte il tasto RES
- Rilasciare il pedale del freno



- Premere il pedale del freno e tenerlo premuto a fondo
- Premere tre volte il tasto RES
- Rilasciare il pedale del freno



- Premere il pedale del freno e tenerlo premuto a fondo
- Premere quattro volte il tasto RES
- Rilasciare il pedale del freno



Per uscire dalla modalità di impostazione: premere il pedale del freno e tenerlo premuto, premere il tasto SET quattro volte (viene emesso un segnale acustico acuto lungo)

10.1 Avviamento della modalità di impostazione



Nota!

Per avviare una delle tre modalità di impostazione e apprendimento occorre avviare sempre la seguente procedura.

Per avviare la modalità di impostazione procedere nel modo seguente:

- Avviare il motore.
- Premere il tasto ON/OFF sul modulo di comando.
- Premere entro un minuto il freno e tenerlo premuto.
- Premere brevemente il tasto Impostazione quattro volte consecutivamente.
- ✓ Vengono emessi quattro segnali acustici alti.
- ✓ L'utente si trova nella modalità di impostazione dove è possibile impostare il regolatore di velocità.

10.2 Uscita dalla modalità di impostazione

Per uscire dal programma di impostazione, procedere come segue:

- Arrestare il veicolo.
- Premere a lungo il freno.
- Premere il tasto SET quattro volte.
- ✓ Viene emesso un segnale acustico alto e lungo.

10.3 Avvio della modalità automatica

Nella modalità automatica i tre parametri PPM, INIT e GAIN vengono adattati automaticamente al veicolo. Ognuno di questi tre parametri può essere adattato ancora con precisione in ogni momento.

- Avviare la modalità di impostazione (capitolo "Avviamento della modalità di impostazione" a pagina 194).
- Per avviare la modalità automatica premere il freno e tenerlo premuto.
- Premere una volta il tasto RES.
- ✓ Viene emesso un segnale acustico profondo.

- Rilasciare il freno.
- ✓ Viene emesso un segnale acustico acuto.



Nota

Se viene emesso più di un segnale acustico, ripetere l'operazione.

- Guidare il veicolo ad una velocità di 70 km/h.
- Premere il **tasto SET**, se si desidera utilizzare la **linea blu** come ingresso di segnale oppure
- ... premere il **tasto RES**, se si desidera utilizzare come ingresso di segnale la linea gialla.
- ✓ Il regolatore di velocità si accende passando alla modalità INIT. In questa modalità è possibile ottimizzare la risposta.
- Se il regolatore di velocità risponde con una velocità **troppo lenta**, premere il tasto SET per aumentarne il valore.
- Se il regolatore di velocità risponde con una velocità **troppo brusca** in modo da sovrasterzare, premere il tasto RES per diminuirne il valore.
- ✓ Ogni volta che si preme il tasto viene emesso un segnale acustico.
- Per memorizzare i valori impostati (PPM, INIT e GAIN) premere il freno.
- ✓ Di norma il regolatore di velocità è ora impostato in modo ottimale per la marcia.

10.4 Impostazione della gamma di regolazioni del segnale di velocità e del numero di giri del motore (impostazione PPM)

Qualora non siate soddisfatti della gamma di regolazioni del regolatore di velocità è possibile eseguire l'impostazione PPM manualmente.

- Avviare la modalità di impostazione (capitolo "Avviamento della modalità di impostazione" a pagina 194).
- Per impostare la gamma di regolazioni, premere il freno e tenerlo premuto.
- Premere due volte il tasto RES.

- ✓ Tutte le volte che si preme il tasto viene emesso un segnale acustico basso.
- Rilasciare il freno.
- ✓ Vengono emessi due segnali acustici acuti.

**Nota**

Se **non vengono emessi due** segnali acustici, ripetere l'operazione.

- Per impostare il valore PPM guidare il veicolo ad una velocità massima di ca. 35 - 40 km/h.
- Premere il **tasto SET**, se si desidera utilizzare la **linea blu** come ingresso di segnale oppure
- ... premere il **tasto RES**, se si desidera utilizzare come ingresso di segnale la linea gialla.
- ✓ Il regolatore di velocità si accende passando alla modalità di regolazione. In questa modalità è possibile ottimizzare la gamma di regolazioni.
- Per memorizzare i valori PPM impostati, premere il freno.
- ✓ Ogni volta che l'impostazione PPM viene modificata, tutte le impostazioni INIT precedentemente eseguite, compresi i valori nominali di default, vengono sovrascritti; l'impostazione GAIN rimane tuttavia immutata.
- Se il regolatore di velocità ora risponde con velocità lenta o troppo brusca è necessario eseguire l'impostazione INIT (vedi capitolo "Impostazione della sensibilità (modalità INIT)" a pagina 196).
- Se nella modalità di regolazione il regolatore di velocità opera troppo lentamente o troppo bruscamente è necessario eseguire le impostazioni GAIN manualmente (vedi capitolo "Impostazione della sensibilità di regolazione (modalità GAIN)" a pagina 198).

10.5 Impostazione della sensibilità (modalità INIT)

Nella modalità INIT è possibile impostare la sensibilità della trasmissione della velocità. Se il regolatore di velocità reagisce alla velocità in modo troppo lento o troppo brusco il valore INIT deve essere aumentato. Se reagisce troppo bruscamente alla velocità il valore INIT deve essere diminuito.

- Avviare la modalità di impostazione (capitolo "Avviamento della modalità di impostazione" a pagina 194).

MagicSpeed M5800

Impostazione e apprendimento di MagicSpeed

- Per impostare la sensibilità premere il freno e tenerlo premuto.
- Con il freno è attivato premere tre volte il tasto RES.
- ✓ Tutte le volte che si preme il tasto viene emesso un segnale acustico basso.
- Rilasciare il freno.
- ✓ Vengono emessi tre segnali acustici alti.



Nota

Se **non vengono emessi tre** segnali acustici, ripetere l'operazione.

- Con il regolatore di velocità attivato, guidare ad una velocità a piacere superiore alla velocità di inserimento (40 km/h).
- Premere il tasto SET finché il regolatore di velocità non prende il controllo della velocità percorsa.
- Spegnerne il regolatore di velocità premendo il freno.
- Premere il tasto SET.
- ✓ Il regolatore di velocità prende il controllo della velocità dolcemente.



Le funzioni normali del tasto SET e del tasto RES in questo tipo di esercizio sono bloccate per questo motivo per l'immissione delle impostazioni devono essere utilizzati questi tasti.

- Se la velocità viene gestita troppo lentamente, per aumentare il valore INIT, premere il tasto SET.
- Se la velocità viene gestita troppo bruscamente, per diminuire il valore INIT, premere il tasto RES.
- ✓ Tutte le volte che si preme il tasto viene emesso un segnale acustico basso.
- Per memorizzare la sensibilità impostata, premere il freno.
- ✓ Se il valore INIT viene modificato il regolatore di velocità calcola il valore GAIN migliore e cancella il valore precedente dell'elemento di comando.

Di solito non è necessario effettuare altre modifiche sull'elemento di comando. Perciò, lasciare la modalità di impostazione e controllare il regolatore di velocità nella modalità normale.

- Se nella modalità di regolazione il regolatore di velocità opera troppo lentamente o troppo bruscamente è necessario eseguire le impostazioni GAIN manualmente (vedi capitolo "Impostazione della sensibilità di regolazione (modalità GAIN)" a pagina 198).

10.6 Impostazione della sensibilità di regolazione (modalità GAIN)

Il valore GAIN deve essere **aumentato** se il veicolo con regolatore di velocità in funzione, perde velocità, oppure reagisce troppo lentamente, ad es. con eccessiva perdita di velocità in salita, oppure con eccessivo aumento di velocità in discesa.

Il valore GAIN deve essere **diminuito** se il veicolo con regolatore di velocità in funzione aumenta la velocità oppure procede in modo brusco.

Ad esempio: viene impostata una velocità di 70 km/h e la velocità del veicolo varia nella modalità di regolazione fra 65 e 75 km/h. Di solito il valore GAIN, che viene calcolato dopo che l'impostazione INIT è stata eseguita correttamente, garantisce una modalità di regolazione uniforme del regolatore di velocità.

Per modificare il valore GAIN procedere nel modo seguente:

- Avviare la modalità di impostazione (capitolo "Avviamento della modalità di impostazione" a pagina 194).
- Per impostare la sensibilità di regolazione premere il freno e tenerlo premuto.
- Con il freno attivato, premere quattro volte il tasto RES.
- ✓ Tutte le volte che si preme il tasto viene emesso un segnale acustico basso.
- Rilasciare il freno.
- ✓ Vengono emessi quattro segnali acustici alti.



Nota

Se **non vengono emessi quattro** segnali acustici, ripetere l'operazione.

- Per impostare il valore GAIN guidare il veicolo ad una velocità media.
- Per accendere il regolatore di velocità, premere il tasto SET.

MagicSpeed M5800

Impostazione e apprendimento di MagicSpeed

- Per aumentare il valore GAIN ripremere il **tasto SET** oppure
- ... per diminuire il valore GAIN premere il **tasto RES**.
- ✓ Ogni volta che si preme il tasto viene emesso un segnale acustico.

Qui di seguito viene descritto come è possibile effettuare l'impostazione ottimale del valore GAIN.

- Guidare il veicolo a velocità media.
- Per accendere il regolatore di velocità, premere il tasto SET.
- Disattivare la modalità di regolazione premendo il freno.
- Fare scendere la velocità del veicolo al massimo di ca. 25 - 30 km/h.
- Per di richiamare nuovamente l'ultimo valore della velocità memorizzato, premere il tasto RES.
- Controllare ora il tachimetro del veicolo.

Se la velocità supera il valore della velocità memorizzato per ultimo, diminuire il valore GAIN ripremendo il tasto RES.

Se il regolatore della velocità riaccetta il valore della velocità memorizzato per ultimo in modo molto lento, aumentare il valore GAIN premendo il tasto SET.

- Per memorizzare il valore impostato premere il freno.
- ✓ Vengono emessi due segnali acustici acuti.
- Per controllare l'impostazione, premere il tasto RES.
- Se l'impostazione non è soddisfacente modificare il valore GAIN nel modo descritto sopra.
- Per memorizzare il valore, una volta eseguita l'impostazione, premere il freno.
- ✓ Vengono emessi due segnali acustici acuti.

11 Controllo del funzionamento



Nota

La velocità minore con la quale il regolatore di velocità opera è di ca. 40 km/h.

- Avviare il veicolo.
- Accendere il regolatore di velocità premendo il tasto ON/OFF sull'elemento di comando.
- Guidare ad una velocità di ca. 40 - 50 km/h.
- Per attivare il regolatore di velocità, premere il tasto SET.
- ✓ Il regolatore di velocità prende il controllo sulla velocità dolcemente mantenendo una velocità di andatura costante.

Impostazione della sensibilità

È possibile impostare la sensibilità del regolatore di velocità (vedi pagina 193), quando il regolatore non si avvia dolcemente o quando il veicolo, durante la modalità di regolazione, diventa più veloce o più lento:

- Se il regolatore di velocità reagisce alla velocità di andatura **in modo troppo lento o ritardato** occorre diminuire il valore INIT (vedi capitolo "Impostazione della sensibilità (modalità INIT)" a pagina 196).
- Se il regolatore di velocità reagisce alla velocità di andatura **in modo troppo lento o ritardato** aumentare il valore INIT (vedi capitolo "Impostazione della sensibilità (modalità INIT)" a pagina 196).
- Se il regolatore di velocità opera nella modalità di regolazione ad una velocità troppo brusca o, se il veicolo diventa troppo veloce, occorre diminuire il valore GAIN (vedi capitolo "Impostazione della sensibilità di regolazione (modalità GAIN)" a pagina 198).
- Se nella modalità di regolazione il regolatore di velocità opera ad una velocità troppo ritardata o se il veicolo diventa troppo lento occorre aumentare il valore GAIN (vedi capitolo "Impostazione della sensibilità di regolazione (modalità GAIN)" a pagina 198).

12 Impiego di MagicSpeed

MagicSpeed viene gestito mediante i **tasti posti sull'elemento di comando**.

Tasto ON/OFF

- Per accendere il regolatore di velocità premere una volta il tasto ON/OFF.
- ✓ Il LED dell'elemento di comando si accende.
- Se il regolatore di velocità è acceso, per spegnerlo, premere una volta il tasto ON/OFF.
- ✓ IL LED dell'elemento di comando si spegne.

Tasto SET

Premendo il tasto SET è possibile memorizzare la velocità desiderata del regolatore di velocità.

- Per stabilire la velocità di andatura presente, premere il tasto SET e rilasciarlo subito.

La velocità desiderata viene mantenuta finché

- non viene premuto il pedale del freno o della frizione,
- l'apparecchio non viene spento mediante il tasto ON/OFF,
- la velocità del veicolo non si trova al di sotto della velocità di inserimento più bassa,
- la diminuzione della velocità in salita supera ca. il 25 %.

- Per accelerare il veicolo premere ripetutamente il tasto SET.

Una volta rilasciato il tasto SET il regolatore di velocità mantiene la velocità raggiunta fino a quel momento e la memorizza.

Tasto RES

Premendo il tasto RES è possibile richiamare il valore della velocità memorizzato per l'ultimo se

- il regolatore di velocità è stato acceso mediante il tasto ON/OFF,
- se il pedale del freno o della frizione **non** viene premuto,
- se l'accensione nel frattempo **non** si spegne,
- la velocità del veicolo non si trova al di sotto della velocità di inserimento,

- la velocità presente non è inferiore al 50 % del valore memorizzato.
- per richiamare il valore della velocità memorizzato per ultimo, si preme il tasto RES e lo si rilascia subito.

Accelerazione e decelerazione

Se il regolatore di velocità è attivato è possibile eseguire una regolazione di precisione.

Tale funzione offre la possibilità di adattare la velocità del veicolo con la massima precisione al traffico o ai limiti di velocità.

- Per **aumentare** la velocità di ca. 1,5 km/h, premere una volta il **tasto SET**.
- Per **diminuire** la velocità di ca. 1,5 km/h, premere una volta il **tasto RES**.

Premere il tasto SET tre volte se desiderate aumentare la velocità ad es. di circa 5 km/h.



Nota

Se si desidera rallentare considerevolmente la velocità impostata non impiegare il tasto RES. Impiegare il tasto OFF, il freno o la frizione e impostare poi la velocità desiderata premendo il tasto SET.

13 Cura e pulizia di MagicSpeed



Attenzione!

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

- Pulire di tanto in tanto il modulo elettronico, il modulo di interfaccia e l'elemento di comando con un panno umido.

14 Ricerca dei guasti

In questo capitolo si trova un elenco dei possibili problemi e controlli consigliabili per la soluzione di questi problemi.

Il LED del modulo elettronico non si accende se i tasti dell'elemento di comando vengono premuti.

- Controllare se la spina compatta a 8 poli del modulo elettronico è collegata correttamente all'elemento di comando.
- Controllare la codifica a colori della spina di collegamento dell'elemento di comando e assicurarsi che i morsetti siano inseriti correttamente nell'elemento di comando.
- Se le spine non sono inserite correttamente, controllare l'alimentazione elettrica e il collegamento a massa del modulo elettronico.

Con l'accensione inserita, sul cavo arancione dovrebbe essere presente una tensione di +12 V.

Il cavo verde dovrebbe avere un buon collegamento a massa.

Il LED del modulo elettronico non si accende se viene premuto il freno.



Nota

Per motivi di sicurezza il regolatore di velocità non funziona se sono presenti problemi nel circuito elettrico delle luci di arresto originale del veicolo.

Verificare perciò, in un primo momento, se le luci di arresto funzionano correttamente.

- Assicurarsi che il LED del modulo elettronico sia acceso quando i tasti dell'elemento di comando vengono premuti.
- Se il LED **non** si è acceso, controllare l'alimentazione elettrica e il collegamento a massa del modulo elettronico.

Con l'accensione inserita, sul cavo arancione dovrebbe essere presente una tensione di +12 V.

Il cavo verde dovrebbe avere un buon collegamento a massa.

- Controllare con un voltmetro i collegamenti del cavo marrone e di quello marrone-bianco verso l'interruttore delle luci di arresto.

Controllare i cavi ad accensione inserita poiché alcuni circuiti elettrici delle luci di arresto vengono alimentati mediante l'accensione.

Il cavo marrone-bianco del modulo elettronico dovrebbe essere collegato con un cavo dell'interruttore delle luci di arresto collegato a sua volta, o al positivo permanente (morsetto 30), o all'accensione (morsetto 15).

Il cavo marrone dovrebbe essere collegato al cavo dell'interruttore delle luci di arresto che crea il collegamento fra la lampadina e l'interruttore delle luci di arresto. Ne risulta un segnale di massa dalla linea di alimentazione verso la lampadina delle luci di arresto se il pedale del freno **non** è azionato e un segnale positivo (+12 V) nel caso in cui il pedale del freno sia azionato.

Il LED non lampeggia al momento dell'ingresso di un segnale del numero di giri (linea gialla)

Controllare nel modo seguente se il regolatore di velocità ha rilevato un segnale di misurazione del numero di giri scorretto:

- Controllare il segnale del numero di giri del motore utilizzando un voltmetro oppure un oscilloscopio.
- Assicurarsi che il segnale sia fra 6 V e 250 V e che la banda di frequenza si trovi fra 6 Hz e 488 Hz.
- Controllare se la linea gialla è in perfetto stato e se è collegata al segnale del numero di giri del motore in modo corretto.
- Controllare il segnale del numero di giri del motore sul modulo elettronico del regolatore di velocità:
 - Collegare il cavo rosso del voltmetro o dell'oscilloscopio sulla linea gialla della spina di collegamento del modulo elettronico.
 - Collegare il secondo cavo del voltmetro o dell'oscilloscopio a massa.
- Assicurarsi che il segnale sul modulo elettronico corrisponda al segnale del veicolo.

Se il segnale del numero di giri sul modulo elettronico non corrisponde al segnale del veicolo è possibile ricondurre l'errore ad una impostazione PPM errata. Se per il rilevamento del segnale di velocità o di quello del numero di giri viene scelta la linea blu, il regolatore di velocità non opera attraverso il segnale del numero di giri del motore (linea gialla).

- Modificare l'impostazione PPM in modo che il segnale di ingresso venga trasmesso dalla linea gialla.

Il LED non lampeggia al momento dell'ingresso di un segnale di velocità (linea blu)

Controllare nel modo seguente se il segnale di velocità del regolatore di velocità è scorretto.

- Controllare il segnale di velocità utilizzando un voltmetro oppure un oscilloscopio.
- Assicurarsi che il segnale sia fra 1,5 V e 24 V e che la banda di frequenza si trovi fra 6 Hz e 8,5 KHz.
- Controllare che la linea blu sia in perfetto stato e se sia collegata al segnale del numero di giri del motore in modo corretto.
- Controllare il segnale di velocità sul modulo elettronico del regolatore di velocità:
 - Collegare il cavo rosso del voltmetro o dell'oscilloscopio alla linea blu sulla spina di collegamento del modulo elettronico.
 - Collegare il secondo cavo del voltmetro o dell'oscilloscopio a massa.
- Assicurarsi che il segnale sul modulo elettronico corrisponda al segnale del veicolo.

Se il segnale di velocità sul modulo elettronico non corrisponde al segnale del veicolo è possibile ricondurre l'errore ad una impostazione PPM errata. Se per il rilevamento del segnale di velocità o di quello del numero di giri viene scelta la linea gialla, il regolatore di velocità non opera attraverso il segnale di velocità (linea blu).

- Modificare l'impostazione PPM in modo che il segnale di ingresso venga trasmesso dalla linea blu.

Nella modalità di diagnosi B il modulo di interfaccia non modifica il numero di giri del motore

- Eseguire nuovamente tutti i controlli della modalità di diagnosi per assicurarsi che il problema non venga causato dai collegamenti elettrici o dall'elemento di comando.
- Disinserire l'accensione.
- Uscire dalla modalità di diagnosi.
- Lasciare l'accensione spenta per alcuni secondi.
- Ripremere il tasto SET e tenerlo premuto.

- Per dare inizio alla modalità di diagnosi, riavviare il veicolo.
- Ripetere di nuovo la modalità di diagnosi B.
- Assicurarsi che il motorino di avviamento non sia in funzione.
- Controllare il collegamento della spina verso il modulo di interfaccia e assicurarsi che i cavi siano posizionati bene e che la codifica dei colori della spina sia corretta.
- Usare un voltmetro per controllare che nessun cavo del fascio di cavi sia danneggiato. A tal fine procedere per ognuno dei tre cavi nel modo seguente.
 - Collegare un cavo del voltmetro ad un cavo del modulo di interfaccia.
 - Collegare l'altro cavo del voltmetro al cavo corrispondente del modulo elettronico.
 - Assicurarsi che il voltmetro misuri il passaggio.

Il regolatore di velocità non funziona regolarmente nella modalità di regolazione

- Se il regolatore di velocità opera nella modalità di regolazione in modo troppo discontinuo oppure se nella modalità di regolazione viene modificata la velocità del veicolo, occorre diminuire il valore GAIN (vedi capitolo "Impostazione della sensibilità di regolazione (modalità GAIN)" a pagina 198).
- Se il regolatore di velocità opera nella modalità di regolazione troppo lentamente aumentare il valore GAIN (vedi capitolo "Impostazione della sensibilità di regolazione (modalità GAIN)" a pagina 198).

15 Garanzia

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

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

16 Smaltimento

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



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

17 Specifiche tecniche

Tensione di esercizio:	12 Volt
Corrente assorbita:	max. 10,5 A
Temperatura di esercizio:	da -40 °C a +85 °C
N. ABE 90669 (n. licenza di esercizio)	

Con riserva di versioni successive e di modifiche conformi al progresso della tecnica, nonché di variazioni nella consegna.

Omologazioni

L'apparecchio dispone dell'omologazione e13.



Questo apparecchio è conforme alla seguente direttiva CE:

- "Direttiva EMC" 72/245/CEE nella versione 95/54/CE

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

Inhoudsopgave

1	Instructies voor het gebruik van de handleiding	209
2	Veiligheids- en montage-instructies	210
3	Omvang van de levering	213
4	Gebruik volgens de voorschriften	214
5	Technische beschrijving	214
6	MagicSpeed monteren	216
7	MagicSpeed elektrisch aansluiten	219
8	Bedieningselement monteren (toebehoren)	228
9	Diagnosemodus	229
10	MagicSpeed instellen en inlezen	232
11	Werking testen	240
12	MagicSpeed gebruiken	241
13	MagicSpeed onderhouden en reinigen	242
14	Storing zoeken	242
15	Garantie	246
16	Afvoer	247
17	Technische gegevens	247

1 Instructies voor het gebruik van de handleiding



Waarschuwing!

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



Waarschuwing!

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



Instructie

Aanvullende informatie voor het bedienen van het toestel.

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

✓ Dit symbool beschrijft het resultaat van een handeling.

1 5, pagina 3: deze aanduiding wijst u op een element in een afbeelding, in dit voorbeeld op „positie 5 in afbeelding 1 op pagina 3”.

Neem ook de volgende veiligheidsinstructies in acht.

2 Veiligheids- en montage-instructies

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



Waarschuwing!

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

- montagefouten,
- beschadigingen aan het toestel door mechanische invloeden en overspanningen,
- veranderingen aan het toestel zonder uitdrukkelijke toestemming van WAECO International,
- gebruik voor andere dan de in de handleiding beschreven toepassingen.



Waarschuwing!

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

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



Waarschuwing!

Ontoereikende leidingverbindingen kunnen tot gevolg hebben, dat door kortsluiting

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

MagicSpeed M5800

Veiligheids- en montage-instructies

Neem daarom de volgende instructies in acht:

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

Gebruik **geen** kroonstenen.

- Gebruik een krimptang (**1** 16, pagina 3) voor het verbinden van de kabels.
- Schroef de kabel bij aansluitingen aan leiding 31 (massa)
 - met kabelschoen en getande ring aan een massaschroef van het voertuig of
 - met kabelschoen en plaatschroef aan de carrosserieplaat.

Let op een goede massaverbinding!

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

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

Instructies voor het instellen vindt u in de betreffende gebruiksaanwijzing.

Neem bij de montage de volgende instructies in acht:

- Bevestig de in het voertuig te monteren delen van MagicSpeed zodanig, dat deze in geen geval (hard remmen, verkeersongeval) los kunnen raken en tot **verwondingen bij de inzittenden van het voertuig** kunnen leiden.
- Let erop, dat de bestuurder voor de bediening niet door het stuurwiel moet grijpen.
- Let er bij het boren op dat er ook achter het te doorboren oppervlak genoeg ruimte is voor de boor, zo kunt u schade voorkomen (**2**, pagina 4).

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

- Gebruik voor het controleren van de spanning in elektrische leidingen alleen een diodetestlamp (**1** 11, pagina 3) of een voltmeter (**1** 12, pagina 3).
Testlampen met een lampbehuizing (**1** 18, pagina 3) gebruiken te veel stroom, hierdoor kan de elektronica in het voertuig worden beschadigd.
- Let er bij het leggen van de elektrische aansluitingen op dat deze
 - niet worden geknikt of verdraaid,
 - niet langs randen schuren,
 - niet zonder bescherming door doorvoeren met scherpe randen worden gelegd (**3**, pagina 4).
- isoleer alle verbindingen en aansluitingen.
- Borg de kabels tegen mechanische belasting met kabelverbinders of isolatieband, bijv. aan de aanwezige leidingen.

Neem in het bijzonder de volgende instructies in acht:

- Neem de geldende wettelijke voorschriften in acht.
- Gedraag u bij het rijden zodanig, dat u geen andere verkeersdeelnemers in gevaar brengt.
- MagicSpeed dient om u te ondersteunen, dat betekent dat het toestel u niet ontslaat van de plicht bijzonder voorzichtig te zijn bij het rijden.

3 Omvang van de levering

3.1 MS-800

4	Nr. in pagina 4	Aantal	Omschrijving
	1	1	Besturingselektronica
	2	1	Interface-module
	3	1	Kabelboom
	4	1	Koppelingsschakelaar
	5	2	Bevestigingsplaat
	6	1	Dubbelzijdig plakband
	7	1	Dubbelzijdig plakband
	8	1	Kabeldoorvoer
	9	10	Kabelverbinder
	10	4	Bevestigingsschroef M8 x 13 mm
	11	1	Bus
	12	2	Zekering 3 A

3.2 Toebehoren

Omschrijving	Artikel-nr.
Bedieningsmodule	MS-BE3
Bedieningsmodule stuurkolom	MS-BE4
Infrarood-bedieningsmodule	MS-IR2
Voertuigspecifieke kabelsets	—

4 Gebruik volgens de voorschriften

MagicSpeed is een snelheidsregelaar, die de ingestelde snelheid zo constant mogelijk houdt. Hij vergelijkt de werkelijke snelheid met uw wenssnelheid en corrigeert evt. de werkelijke snelheid.

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

MagicSpeed is ontworpen voor de montage in personenauto's.

5 Technische beschrijving

5.1 Beschrijving van de werking

MagicSpeed bestaat uit een elektronicamodule en een interface-module. Op de elektronicamodule wordt een bedieningselement (toebereiden, bijv. een bedieningshendel of een infrarood-afstandsbediening) aangesloten, waarmee u de gewenste instellingen kunt doorvoeren. Het bedieningselement wordt in de buurt van het dashboard gemonteerd.

De elektronicamodule meet de werkelijke snelheid en vergelijkt deze met uw wenssnelheid. De interface-module is met het gaspedaal verbonden en regelt het benodigde motorvermogen. De inschakelsnelheid van de snelheidsregelaar ligt bij ca. 40 km/h.

Voor uw veiligheid is het systeem met verschillende veiligheidsinrichtingen uitgerust.

5.2 Veiligheidsinrichtingen



Waarschuwing!

Indien uw voertuig met een stuurslot is uitgerust, moet u ervoor zorgen, dat dit niet geactiveerd is, als de contactsleutel in het contactslot zit of er een versnelling is ingeschakeld.

De snelheidsregelaar is met talrijke veiligheidsinrichtingen uitgerust, die hem uitschakelen, als een of meer van de volgende situaties optreden:

- Intrappen van het rempedaal
- Indrukken van de ON/OFF-toets op het bedieningselement
- Overtoeren van de motor
- Afremmen tot 50 % van de ingestelde snelheid
- Accelereren tot 150 % van de ingestelde snelheid
- Uitschakelen van het contact



Instructie

Indien MagicSpeed een keer niet op een van de anderen, hierboven beschreven gebeurtenissen reageert, kunt u te allen tijde **het contact uitschakelen**.

De snelheidsregelaar schakelt ook uit, als er sprake is van storingen rondom het remlicht zoals bijv.

- defecte remlichten,
- een defecte zekering of
- een losgeraakte verbinding bij de remlichtschakelaar.

Om een veilig en economisch gebruik te garanderen, moet u de snelheidsregelaar **nooit** in een file of op natte, gladde wegen gebruiken.

6 MagicSpeed monteren

6.1 Benodigd gereedschap

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

- Set boren (**1** 1, pagina 3)
- Boormachine (**1** 2, pagina 3)
- Schroevendraaier (**1** 3, pagina 3)
- Set ring- of steeksleutels (**1** 4, pagina 3)
- Steeksleutelset (**1** 5, pagina 3)
- Rolmaat (**1** 6, pagina 3)
- Hamer (**1** 7, pagina 3)
- Center (**1** 8, pagina 3)
- Krik (**1** 9, pagina 3)
- Assteun (**1** 10, pagina 3)

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

- Diodetestlamp (**1** 11, pagina 3) of voltmeter (**1** 12, pagina 3)
- Zijknijptang (**1** 13, pagina 3)
- Striptang (**1** 14, pagina 3)
- Tang (**1** 15, pagina 3)
- Krimptang (**1** 16, pagina 3)
- Isolatieband (**1** 17, pagina 3)
- Föhn (zie **1** 19, pagina 3)
- Soldeerbout (**1** 20, pagina 3)
- Soldeertin (**1** 21, pagina 3)
- Afdichtingspasta
- Evt. kabeldoorvoertulen

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

6.2 Elektronica module monteren



Neem bij de keuze van de montageplaats de volgende instructies in acht:

- Monteer de elektronica module
 - achter het handschoenenkastje,
 - achter de voetmat aan de bestuurders- of passagierszijde,
 - onder het dashboard aan de bestuurderszijde,
 - **niet** op plaatsen met grote hitteontwikkeling of vocht,
 - **niet** in de motorruimte,
 - **niet** in de buurt van onderdelen waar hoogspanning op staat,
 - **niet direct** bij luchtuitstromers
- Gebruik indien mogelijk aanwezige boringen in het voertuig.



Waarschuwing!

Controleer voor het boren altijd of er aan de achterkant genoeg ruimte is voor de boor (**2**, pagina 4).

- Kies een geschikte montageplaats (**5**, pagina 5).
- Markeer de gaten voor de montage.
- Boor twee 3-mm-gaten.
- Installeer de elektronica module provisorisch op de gekozen positie. Bevestig de elektronica module **niet**, voordat u de kabelgeleiding heeft vastgelegd.
- Als u klaar bent met de montage, bevestigt u de module op de gekozen positie:
Schroef de elektronica module met de bijgeleverde schroeven vast of gebruik dubbelzijdige plakband.

6.3 Interface-module monteren



Neem bij de keuze van de montageplaats de volgende instructies in acht:

- Monteer de interface-module
 - in de bestuurdersruimte,
 - zo dicht mogelijk bij het gaspedaal,
 - **niet** op plaatsen met grote hitteontwikkeling of vocht,
 - **niet** in de motorruimte,
 - **niet** in de buurt van onderdelen waar hoogspanning op staat,
 - **niet direct** bij luchtuitstromers
- Gebruik indien mogelijk aanwezige boringen in het voertuig.



Waarschuwing!

Controleer voor het boren altijd of er aan de achterkant genoeg ruimte is voor de boor (**2**, pagina 4).

- Kies een geschikte montageplaats (**5**, pagina 5).
- Markeer de gaten voor de montage.
- Boor twee 3-mm-gaten.
- Installeer de interface-module provisorisch op de gekozen positie. Bevestig de interface-module **niet**, voordat u de kabelgeleiding heeft vastgelegd.
- Als u klaar bent met de montage, bevestigt u de module op de gekozen positie:
Schroef de interface-module met de bijgeleverde schroeven vast of gebruik dubbelzijdige plakband.

6.4 Koppelingsschakelaar monteren

Monteer de koppelingsschakelaar als volgt (10, pagina 8):

- Bevestig de magneet (10 1, pagina 8) met dubbelzijdig plakband of kabelverbinders aan het koppelingspedaal.
- Bevestig de koppelingsschakelaar (10 2, pagina 8) met de meegeleverde schroeven of met dubbelzijdig plakband in de voetruimte.
- Verbind de beide kabels van de koppelingsschakelaar (10 2, pagina 8) met de bruine kabel van de kabelstreng van de snelheidsregelaar, door deze los te maken en de koppelingsschakelaar in serie met de rempedaalschakelaar (10 3, pagina 8) te verbinden.



Bij voertuigen met handmatige schakelbakken kunt u de koppelingsschakelaar als beveiliging tegen overtoeren van de motor gebruiken. De snelheidsregelaar schakelt automatisch uit, als u de koppeling intrapt.

7 MagicSpeed elektrisch aansluiten

7.1 Algemene instructies voor het aanleggen van kabels



Gebruik voor de doorvoer van de aansluitkabels indien mogelijk originele doorvoeren of andere doorvoermogelijkheden, zoals bijv. bekledingsranden, ventilatieroosters of blinde schakelaars. Als er geen doorvoeren aanwezig zijn, moet u voor de betreffende kabels bijbehorende gaten boren. Controleer van tevoren of er voldoende ruimte is voor de boor aan de achterkant.



Niet vakkundig aanleggen of verbinden van kabels leidt steeds weer tot storingen of beschadigingen van onderdelen. Het correct aanleggen en verbinden van kabels is een voorwaarde voor een duurzame en storingsvrije werking van de later aangebouwde componenten.

Neem daarom de volgende instructies in acht:

- Houd bij het aanleggen van de kabels altijd voldoende afstand met hete en bewegende voertuigonderdelen (uitlaatpijpen, aandrijfassen, dynamo, ventilatoren, verwarming etc.) om beschadigingen aan de kabel te vermijden.
- Omwikkel elke verbinding aan de kabel (ook in het voertuig) met goed isolatieband.
- Let er bij het leggen van de kabels op dat deze
 - niet te zeer worden geknikt of verdraaid,
 - niet langs randen schuren,
 - niet zonder bescherming door doorvoeren met scherpe randen worden gelegd (**3**, pagina 4).
- Bescherm iedere doorvoer d.m.v. geschikte maatregelen tegen het binnendringen van water, bijv. door de kabel met afdichtingspasta aan te brengen en door de kabel en de doorvoertule in te spuiten met afdichtingspasta.

7.2 Kabelboom aanleggen en aansluiten

Nadat u de montageplaats van de elektronicamodule en van de interface-module heeft vastgelegd, kunt u de kabelboom van de snelheidsregelaar aanleggen en aansluiten.

Een overzicht over de complete aansluiting vindt u in **7**, pagina 6.

Nr.	Onderdeel	Nr.	Onderdeel
1	Bedieningselement	9	Motortoerentalsignaal
2	8-polige connector	10	Schutbord
3	Elektronicamodule	11	Bobine
4	Contact	12	Gaspedaal
5	Koppelingsschakelaar	13	Interface-module
6	Remlichtschakelaar	14	Accu
7	Motorregelapparaat	15	4-polige connector
8	Snelheidssignaal		

Groen/Rood, Roze/Rood en Blauw/Rood

- Leg de drie kabels van de interface-module naar de elektronicamodule.
- Verbind de drie kabels met de interface-module.
Let op de kleurcodering op de interface-module.

Oranje kabel



Waarschuwing!

Let erop, dat het contact uitgeschakeld is. Anders kan er eenzekering verwoest worden.

- Verbind de oranje kabel met een geschakelde plus (klem 15).
- Controleer met een voltmeter, of de gekozen, geschakelde plus de volledige bedrijfsspanning van 12 V heeft en of de oranje kabel bij uitgeschakeld contact spanningsloos is.
Een geschikte plaats voor de controle is doorgaans de zekeringenkast.



Waarschuwing!

Verbind de oranje kabel **niet** met de spanningsvoorziening van het voertuigtoebehoren (ACC).

Groene kabel

- Sluit de groene kabel op een bestaande voertuigmassa of op de blanke, metalen massa-aansluiting van de carrosserie aan.
De gebruikelijkste plaats voor een centrale voertuigmassa is de linker of rechter A-stijl.

Bruine en bruin-witte kabel

- Verbind de bruine en de bruin-witte kabel met de remlichtschakelaar (**8** 1, pagina 7).

Als er meer dan twee kabels van de remlichtschakelaar uitgaan, ga dan als volgt te werk, om de twee benodigde kabels te identificeren:

- Gebruik een voltmeter, om de spanning op de kabels te meten.
Een van de beide originele kabels aan de remlichtschakelaar moet een continue plus (klem 30, 12 V) of een geschakelde plus (klem 15) hebben.

Op de tweede, originele kabel moet **bij ingetrapte rem** een spanning van +12 V staan. Zodra de rem wordt losgelaten, mag op deze kabel geen spanning meer staan.

Als u bij de remlichtschakelaar geen +12 V kunt meten, is uw voertuig waarschijnlijk met een digitaal remsysteem uitgerust.

In dit geval moet u de beide kabels als volgt aansluiten:

- Sluit de bruin-witte kabel op een beveiligde geschakelde plus (klem 15) aan.
- Sluit de bruine kabel op de originele leiding aan, die naar de remlichten toe gaat.

Op deze kabel staat bij ingetrapte rem +12 V en bij losgelaten rem 0 V. U vindt deze kabels direct bij de achterlichten of in de kabelstreng naar de achterkant van het voertuig.

Paarse signaalkabel

De snelheidsregelaar wordt uitgeschakeld resp. wordt niet ingeschakeld, als de paarse kabel met massa is verbonden.



Instructie:

Voor voertuigen met koppelingsschakelaar, die met massa schakelt, kan de paarse kabel alternatief op de originele koppelingsschakelaar worden aangesloten.

- Bepaal met een voltmeter, op welke kabel aan de koppelingsschakelaar 0 V staat.
- Verbind de paarse kabel met deze kabel.



Waarschuwing!

Controleer deze verbinding zorgvuldig.
Een verkeerde verbinding kan de versnellingsbak verwoesten.

- Als u de paarse kabel niet aansluit, isoleer deze dan met isolatieband.

Gele en blauwe signaalkabel

De gele en blauwe kabel dienen voor de aansluiting op het snelheids- resp. motortoerentalsignaal:

- **Blauwe kabel:**

Registratie van het snelheids- of toerentalsignaal met een spanning tussen 1,5 V en 24 V en een frequentie tussen 6 Hz en 8,5 kHz.

Gebruik de blauwe kabel voor snelheids- of toerentalsignalen, waarvan de spanning en frequentie in de boven genoemde bereiken liggen.

- **Gele kabel:**

Registratie van het toerentalsignaal met een spanning tussen 6 V en 250 V en een frequentie tussen 6 Hz en 488 Hz.

Gebruik de gele kabel voor de registratie van toerentalsignalen met een spanning van meer dan 20 V of als een beveiliging tegen overtoeren van de motor vereist is.



De passende signaaltakking hangt van de gebruikte versnellingsbak in het voertuig af.

Bij de aansluiting van de blauwe en gele kabel moet u verschillende parameters in acht nemen, die in de volgende paragrafen worden beschreven:

- Welke signaaltakking wilt u gebruiken (pagina 224)?
- Heeft u een beveiliging tegen overtoeren van de motor nodig (pagina 224)?
- Heeft u een voertuig met automatische versnellingsbak (pagina 225)?
- Heeft u een voertuig met handmatige schakelbak (pagina 225)?
- Waar wilt u evt. het snelheidssignaal aftakken (pagina 226)?
- Waar wilt u evt. het motortoerentalsignaal aftakken (pagina 227)?
- Welke spannings- en frequentiewaarden heeft het signaal (pagina 227)?

Gewenste signaalaftakking kiezen

Er zijn twee verschillende mogelijkheden, om een referentiesignaal voor de snelheidsregelaar af te takken:

- **Snelheidssignaal**

Het snelheidssignaal dient voor de indicatie van de werkelijke rijsnelheid.

Het snelheidssignaal moet bij voertuigen met automatische versnellingsbak worden gebruikt.

Als u het snelheidssignaal bij voertuigen met handmatige schakelbak gebruikt, moet u een uitschakelbeveiliging installeren, die voorkomt, dat de motor overtoeren maakt (zie „Beveiliging tegen overtoeren van de motor gebruiken“ op pagina 224).

- **Motortoerentalsignaal (TPM)**

Het motortoerentalsignaal dient voor de indicatie van het motortoerental (TPM).

De snelheidsregelaar kan de rijsnelheid via het motortoerental bepalen, als het voertuig niet van versnelling wisselt.

Het motortoerentalsignaal is **uitsluitend** geschikt voor voertuigen met handmatige schakelbak. Hierbij moet u een uitschakelbeveiliging installeren, die voorkomt dat de motor overtoeren maakt (zie „Beveiliging tegen overtoeren van de motor gebruiken“ op pagina 224).

Beveiliging tegen overtoeren van de motor gebruiken

Als bij voertuigen met handmatige schakelbak een snelheidssignaal als signaalbron wordt gebruikt, moet er een beveiliging tegen overtoeren van de motor aanwezig zijn, om een beschadiging van de motor te voorkomen.

Als de koppeling wordt ingetrapt, terwijl de snelheidsregelaar geactiveerd is, moet de snelheidsregelaar automatisch uitgeschakeld worden, aangezien de voertuigmotor anders beschadigd kan worden.

MagicSpeed M5800

MagicSpeed elektrisch aansluiten

Er zijn twee soorten beveiligingen tegen overtoeren van de motor:

- Als u de blauwe kabel voor de overdracht van het snelheidssignaal gebruikt, kunt u de gele kabel voor de overdracht van het motortoerental aansluiten, om zo de vereiste motorbeveiliging te garanderen.
- Als er geen dergelijk toerentalsignaal aanwezig is, kunt u de koppelingsschakelaar gebruiken. Monteer de koppelingsschakelaar op het koppelingspedaal (10 1, pagina 8), zodat de snelheidsregelaar automatisch bij het intrappen van het koppelingspedaal uitschakelt.

Voertuigen met automatische versnellingsbak



Waarschuwing!

Gebruik **in geen geval** een motortoerentalsignaal.

Bij voertuigen met automatische versnellingsbak is geen extra beveiliging tegen overtoeren vereist.

- Sluit de **blauwe** kabel voor de overdracht van het snelheidssignaal aan.

Voertuigen met handmatige schakelbak

- Sluit de **blauwe** kabel op het snelheidssignaal aan.
- Sluit de **gele** kabel als beveiliging tegen overtoeren door middel van het toerentalsignaal of koppelingsschakelaar aan.

Als alternatief kunt u

- de blauwe kabel op het toerentalsignaal aansluiten of
- de gele kabel op de negatieve poolzijde van de bobine (klem 1) aansluiten.

Bij deze oplossing is geen extra beveiliging tegen overtoeren meer vereist, aangezien hierbij het motortoerental door de snelheidsregelaar wordt bewaakt. Bij het gebruik van een motortoerentalsignaal hangt de inschakelsnelheid van de snelheidsregelaar van de versnelling af, waarin het voertuig zich dan bevindt.

Snelheidssignalen aftakken**Waarschuwing!**

Bij voertuigen met handmatige schakelbakken moet u een beveiliging tegen overtoeren van de motor installeren.

U kunt het snelheidssignaal bij de volgende punten aftakken:

Positie	Spanning V	Frequentie Hz
Snelheidssignaal dat via de motorregeling wordt overgedragen	1,5 – 24	6 – 8500
Elektronische toerentalmeter (aan de achterkant van de instrumentenmodule of als onderdeel van de instrumentenmodule)	1,5 – 24	6 – 8500
Snelheidssensor (is op de versnellingsbak geïnstalleerd en beschikt over het algemeen over drie kabels)	1,5 – 24	6 – 8500
Autoradio (in de buurt van de radio, indien het voertuig een ISO-aansluiting heeft. De snelheidsimpuls is hierbij in kamer 3, contactpen 1 of 5)	1,5 – 24	6 – 8500

Motortoerentalsignalen aftakken

U kunt het motortoerentalsignaal bij de volgende punten aftakken:

Positie	Spanning V	Frequentie Hz
Motortoerentalsignaal dat via de motorregeling wordt overgedragen	1,5 – 24	6 – 8500
Elektronische toerentalmeter (aan de achterkant van de instrumentenmodule of als onderdeel van de instrumentenmodule)	1,5 – 24	6 – 488
Negative poolzijde van de bobine (klem 1) (bij deze soort verbinding moet de gele kabel worden gebruikt)	6 – 250	6 – 488

Signaal controleren

Gebruik een voltmeter, om het gekozen signaal te controleren en ga als volgt te werk:



Let erop dat alle digitale voltmeters de effectieve spanning meten, als deze in het wisselspanningsgebied werken.

- Verbind de rode kabel van de voltmeter met het door u gekozen snelheidssignaal.
- Verbind de zwarte kabel van de voltmeter met de voertuigmassa.
- Rij met het voertuig met de inschakelsnelheid van de snelheidsregelaar (ca. 40 km/h).
- Meet de effectieve spanning van het signaal.

7.3 Interface-module aansluiten

U moet de interface-module met een voertuigspecifieke kabelboom (**niet** bij de levering inbegrepen) op het gaspedaal aansluiten (**9**, pagina 7).

**Waarschuwing!**

Koppel de accu los.

- Maak de originele verbinding van het gaspedaal (**9** 1, pagina 7) los.
- Verbind één zijde van de voertuigspecifieke kabelboom met het gaspedaal (**9** 1, pagina 7).
- Verbind de andere zijde van de voertuigspecifieke kabelboom met de losgemaakte, originele verbinding (**9** 2, pagina 7).
- Verbind de zwarte kabel (**9** 3, pagina 7) met continue plus (klem 30).
- Steek de 3-A-zekering in hetzekeringblok.
- Steek de 10-polige stekker in betreffende bus van de interface-module (**9** 4, pagina 7).

8 Bedieningselement monteren (toebereiden)

Er staat een hele reeks bedieningselementen voor een hoog bedieningscomfort bij elke toepassing ter beschikking.



Neem bij de keuze van de montageplaats de volgende instructies in acht:

- Zorg ervoor, dat de bestuurder voor de bediening van het bedieningselement niet door het stuurwiel moet grijpen.
- Monteer het bedieningselement
 - op een plaats, waar er onder alle omstandigheden veilig gewerkt kan worden,
 - op het dashboard of de middenconsole.

**Waarschuwing!**

Controleer voor het boren altijd of er aan de achterkant genoeg ruimte is voor de boor (**2**, pagina 4).

- Kies een geschikte montageplaats (**6**, pagina 5).
- Boor een gat van 6 mm in de buurt van het bedieningselement.
- Leid de kabel van het bedieningselement door dit gat naar de kabelboom van de snelheidsregelaar.
- Schuif de aansluitkabel van het bedieningselement in de connector.
- Steek de aansluitkabel van het bedieningselement in het 8-polige stekkerhuis.
- Steek de gemonteerde 8-polige connector van het bedieningselement in de 8-polige bus van de hoofdkabelboom.

Infrarood-bedieningsmodule en bedieningsmodule stuurkolom

Zowel de infrarood-bedieningsmodule als de bedieningsmodule stuurkolom worden met een eigen montagehandleiding geleverd.

- Lees de bijbehorende handleiding voor de montage zorgvuldig door.

9 Diagnosemodus

De snelheidsregelaar heeft een zelfdiagnosemodus. De zelfdiagnose is in drie bereiken (modus A, B en C) onderverdeeld en test alle onderdelen en functies van de snelheidsregelaar.

- Voordat u de zelfdiagnose start, moet u nog een keer alle kabelverbindingen op een correcte aansluiting controleren.
- Trek de handrem aan.
- Schakel de schakelbak in zijn vrij resp. de automatische versnellingsbak in de neutrale stand of parkeerstand.
- Druk de SET-toets in en houd deze ingedrukt.
- ✓ Er klinkt een akoestisch bevestigingssignaal, zolang u de SET-toets ingedrukt houdt.
- Schakel het contact in.
- Laat de SET-toets los.
- ✓ Het akoestische bevestigingssignaal houdt op.

Als er binnen een seconde, nadat u de SET-toets heeft losgelaten, nog een akoestisch signaal klinkt, is er een sturingang ingeschakeld, bijv. de koppelingsschakelaar.

- Controleer de kabelverbindingen om de betreffende sturingang te vinden.



Instructie

De diagnosemodi dienen ter controle van alle onderdelen en functies van de snelheidsregelaar. De snelheidsregelaar gebruikt een intern gegenereerd referentiesignaal voor de test van de interface-module in diagnosmodus B.

Indien de snelheidsregelaar na succesvolle beëindiging van diagnosemodus B niet correct functioneert, is er doorgaans sprake van een storing bij de aftakking van het snelheidssignaal.

9.1 Diagnosemodus A

Diagnosemodus A controleert de elektronische onderdelen en de elektrische aansluitingen.

De LED in de elektronicamodule en de geïntegreerde zoemer geven parallel de correcte werking van de bekabeling en de onderdelen aan. Bij een controle achteraf van de onderdelen is het niet nodig om de elektronicamodule bloot te leggen, aangezien de akoestische signalen parallel lopen met de optische signalen.

U krijgt een bevestiging via de LED en de zoemer bij het bedienen van de volgende onderdelen of bij aanwezigheid van de volgende signalen:

- SET-toets
- RES-toets
- Rem
- Koppelingsschakelaar
- Neutrale veiligheidsschakelaar
- Snelheidssignaal in leermodus
- Toerentalsignaal in leermodus

Het akoestische en optische signaal wordt per ingang maximaal tien seconden gezonden, om te waarborgen, dat andere meldingen niet worden onderdrukt.

Als u bij het activeren van een van de boven vermelde functies geen akoestisch resp. optisch signaal krijgt:

- Controleer de elektrische bekabeling.

9.2 Diagnosemodus B

Diagnosemodus B test de functie van de interface-module.

- Trek de handrem aan.
- Schakel de schakelbak in zijn vrij resp. de automatische versnellingsbak in de neutrale stand of parkeerstand.
- Druk de SET-toets in en houd deze ingedrukt.
- Start de motor.
- Als de motor draait, laat u de SET-toets los.
- Schakel nu de snelheidsregelaar met de ON/OFF-toets op het bedieningselement in.
- ✓ De LED in het bedieningselement brandt.



Waarschuwing!

Laat de motor niet met overtoeren draaien.

- Voor het **verhogen van het motortoerental** drukt u de SET-toets in en houdt u hem ingedrukt.
- ✓ Het motortoerental stijgt langzaam.
- Voor het **verlagen van het motortoerental** drukt u de RES-toets in en houdt u hem ingedrukt.
- ✓ Het motortoerental daalt langzaam.
- Om het motortoerental weer tot het **stationaire toerental** te laten dalen,
 - trapt u de rem of de koppeling in of
 - drukt u de ON/OFF-toets in op het bedieningselement.
- Voor het verlaten van de diagnosemodus schakelt u het contact uit.

9.3 Diagnosemodus C

De diagnosemodus C controleert het snelheidssignaal resp. het toerentalsignaal.

- Druk de SET-toets in en houd deze ingedrukt.
- Start de motor.
- Als de motor draait, laat u de SET-toets los.
- Rij met uw voertuig met een snelheid van ca. 50 km/h.
- Schakel de snelheidsregelaar met de On/Off-toets op het bedieningselement in.
- ✓ De LED in de elektronicamodule knippert nu één keer per seconde en er klinkt één keer per seconde een akoestisch signaal.
- Als dit niet het geval is, start u de instel- en leermodus.
- Voor het verlaten van de diagnosemodus schakelt u bij stilstand van het voertuig het contact uit.

10 MagicSpeed instellen en inlezen

In de instel- en leermodus kunt u de belangrijkste parameters van de snelheidsregelaar voor haast elk voertuig optimaal instellen. Een overzicht vindt u in de afbeelding op pagina 233.

De volgende instellingen voert u met de drie instel- en leermodi door:

- Regelbereik van het snelheids- resp. toerentalsignaal (PPM-instelling)
- Gevoeligheid (INIT-modus)
- Regelgevoeligheid (GAIN-modus)

U kunt de basisparameters tijdens het rijden instellen. Daardoor kunt u de fijnafstelling van de regelparameters individueel uitvoeren en daardoor een nauwkeurige instelling bereiken.

Deze instellingen kunt u doorvoeren, zonder het bedieningselement te demonteren, aangezien de instellingen elektronisch plaatsvinden. De ingestelde parameters worden in de elektronicamodule vast opgeslagen.

MagicSpeed M5800

MagicSpeed instellen en inlezen

STANDAARD- BEDRIJF

- Start de motor
- Toets ON/OFF op het bedieningselement indrukken
- Rempedaal intrappen en ingetrapt houden
- Vier keer op de SET-toets drukken

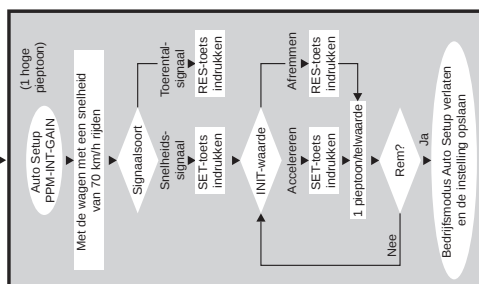
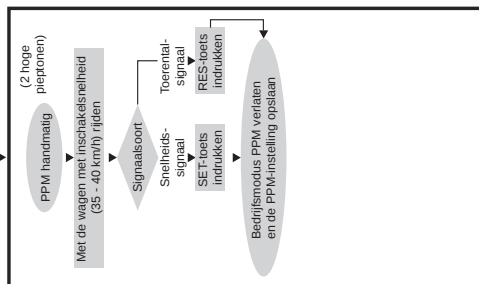
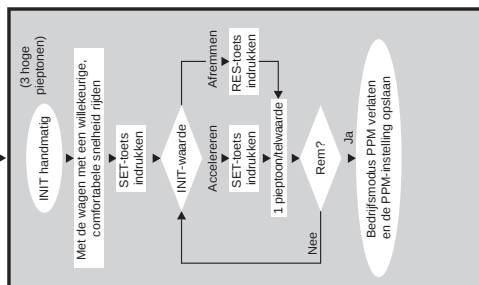
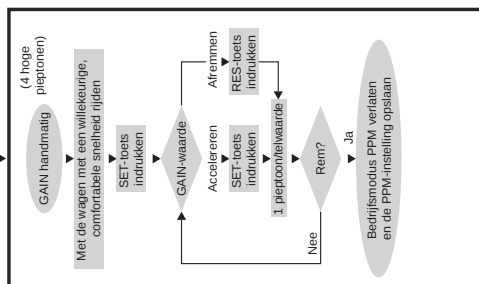
Setup-modus

- Rempedaal intrappen en ingetrapt houden
- Vier keer op de RES-toets drukken
- Rempedaal weer loslaten

- Rempedaal intrappen en ingetrapt houden
- Drie keer op de RES-toets drukken
- Rempedaal weer loslaten

- Rempedaal intrappen en ingetrapt houden
- Twee keer op de RES-toets drukken
- Rempedaal weer loslaten

- Rempedaal intrappen en ingetrapt houden
- Eén keer op de RES-toets drukken
- Rempedaal weer loslaten



Setup-modus verlaten: Rempedaal intrappen en ingetrapt houden, vier keer op de SET-toets drukken (er klinkt een lange, hoge piepton)

10.1 Setup-modus starten



Instructie!

Voor het starten van een van de drie instel- en leermodi moet u altijd de volgende procedure starten.

Voor het starten van de setup-modus gaat u als volgt te werk:

- Start de motor.
- Druk op toets ON/OFF op de bedieningsmodule.
- Trap binnen een minuut de rem in en houd deze ingetrapt.
- Druk de setup-toets vier keer kort achter elkaar in.
- ✓ Er klinken vier hoge, akoestische signalen.
- ✓ U bevindt zich in de setup-modus en kunt de snelheidsregelaar instellen.

10.2 Setup-modus verlaten

Ga als volgt te werk om het setup-programma te verlaten:

- Stop uw voertuig.
- Trap de rem in en houd deze ingetrapt.
- Druk de SET-toets vier keer in.
- ✓ Er klinkt een lang, hoog, akoestisch signaal.

10.3 Automatische modus starten

In de automatische modus worden de drie parameters PPM, INIT en GAIN automatisch op uw voertuig afgestemd. U kunt elk van deze drie parameters te allen tijde nog fijn aanpassen.

- Start de setup-modus (hoofdstuk „Setup-modus starten“ op pagina 234).
- Om de automatische modus te starten, trapt u de rem in en houdt u deze ingetrapt.
- Druk één keer de RES-toets in.
- ✓ Er klinkt een laag, akoestisch signaal.
- Laat de rem los.
- ✓ Er klinkt een hoog, akoestisch signaal.



Instructie

Als er meer dan één akoestisch signaal klinkt, moet u de procedure herhalen.

- Rij met uw voertuig met een snelheid van 70 km/h.
- Druk de **SET-toets** in, als u de **blauwe kabel** als signaalingang gebruikt of
- ... druk de **RES-toets** in, als u de gele kabel als signaalingang gebruikt.
- ✓ De snelheidsregelaar wordt ingeschakeld en schakelt naar de INIT-modus. In deze modus kunt u het reactiegedrag optimaliseren.
- Als de snelheidsregelaar de snelheid **te traag** heeft overgenomen, moet u de SET-toets indrukken, om de waarde te verhogen.
- Als de snelheidsregelaar de snelheid **te schoksgewijs** heeft overgenomen, zodat hij overmoduleert, moet u de RES-toets indrukken, om de waarde te verminderen.
- ✓ Er klinkt een akoestisch signaal bij elke keer, dat de toets wordt ingedrukt.
- Voor het opslaan van de ingestelde waarden (PPM, INIT en GAIN) trapt u de rem in.
- ✓ Normaal gesproken is uw snelheidsregelaar nu optimaal voor uw voertuig ingesteld.

10.4 Regelbereik van snelheids- en motortoerentalsignaal instellen (PPM-instelling)

Als u met het regelbereik van de snelheidsregelaar niet tevreden zijn, kunt u de PPM-instelling handmatig uitvoeren.

- Start de setup-modus (hoofdstuk „Setup-modus starten“ op pagina 234).
- Om het regelbereik in te stellen, trapt u de rem in en houdt u deze ingetrapt.
- Druk twee keer de RES-toets in.
- ✓ Er klinkt een laag, akoestisch signaal bij elke keer, dat de toets wordt ingedrukt.
- Laat de rem los.
- ✓ Er klinken twee hoge, akoestische signalen.

**Instructie**

Als er **geen twee** akoestische signalen klinken, moet u de procedure herhalen.

- Voor het instellen van de PPM-waarde moet u met uw voertuig met een snelheid van ca. 35 tot 40 km/h rijden.
- Druk de **SET-toets** in, als u de **blauwe kabel** als signaalingang gebruikt of
- ... druk de **RES-toets** in, als u de gele kabel als signaalingang gebruikt.
- ✓ De snelheidsregelaar wordt ingeschakeld en schakelt naar de regelmodus. In deze modus kunt u het regelbereik optimaliseren.
- Voor het opslaan van de ingestelde PPM-waarden moet u de rem intrappen.
- ✓ Bij elke wijziging van de PPM-instelling worden alle voorafgaande INIT-instellingen inclusief de in de fabriek ingestelde, gewenste waarden overgeschreven, maar de GAIN-instelling blijft ongewijzigd.
- Als de snelheidsregelaar de snelheid nu traag of te schoksgewijs overneemt, moet u de INIT-instelling doorvoeren (zie hoofdstuk „Gevoeligheid instellen (INIT-modus)“ op pagina 236).
- Als de snelheidsregelaar in het regelbedrijf te traag of schoksgewijs werkt, moet u de GAIN-instelling handmatig doorvoeren (zie hoofdstuk „Regelgevoeligheid instellen (GAIN-modus)“ op pagina 238).

10.5 Gevoeligheid instellen (INIT-modus)

In de INIT-modus kunt u de gevoeligheid van de snelheidsovername instellen. Indien de snelheidsregelaar de snelheid te traag overneemt, moet u de INIT-waarde verhogen. Indien de snelheid te schoksgewijs wordt overgenomen, moet u de INIT-waarde verminderen.

- Start de setup-modus (hoofdstuk „Setup-modus starten“ op pagina 234).
- Om de gevoeligheid in te stellen, trapt u de rem in en houdt u deze ingetrapt.
- Druk bij ingetrapte rem drie keer de RES-toets in.
- ✓ Er klinkt een laag, akoestisch signaal bij elke keer, dat de toets wordt ingedrukt.
- Laat de rem los.

- ✓ Er klinken drie hoge, akoestische signalen.



Instructie

Als er **geen drie** akoestische signalen klinken, moet u de procedure herhalen.

- Rij met geactiveerde snelheidsregelaar in een willekeurige snelheid, die boven de inschakelsnelheid (40 km/h) ligt.
 - Druk de SET-toets zolang in, tot de snelheidsregelaar de gereden snelheid overneemt.
 - Schakel de snelheidsregelaar door intrappen van de rem uit.
 - Druk de SET-toets in.
- ✓ De snelheidsregelaar neemt zacht de snelheid over.



De normale functies van de SET-toets en RES-toets zijn in deze bedrijfsmodus geblokkeerd, zodat deze toetsen voor de invoer van instellingen gebruikt kunnen worden.

- Als de snelheid te traag wordt overgenomen, moet u de SET-toets indrukken, om de INIT-waarde te verhogen.
 - Als de snelheid te schoksgewijs wordt overgenomen, moet u de RES-toets indrukken, om de INIT-waarde te verminderen.
- ✓ Er klinkt een laag, akoestisch signaal bij elke keer, dat de toets wordt ingedrukt.
 - Voor het opslaan van de ingestelde gevoeligheid moet u de rem intrappen.
 - ✓ Als de INIT-waarde wordt gewijzigd, berekent de snelheidsregelaar de best mogelijke GAIN-waarde en wist de vorige waarde in het bedieningselement.

Normaal gesproken hoeft er geen verdere instelling op het bedieningselement te worden uitgevoerd. Daarom moet u setup-modus verlaten en de snelheidsregelaar in het normale bedrijf testen.

- Als de snelheidsregelaar in het regelbedrijf te traag of schoksgewijs werkt, moet u de GAIN-instelling handmatig doorvoeren (zie hoofdstuk „Regelgevoeligheid instellen (GAIN-modus)“ op pagina 238).

10.6 Regelgevoeligheid instellen (GAIN-modus)

De GAIN-waarde moet **verhoogd** worden, als het voertuig bij het bedrijf van de snelheidsregelaar aan snelheid verliest of te traag reageert, bijv. bij overmatig verlies van snelheid bij stijgingen of overmatige snelheidstoename bij dalingen.

De GAIN-waarde moet **verminderd** worden, als het voertuig bij het bedrijf van de snelheidsregelaar aan snelheid toeneemt of te schoksgewijs werkt.

Bijvoorbeeld: u stelt een snelheid van 70 km/h in en de voertuigsnelheid schommelt in het regelbedrijf tussen 65 en 75 km/h. Normaalgesproken garandeert de GAIN-waarde, die na de INIT-instelling wordt berekend, een gelijkmatig regelbedrijf van de snelheidsregelaar.

Voor het wijzigen van de GAIN-waarde gaat u als volgt te werk:

- Start de setup-modus (hoofdstuk „Setup-modus starten“ op pagina 234).
- Om de regelgevoeligheid in te stellen, trapt u de rem in en houdt u deze ingetrapt.
- Druk bij ingetrapte rem vier keer de RES-toets in.
- ✓ Er klinkt een laag, akoestisch signaal bij elke keer, dat de toets wordt ingedrukt.
- Laat de rem los.
- ✓ Er klinken vier hoge, akoestische signalen.



Instructie

Als er **geen vier** akoestische signalen klinken, moet u de procedure herhalen.

- Voor het instellen van de GAIN-waarde moet u met het voertuig met gemiddelde snelheid rijden.
- Druk de SET-toets in om de snelheidsregelaar in te schakelen.
- Druk opnieuw de **SET-toets** in, om de GAIN-waarde te verhogen of
- ... druk de **RES-toets** in, om de GAIN-waarde te verminderen.
- ✓ Er klinkt een akoestisch signaal bij elke keer, dat de toets wordt ingedrukt.

MagicSpeed M5800

MagicSpeed instellen en inlezen

Hieronder wordt beschreven, hoe u de GAIN-waarde optimaal kunt instellen:

- Rij met het voertuig met een gemiddelde snelheid.
- Druk de SET-toets in om de snelheidsregelaar in te schakelen.
- Schakel het regelbedrijf door intrappen van de rem uit.
- Laat de voertuigsnelheid met ca. 25 tot 30 km/h dalen.
- Druk de RES-toets in om de als laatste opgeslagen snelheid opnieuw op te roepen.
- Let nu op de snelheidsmeter.

Als de snelheid boven de als laatste opgeslagen snelheid uit verhoogd wordt, moet u de GAIN-waarde verminderen door opnieuw de RES-toets in te drukken.

Als de snelheidsregelaar de als laatste opgeslagen snelheid zeer traag weer opneemt, moet u de SET-toets indrukken, om de GAIN-waarde te verhogen.

- Trap de rem in om de ingestelde waarde op te slaan.
- ✓ Er klinken twee hoge, akoestische signalen.
- Om de instelling te controleren, moet u de RES-toets indrukken.
- Als de instelling niet naar tevredenheid is, wijzigt u zoals hierboven beschreven de GAIN-waarde.
- Na succesvolle instelling trapt u de rem in om de waarde op te slaan.
- ✓ Er klinken twee hoge, akoestische signalen.

11 Werking testen



Instructie

De laagste snelheid, waarbij de snelheidsregelaar werkt, ligt bij ca. 40 km/h.

- Start uw voertuig.
- Schakel nu de snelheidsregelaar in door de ON/OFF-toets op het bedieningselement in te drukken.
- Rij met een snelheid van ca. 40 tot 50 km/h.
- Druk de SET-toets in om de snelheidsregelaar te activeren.
- ✓ De snelheidsregelaar neemt zacht de snelheid over en houdt de gereden snelheid constant.

Gevoeligheid instellen

Indien de snelheidsregelaar niet zacht inschakelt of het voertuig tijdens het regelbedrijf sneller of langzamer wordt, kunt u de gevoeligheid van de snelheidsregelaar instellen (zie pagina 233):

- Als de snelheidsregelaar de gereden snelheid **te snel of te schoksgewijs** overneemt, moet u de INIT-waarde verminderen (zie hoofdstuk „Gevoeligheid instellen (INIT-modus)” op pagina 236).
- Als de snelheidsregelaar de gereden snelheid **te langzaam of te traag** overneemt, moet u de INIT-waarde verhogen (zie hoofdstuk „Gevoeligheid instellen (INIT-modus)” op pagina 236).
- Als de snelheidsregelaar in het regelbedrijf te schoksgewijs werkt of het voertuig te snel wordt, moet u de GAIN-waarde verminderen (zie hoofdstuk „Regelgevoeligheid instellen (GAIN-modus)” op pagina 238).
- Als de snelheidsregelaar in het regelbedrijf te traag werkt of het voertuig te langzaam wordt, moet u de GAIN-waarde verhogen (zie hoofdstuk „Regelgevoeligheid instellen (GAIN-modus)” op pagina 238).

12 MagicSpeed gebruiken

U bedient MagicSpeed via de **toetsen op het bedieningselement**.

ON/OFF-toets

- Druk één keer de ON/OFF-toets in, om de snelheidsregelaar in te schakelen.
- ✓ De LED op het bedieningselement gaat branden.
- Als de snelheidsregelaar ingeschakeld is, drukt u één keer de ON/OFF-toets in, om de snelheidsregelaar uit te schakelen.
- ✓ De LED op het bedieningselement gaat uit.

SET-toets

Met de SET-toets kunt u de gewenste snelheid in de snelheidsregelaar opslaan.

- Druk de SET-toets in en laat hem gelijk weer los om de momenteel gereden snelheid op te slaan.
De wenssnelheid wordt in stand gehouden, tot
 - u het rem- of koppelingspedaal intrapt,
 - u het toestel via de ON/OFF-toets uitschakelt,
 - de snelheid van het voertuig onder de onderste inschakelsnelheid ligt,
 - de snelheid bij een stijging met meer dan ca. 25 % daalt.
- Druk de SET-toets continu in om te accelereren.
Als u de SET-toets loslaat, houdt de snelheidsregelaar de snelheid, die dan bereikt is, vast en slaat deze op.

RES-toets

Met de RES-toets kunt u de als laatste opgeslagen snelheid oproepen, als

- u de snelheidsregelaar via de ON/OFF-toets heeft ingeschakeld,
- u het rem- of koppelingspedaal **niet** intrapt,
- u het contact tussendoor **niet** uitschakelt,
- de snelheid van uw voertuig niet onder de inschakelsnelheid ligt,

- de momentele snelheid niet minder dan 50 % van de opgeslagen waarde bedraagt.
- Druk de RES-toets in en laat hem gelijk weer los om de als laatste opgeslagen snelheid op te roepen.

Accelereren en decelereren

Als de snelheidsregelaar geactiveerd is, is de fijnafstemming mogelijk.

Daardoor kunt u de voertuigsnelheid precies aan de verkeersstroom of aan de snelheidsbeperkingen aanpassen.

- Druk één keer kort op de **SET-toets** om de snelheid met ca. 1,5 km/h te **verhogen**.
- Druk één keer kort op de **RES-toets** om de snelheid met ca. 1,5 km/h te **verlagen**.

Als u bijvoorbeeld de snelheid met ongeveer 5 km/h wilt verhogen, moet u drie keer kort op de SET-toets drukken.



Instructie

Als u de opgeslagen snelheid wilt verlangzamen, gebruikt u niet de RES-toets.

Gebruik dan de OFF-toets, de rem of de koppeling en sla daarna met de SET-toets de gewenste snelheid op.

13 MagicSpeed onderhouden en reinigen



Waarschuwing!

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

- Reinig de elektronikamodule, de interface-module en het bedieningselement af en toe met een vochtige doek.

14 Storing zoeken

In deze paragraaf vindt u een lijst met mogelijke problemen en controles, die voor de oplossing van deze problemen worden aanbevolen.

De LED van de elektronicamodule gaat niet branden, als de toetsen van het bedieningselement ingedrukt worden

- Controleer of de 8-polige connector van de elektronica-module naar behoren met het bedieningselement is verbonden.
- Controleer de kleurcodering op de verbindingstekker van het bedieningselement en controleer of de klemmen naar behoren in het bedieningselement zijn gestoken.
- Als de stekkers naar behoren zijn aangebracht, controleer dan de stroomvoorziening en de massaverbinding van de elektronicamodule.

Op de oranje kabel moet bij ingeschakeld contact een spanning van +12 V staan.

De groene kabel moet een goede massaverbinding hebben.

De LED van de elektronicamodule gaat niet branden, als de rem wordt ingetrapt



Instructie

Uit veiligheidsredenen werkt de snelheidsregelaar niet, als er problemen in het originele remlichtstroomcircuit van het voertuig zijn.

Test daarom eerst of de remlichten naar behoren functioneren.

- Controleer of de LED van de elektronicamodule gaat branden, als de toetsen van het bedieningselement worden ingedrukt.
- Als de LED **niet** gaat branden, controleer dan de stroomvoorziening en de massaverbinding van de elektronicamodule.

Op de oranje kabel moet bij ingeschakeld contact een spanning van +12 V staan.

De groene kabel moet een goede massaverbinding hebben.

- Controleer met een voltmeter de verbindingen van de bruine en de bruin-witte kabel naar de remlichtschakelaar.

Test de kabels bij ingeschakeld contact, aangezien sommige remlichtstroomcircuits via het contact worden gevoed.

De bruin-witte kabel van de elektronicamodule moet met een kabel van de remlichtschakelaar zijn verbonden, die ofwel met continue plus (klem 30) of met het contact (klem 15) is verbonden.

De bruine kabel moet met de kabel van de remlichtschakelaar zijn verbonden, die de verbinding tussen het remlichtlampje en de remlichtschakelaar vormt. Daardoor komt een massasignaal tot stand uit de toevoerleiding naar het remlichtlampje, als het rempedaal **niet** ingetrapt wordt en een plussignaal (+12 V), als het rempedaal wordt ingetrapt.

De LED knippert niet bij input van een motortoerentalsignaal (gele kabel)

Controleer als volgt of de snelheidsregelaar een verkeerd toerentalometersignaal ontvangt:

- Controleer het motortoerentalsignaal met een voltmeter of oscilloscoop.
- Controleer of het signaal tussen 6 V en 250 V ligt en het frequentiebereik tussen 6 Hz en 488 Hz ligt.
- Controleer of de gele kabel onbeschadigd en naar behoren met het motortoerentalsignaal verbonden is.
- Test het motortoerentalsignaal bij de elektronicamodule van de snelheidsregelaar:
 - Sluit de rode kabel van de voltmeter of oscilloscoop op de gele kabel in de verbindingsstekker van de elektronicamodule aan.
 - Sluit de tweede kabel van de voltmeter of oscilloscoop op massa aan.
- Controleer of het signaal bij de elektronicamodule met het voertuigsignaal overeenkomt.

Als het motortoerentalsignaal bij de elektronicamodule met het voertuigsignaal overeenkomt, kan een verkeerde PPM-instelling de storing veroorzaken. Als de registratie van het snelheidssignaal resp. toerentalsignaal via de blauwe kabel gekozen is, werkt de snelheidsregelaar niet via het motortoerentalsignaal (gele kabel).

- Wijzig de PPM-instelling op het ingangssignaal via de gele kabel.

De LED knippert niet bij input van een snelheidssignaal (blauwe kabel)

Controleer als volgt of de snelheidsregelaar een verkeerd snelheidssignaal ontvangt:

- Controleer het snelheidssignaal met een voltmeter of oscilloscoop.

MagicSpeed M5800

Storing zoeken

- Controleer of het signaal tussen 1,5 V en 24 V ligt en het frequentiebereik tussen 6 Hz en 8,5 kHz ligt.
- Controleer of de blauwe kabel onbeschadigd en naar behoren met het motortoerentalsignaal verbonden is.
- Test het snelheidssignaal bij de elektronicamodule van de snelheidsregelaar:
 - Sluit de rode kabel van de voltmeter of oscilloscoop op de blauwe kabel in de verbindingsstekker van de elektronicamodule aan.
 - Sluit de tweede kabel van de voltmeter of oscilloscoop op massa aan.
- Controleer of het signaal bij de elektronicamodule met het voertuigsignaal overeenkomt.

Als het snelheidssignaal bij de elektronicamodule met het voertuigsignaal overeenkomt, kan een verkeerde PPM-instelling de storing veroorzaken. Als de registratie van het snelheidssignaal resp. toerentalsignaal via de gele kabel gekozen is, werkt de snelheidsregelaar niet via het snelheidssignaal (blauwe kabel).

- Wijzig de PPM-instelling op het ingangssignaal via de blauwe kabel.

De interface-module wijzigt in de diagnosemodus B niet het motortoerental

- Voer alle andere tests van de diagnosemodus opnieuw uit om te controleren of het probleem niet door elektrische verbindingen of door het bedieningselement wordt veroorzaakt.
- Schakel het contact uit.
- Verlaat de diagnosemodus.
- Laat het contact een paar seconden uitgeschakeld.
- Druk de SET-toets opnieuw in en houd deze ingedrukt.
- Start het voertuig opnieuw, om de diagnosemodus te starten.
- Herhaal de diagnosemodus B opnieuw.
- Controleer of de startmotor niet werkt.
- Controleer de stekkerverbinding naar de interface-module en let erop, dat de kabel correct bevestigd is en de kleurcodering van de stekker klopt.

- Gebruik een voltmeter, om te controleren of er geen kabel van de kabelboom beschadigd is. Ga daarom voor elk van de drie kabels als volgt te werk:
 - Sluit een kabel van de voltmeter op een kabel van de interface-module aan.
 - Sluit de andere kabel van de voltmeter op de betreffende kabel van de elektronicamodule aan.
 - Controleer of de voltmeter de doorverbinding meet.

De snelheidsregelaar werkt niet gelijkmatig in het regelbedrijf

- Als de snelheidsregelaar in het regelbedrijf te abrupt werkt of de voertuigsnelheid in het regelbedrijf verandert, moet u de GAIN-waarde verminderen (zie hoofdstuk „Regelgevoeligheid instellen (GAIN-modus)“ op pagina 238).
- Als de snelheidsregelaar in het regelbedrijf te traag werkt, moet de GAIN-waarde worden verhoogd (zie hoofdstuk „Regelgevoeligheid instellen (GAIN-modus)“ op pagina 238).

15 Garantie

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

- een kopie van de factuur met datum van aankoop,
- reden van de klacht of een beschrijving van de storing.

16 Afvoer

- Laat het verpakkingsmateriaal indien mogelijk recycleren.



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

17 Technische gegevens

Bedrijfsspanning:	12 volt
Stroomgebruik:	max. 10,5 A
Bedrijfstemperatuur:	−40 °C tot +85 °C
ABE nr. 90669	

Uitvoeringen, wijzigingen in verband met de technische vooruitgang en voorradigheid voorbehouden.

Certificaties

Het toestel heeft het e13-certificaat.



Dit toestel voldoet aan de volgende EG-richtlijn:

- „EMC-richtlijn” 72/245/EEG in de versie 95/54/EG

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

Indholdsfortegnelse

1	Henvisninger vedr. brug af vejledningen	249
2	Sikkerheds- og installationshenvisninger	250
3	Leveringsomfang	253
4	Korrekt brug	254
5	Teknisk beskrivelse	254
6	Montering af MagicSpeed	256
7	Elektrisk tilslutning af MagicSpeed	259
8	Montering af betjeningsselement (tilbehør)	268
9	Diagnosemodus	269
10	Indstilling af MagicSpeed	272
11	Funktionstest	280
12	Brug af MagicSpeed	281
13	Vedligeholdelse og rengøring af MagicSpeed	282
14	Fejlsøgning	283
15	Garanti	286
16	Bortskaffelse	287
17	Tekniske data	287

1 Henvisninger vedr. brug af vejledningen



Vigtigt!

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



Vigtigt!

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



Bemærk

Supplerende informationer om betjening af apparatet.

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

✓ Dette symbol beskriver resultatet af en handling.

1 5, side 3: Denne information henviser til et element på en figur, i dette eksempel til „Position 5 på figur 1 på side 3“.

Overhold også de efterfølgende sikkerhedshenvisninger.

2 Sikkerheds- og installationshenvisninger

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



Vigtigt!

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

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



Advarsel!

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

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



Advarsel!

Utilstrækkelige ledningsforbindelser kan føre til, at en kortslutning

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

MagicSpeed M5800

Sikkerheds- og installationshenvisninger

Overhold derfor følgende henvisninger:

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

Anvend **ikke** kronemuffer.

- Anvend en krympetang (**1** 16, side 3) til at forbinde kablerne.
- Skru ved tilslutninger til ledning 31 (stel) kablet
 - på en køretøjsegnet stelskrue ved hjælp af kabelsko og tandskive eller
 - på karosseripladen ved hjælp af kabelsko og pladeskrue.

Sørg for god stelforbindelse!

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

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

Henvisninger til indstillingen findes i den pågældende betjeningsvejledning.

Overhold følgende henvisninger ved monteringen:

- Fastgør de dele af MagicSpeed, der er monteret i køretøjet, så de under ingen omstændigheder (hård opbremsning, trafikuheld) løsner sig og kan føre til **kvæstelse af dem, der sidder i køretøjet**.
- Sørg for, at føreren ikke skal gribe gennem rattet for at betjene apparatet.
- For at undgå skader, når du borer, skal du sørge for tilstrækkeligt frirum, hvor boret kommer ud (**2**, side 4).

Overhold følgende henvisninger ved arbejde på elektriske dele:

- Anvend kun en diodeprøvelampe (**1** 11, side 3) eller et voltmeter (**1** 12, side 3) til spændingskontrol i elektriske ledninger. Testlamper (**1** 18, side 3) med et lyselement optager for høj strøm. Derved kan køretøjets elektronik beskadiges.
- Når de elektriske tilslutninger etableres, skal det sikres, at de
 - ikke knækkes eller snos,
 - ikke skurer mod kanter,
 - ikke trækkes uden beskyttelse mod gennemføringer med skarpe kanter (**3**, side 4).
- Isolér alle forbindelser og tilslutninger.
- Sørg for at sikre kablerne mod mekanisk belastning ved hjælp af kabelbindere eller isoleringsbånd, f.eks. på eksisterende ledninger.

Overhold især følgende henvisninger:

- Overhold de gældende retslige forskrifter.
- Kør på en sådan måde, at fare for andre trafikanter er udelukket.
- MagicSpeed skal give dig ekstra støtte, dvs. apparatet fritager dig ikke fra din pligt til at udvise særlig forsigtighed, når du kører.

3 Leveringsomfang

3.1 MS-800

Nr. på 4, side 4	Mængde	Betegnelse
1	1	Styreelektronik
2	1	Interface-modul
3	1	Kabelbundet
4	1	Koblingskontakt
5	2	Fastgørelsesplade
6	1	Dobbelsidet klæbebånd
7	1	Dobbelsidet klæbebånd
8	1	Kabelgennemføring
9	10	Kabelbindere
10	4	Fastgørelsesskrue M8 x 13 mm
11	1	Bøsning
12	2	Sikring 3 A

3.2 Tilbehør

Betegnelse	Artikel-nr.
Betjeningsmodul	MS-BE3
Ratstamme-betjeningsmodul	MS-BE4
Infrarød-betjeningsmodul	MS-IR2
Køretøjsspecifikke kablesæt	—

4 Korrekt brug

MagicSpeed er en hastighedsregulering, der holder den indstillede hastighed så konstant som muligt. Den sammenligner den faktiske hastighed med din ønskede hastighed og korrigerer i givet fald den faktiske hastighed.

MagicSpeed er en støtte, når der køres, men den fritager dig **ikke** fra din **pligt til at udvise særlig forsigtighed, når du kører**.

MagicSpeed er beregnet til montering i biler.

5 Teknisk beskrivelse

5.1 Funktionsbeskrivelse

MagicSpeed består af et elektronikmodul og et interface-modul. Til elektronikmodulet tilsluttes der et betjeningselement (tilbehør, f.eks. en betjeningskontaktarm eller en infrarød-fjernbetjening), som bruges til at foretage de ønskede indstillinger. Betjeningselementet monteres i nærheden af instrumentbrættet.

Elektronikmodulet måler den faktiske hastighed og sammenligner den med din ønskede hastighed. Interface-modulet er forbundet med speederen og styrer den krævede motorydelse. Tilkoblingshastigheden for hastighedsreguleringen er ca. 40 km/t.

Af hensyn til din sikkerhed er systemet udstyret med forskellige sikkerhedsanordninger.

5.2 Sikkerhedsanordninger



Vigtigt!

Hvis dit køretøj er udstyret med en ratlås, skal du sikre dig, at den ikke aktiveres, når tændingsnøglen sidder i tændingslåsen, eller køretøjet er sat i gear.

Hastighedsreguleringen er udstyret med talrige sikkerhedsanordninger, der kobler den fra, hvis en eller flere af de følgende situationer opstår:

- Brems pedalen trædes i bund.
- Der trykkes på ON/OFF-tasten på betjeningselementet.
- Motoren køres for langt op i omdrejninger.
- Der bremses til 50 % af den indstillede hastighed.
- Der accelereres til 150 % af den indstillede hastighed.
- Tændingen slås fra.



Bemærk

Hvis MagicSpeed på et tidspunkt ikke reagerer på en af de andre hændelser, der er beskrevet ovenfor, kan du til enhver tid slå tændingen fra.

Hastighedsreguleringen kobler også fra, hvis der opstår fejl i forbindelse med bremselyset som f.eks.

- defekt bremselys,
- en defekt sikring eller
- en løs forbindelse ved bremselyskontakten.

For at sikre en sikker og økonomisk anvendelse bør du **aldrig nogensinde** anvende hastighedsreguleringen i køkørsel eller på våde, glatte veje.

6 Montering af MagicSpeed

6.1 Nødvendigt værktøj

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

- Sæt bor (1 1, side 3)
- Boremaskine (1 2, side 3)
- Skruetrækker (1 3, side 3)
- Sæt ring- eller gaffelnøgler (1 4, side 3)
- Topnøglesæt (1 5, side 3)
- Målestok (1 6, side 3)
- Hammer (1 7, side 3)
- Kørner (1 8, side 3)
- Donkraft (1 9, side 3)
- Akselmonteringsstativ (1 10, side 3)

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

- Diodeprøvelampe (1 11, side 3) eller voltmeter (1 12, side 3)
- Skævbider (1 13, side 3)
- Afisoleringstang (1 14, side 3)
- Tang (1 15, side 3)
- Krympetang (1 16, side 3)
- Isoleringsbånd (1 17, side 3)
- Føntørrer (se 1 19, side 3)
- Loddekolbe (1 20, side 3)
- Loddetin (1 21, side 3)
- Tætningsmasse
- Evt. kabelgennemføringsmuffer

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

6.2 Montering af elektronikmodulet



Vær opmærksom på følgende henvisninger ved valg af monteringssted:

- Elektronikmodulet kan monteres følgende steder:
 - Bag handskerummet.
 - Bag måtten i fører- eller passagersiden.
 - Under instrumentbrættet i førersiden.
 - **Ikke** på steder, hvor der opstår kraftig varme eller fugt.
 - **Ikke** i motorrummet.
 - **Ikke** i nærheden af komponenter, der leder højspænding.
 - **Ikke lige** ved luftdyserne.
- Anvend så vidt muligt eksisterende huller i køretøjet.



Vigtigt!

Før du borer, skal du altid kontrollere, om der er fri gennemgang der, hvor boret kommer ud (**2**, side 4).

- Vælg et egnet monteringssted (**5**, side 5).
- Marker hullerne til monteringen.
- Bor to 3 mm-huller.
- Installer elektronikmodulet provisorisk i den valgte position.
Fastgør **ikke** elektronikmodulet, før du har fastlagt kabelføringen.
- Når du har afsluttet monteringen, skal modulet fastgøres i den valgte position:
Skrue elektronikmodulet fast med de vedlagte skruer, eller anvend det dobbeltsidede klæbeband.

6.3 Montering af interface-modulet



Vær opmærksom på følgende henvisninger ved valg af monteringssted:

- Interface-modulet kan monteres følgende steder:
 - I kabinen.
 - Så vidt muligt i nærheden af speederen.
 - **Ikke** på steder, hvor der opstår kraftig varme eller fugt.
 - **Ikke** i motorrummet.
 - **Ikke** i nærheden af komponenter, der leder højspænding.
 - **Ikke lige** ved luftdyserne.
- Anvend så vidt muligt eksisterende huller i køretøjet.



Vigtigt!

Før du borer, skal du altid kontrollere, om der er fri gennemgang der, hvor boret kommer ud (**2**, side 4).

- Vælg et egnet monteringssted (**5**, side 5).
- Marker hullerne til monteringen.
- Bor to 3 mm-huller.
- Installer interface-modulet provisorisk i den valgte position.
Fastgør **ikke** interface-modulet, før du har fastlagt kabelføringen.
- Når du har afsluttet monteringen, skal modulet fastgøres i den valgte position:
Skru interface-modulet fast med de vedlagte skruer, eller anvend det dobbeltsidede klæbeband.

6.4 Montering af koblingskontakten

Monter koblingskontakten på følgende måde (**10**, side 8):

- Fastgør magneten (**10** 1, side 8) på koblingspedalen med det dobbeltsidede klæbeband eller med kabelbindere.
- Fastgør koblingskontakten (**10** 2, side 8) i bunden af køretøjet med de vedlagte skruer eller med det dobbeltsidede klæbeband.
- Forbind koblingskontaktens to kabler (**10** 2, side 8) med det brune kabel fra hastighedsreguleringens kabelbundt ved at adskille dette og forbinde koblingskontakten i serie til bremsepedalkontakten (**10** 3, side 8).



Ved køretøjer med manuelle gearkasser kan du anvende koblingskontakten som motoroveromdrejningsbeskyttelse. Hastighedsreguleringen kobler automatisk fra, når du træder på koblingen.

7 Elektrisk tilslutning af MagicSpeed

7.1 Generelle henvisninger til kabelføringen



Anvend originale gennemføringer eller andre gennemføringsmuligheder, f.eks. beklædningskanter, ventilationsgitre eller blindstik, til gennemføringen af tilslutningskablerne. Hvis der ikke findes gennemføringer, skal du bore huller til de pågældende kabler. Kontrollér først, om der er tilstrækkeligt frirum, hvor boret kommer ud.



Kabelføringer og kabelforbindelser, der ikke er korrekte, fører igen og igen til fejlfunktioner ved eller beskadigelser på komponenter. En korrekt kabelføring og kabelforbindelse er grundforudsætningen for, at de monterede komponenter fungerer konstant og fejlfrit.

Overhold derfor følgende henvisninger:

- For at undgå, at kablet beskadiges, skal der altid være tilstrækkelig afstand til dele på køretøjet, der er varme eller bevæger sig (udstødningsrør, drivaksler, dynamo, ventilatorer, varmeapparater osv.).
- Sørg for at vikle isoleringsbånd fast om hver forbindelse på kablet (også i køretøjet).
- Når kablerne trækkes, skal det sikres, at de
 - ikke knækkes eller snos kraftigt,
 - ikke skurer mod kanter,
 - ikke trækkes uden beskyttelse mod gennemføringer med skarpe kanter (**3**, side 4).
- Beskyt hver gennemføring mod indtrængende vand ved hjælp af egnede forholdsregler, f.eks. ved at isætte kablet med tætningsmasse og ved at sprøjte tætningsmasse på kablet og gennemføringsmuffen.

7.2 Trækning og tilslutning af kabelbundet

Når du har fastlagt monteringsstedet for elektronikmodulet og for interface-modulet, kan du trække og tilslutte hastighedsreguleringsens kabelbundet.

Et overblik over alle forbindelserne finder du på **7**, side 6.

Nr.	Komponent	Nr.	Komponent
1	Betjeningselement	9	Motoromdrejningstalssignal
2	8-polet kompaktstik	10	Beskyttelsesvæg
3	Elektronikmodul	11	Tændspole
4	Tænding	12	Speeder
5	Koblingskontakt	13	Interface-modul
6	Bremselyskontakt	14	Batteri
7	Motorstyreenhed	15	4-polet kompaktstik
8	Hastighedssignal		

MagicSpeed M5800

Elektrisk tilslutning af MagicSpeed

Grøn/rød, rosa/rød og blå/rød

- Træk interface-modulets tre kabler hen til elektronikmodulet.
- Forbind de tre kabler med interface-modulet.
Overhold farvekodningen på interface-modulet.

Orangefarvet kabel



Vigtigt!

Sørg for, at tændingen er slået fra. Ellers kan der ødelægges en sikring.

- Forbind det orangefarvede kabel med en tilkoblet plus (klemme 15).
- Kontrollér med et voltmeter, om den valgte tilkoblede plus er under den fulde driftsspænding på 12 V, og om det orangefarvede kabel er uden spænding, når tændingen er slået fra.
Normalt er sikringskassen et egnet sted til kontrollen.



Vigtigt!

Forbind **ikke** det orangefarvede kabel med køretøjtilbehørets spændingsforsyning (ACC).

Grønt kabel

- Tilslut det grønne kabel til en eksisterende køretøjsstel eller til karosseriets blanke metalstelttilslutning.
Det mest almindelige sted for en central køretøjsstel er den venstre eller højre A-søjle.

Brunt og brun-hvidt kabel

- Forbind det brune og det brun-hvide kabel med bremselyskontakten (**8** 1, side 7).

Hvis der udgår mere end to kabler fra bremselyskontakten, skal du gå frem på følgende måde for at identificere de to nødvendige kabler:

- Anvend et voltmeter for at måle spændingen på kablerne.

Et af de to originale kabler på bremselyskontakten bør have en konstant plus (klemme 30, 12 V) eller en tilkoblet plus (klemme 15).

På det andet originale kabel bør der være en spænding på +12 V, **når bremsen er aktiveret**. Så snart bremsen slippes, må der ikke længere være spænding på dette kabel.

Hvis du ikke kan måle helt +12 V på bremselyskontakten, er dit køretøj sandsynligvis udstyret med et digitalt bremsesystem.

I det tilfælde skal du tilslutte de to kabler på følgende måde:

- Tilslut det brun-hvide kabel til en sikret tilkoblet plus (klemme 15).
- Tilslut det brune kabel til den originale ledning, der fører til bremselygterne.

På dette kabel er der en spænding på +12 V, når bremsen er aktiveret, og på 0 V, når bremsen ikke er aktiveret. Disse kabler finder du lige ved baglygterne eller i kabelbundtet til køretøjets bagende.

Violet signalkabel

Hastighedsreguleringen kobler fra eller kobler ikke til, hvis det violette kabel er forbundet med stel.



Bemærk:

For køretøjer med en koblingskontakt, der skifter til stel, kan det violette kabel som alternativ tilsluttes til den originale koblingskontakt.

- Find med et voltmeter ud af, på hvilket kabel på koblingskontakten der er 0 V, når koblingen er aktiveret.
- Forbind det violette kabel med dette kabel.



Vigtigt!

Kontrollér denne forbindelse omhyggeligt.
En forkert forbindelse kan ødelægge gearkassen.

- Hvis du ikke tilslutter det violette kabel, skal det isoleres med isoleringsbånd.

Gult og blå signalkabel

Det gule og det blå kabel er beregnet til tilslutningen til hastigheds- resp. motoromdrejningstalssignalet:

- **Blåt kabel:**

Registrering af hastigheds- eller omdrejningstalssignalet med en spænding mellem 1,5 V og 24 V og en frekvens mellem 6 Hz og 8,5 kHz.

Sæt det blå kabel til hastigheds- eller omdrejningstalssignaler i, hvis spænding og frekvens ligger inden for de ovenfor nævnte områder.

- **Gult kabel:**

Registrering af omdrejningstalssignalet med en spænding mellem 6 V og 250 V og en frekvens mellem 6 Hz og 488 Hz.

Sæt det gule kabel til registrering af omdrejningstalssignaler i med en spænding på mere end 20 V, eller hvis der kræves en motoroveromdrejningsbeskyttelse.



Det egnede signaludtag afhænger af det gear, der anvendes i køretøjet.

Når det blå og det gule kabel tilsluttes, skal du være opmærksom på forskellige parametre, der beskrives i de følgende afsnit:

- Hvilket signaludtag vil du anvende (side 264)?
- Har du brug for en motoroveromdrejningsbeskyttelse (side 264)?
- Har du et køretøj med automatgear (side 265)?
- Har du et køretøj med manuelt gear (side 265)?
- Hvor vil du i givet fald udtage hastighedssignalet (side 266)?
- Hvor vil du i givet fald udtage motoromdrejningstalssignalet (side 266)?
- Hvilke spændings- og frekvensværdier har signalet (side 267)?

Valg af det ønskede signaludtag

Der er to forskellige muligheder for at udtage et referencesignal til hastighedsreguleringen:

- **Hastighedssignal**

Hastighedssignalet er beregnet til at angive den faktiske kørselshastighed.

Hastighedssignalet skal anvendes ved køretøjer med automatgear.

Hvis du anvender hastighedssignalet ved køretøjer med manuelt gear, skal du installere en frakobling, der forhindrer, at motoren kan køres for langt op i omdrejninger (se „Anvendelse af motoroveromdrejningsbeskyttelse“ på side 264).

- **Motoromdrejningstalssignal (opm)**

Motoromdrejningstalssignalet er beregnet til at angive motoromdrejningstallet (opm).

Hastighedsreguleringen kan bestemme kørehastigheden ved hjælp af motoromdrejningstallet, hvis køretøjet ikke skifter gear.

Motoromdrejningstalssignalet er **udelukkende** egnet til køretøjer med manuelt gear. I den forbindelse skal du installere en frakobling, der forhindrer, at motoren kan køres for langt op i omdrejninger (se „Anvendelse af motoroveromdrejningsbeskyttelse“ på side 264).

Anvendelse af motoroveromdrejningsbeskyttelse

Når der anvendes et hastighedssignal som signalkilde i køretøjer med manuelt gear, skal der være en motoroveromdrejningsbeskyttelse for at forhindre en beskadigelse af motoren.

Når der trædes på koblingen, mens hastighedsreguleringen er aktiveret, skal hastighedsreguleringen automatisk koble fra, da det ellers kan medføre skader på køretøjets motor.

Der er to typer motoroveromdrejningsbeskyttelse:

- Hvis du anvender det blå kabel til overførsel af hastighedssignalet, kan du tilslutte det gule kabel til overførsel af motoromdrejningstallet for på den måde at sikre den krævede motorbeskyttelse.
- Hvis der ikke findes et sådant omdrejningstalssignal, kan du anvende koblingskontakten. Monter koblingskontakten på koblingspedalen (**10** 1, side 8), for at hastighedsreguleringen automatisk kobler fra, når der trædes på koblingspedalen.

Køretøjer med automatgear



Vigtigt!

Anvend **under ingen omstændigheder** et motoromdrejningstalssignal.

Ved køretøjer med automatgear er en ekstra overomdrejningsbeskyttelse ikke nødvendig.

- Tilslut det **blå** kabel til overførsel af hastighedssignalet.

Køretøjer med manuelt gear

- Tilslut det **blå** kabel til hastighedssignalet.
- Tilslut det **gule** kabel som overomdrejningsbeskyttelse ved hjælp af omdrejningstalssignal eller koblingskontakt.

Som alternativ kan du

- belægge det blå kabel med omdrejningstalssignalet eller
- tilslutte det gule kabel på tændspolens negative polside (klemme 1).

I forbindelse med denne løsning kræves der ikke mere nogen ekstra overomdrejningsbeskyttelse, fordi motoromdrejningstallet overvåges af hastighedsreguleringen. Når der anvendes et motoromdrejningstalssignal, afhænger hastighedsreguleringens tilkoblingshastighed af det gear, køretøjet netop befinder sig i.

Udtagning af hastighedssignaler



Vigtigt!

I køretøjer med manuelt gear skal der installeres en motoroveromdrejningsbeskyttelse.

Du kan udtage hastighedssignalet ved følgende positioner:

Position	Spænding V	Frekvens Hz
Hastighedssignal overført via motorstyringen	1,5 – 24	6 – 8500
Elektronisk omdrejningstalsmåler (på bagsiden af instrumentmodulet eller som et delsæt i instrumentmodulet)	1,5 – 24	6 – 8500
Hastighedssensor (er installeret på gearkassen og har normalt tre kabler)	1,5 – 24	6 – 8500
Bilradio (i nærheden af radioen, hvis køretøjet har en ISO-forbindelse. Hastighedsimpulsen er så i kammer 3, kontaktstift 1 eller 5)	1,5 – 24	6 – 8500

Udtagning af motoromdrejningstalssignaler

Du kan udtage motoromdrejningstalssignalet ved følgende positioner:

Position	Spænding V	Frekvens Hz
Motoromdrejningstalssignal overført via motorstyringen	1,5 – 24	6 – 8500
Elektronisk omdrejningstalsmåler (på bagsiden af instrumentmodulet eller som et delsæt i instrumentmodulet)	1,5 – 24	6 – 488
Tændspolens negative polside (klemme 1) (ved denne type forbindelse skal det gule kabel anvendes)	6 – 250	6 – 488

Kontrol af signal

Anvend et voltmeter for at kontrollere det valgte signal, og gå frem på følgende måde:



Vær opmærksom på, at alle digitale voltmetre måler den effektive spænding, når de anvendes i vekselspændingsområdet.

- Forbind voltmeterets røde ledning med det hastighedssignal, du har valgt.
- Forbind voltmeterets sorte ledning med køretøjsstel.
- Kør køretøjet med hastighedsreguleringens tilkoblingshastighed (ca. 40 km/t).
- Mål signalets effektive spænding.

7.3 Tilslutning af interface-modulet

Du skal tilslutte interface-modulet til speederen med et køretøjsspecifikt kabelbunt (ikke indeholdt i leveringsomfanget) (9, side 7).



Advarsel!

Afbryd forbindelsen til batteriet.

- Adskil den originale forbindelse fra speederen (9 1, side 7).
- Forbind den ene side af det køretøjsspecifikke kabelbunt med speederen (9 1, side 7).
- Forbind den anden side af det køretøjsspecifikke kabelbunt med den løste originale forbindelse (9 2, side 7).
- Forbind det sort-røde kabel (9 3, side 7) med konstant plus (klemme 30).
- Sæt 3 A-sikringen i sikringssoklen.
- Sæt det 10-polede stik i den tilsvarende bøsning på interface-modulet (9 4, side 7).

8 Montering af betjeningsselement (tilbehør)

Du kan vælge mellem en serie af betjeningsselementer til høj betjeningskomfort ved enhver anvendelse.



Vær opmærksom på følgende henvisninger ved valg af monteringssted:

- Sørg for, at føreren ikke skal gribe gennem rattet for at betjene betjeningsselementet.
- Monter betjeningsselementet
 - et sted, hvor en sikker arbejdsmåde under alle omstændigheder er sikret,
 - på instrumentbrættet eller midterkonsollen.



Vigtigt!

Før du borer, skal du altid kontrollere, om der er fri gennemgang der, hvor boret kommer ud (**2**, side 4).

- Vælg et egnet monteringssted (**6**, side 5).
- Bor et 6 mm stort hul i nærheden af betjeningsselementet.
- Før betjeningsselementets kabler gennem dette hul til hastighedsreguleringens kabelbunt.
- Skub betjeningsselementets tilslutningskabler ind i kompaktstikket.
- Sæt betjeningsselementets tilslutningskabler i det 8-polede tomme hus.
- Sæt betjeningsselementets monterede 8-polede kompaktstik i hovedkabelbuntets 8-polede bøsning.

Infrarød-betjeningsmodul og ratstamme-betjeningsmodul

Både infrarød- og ratstamme-betjeningsmodulet leveres med en egen monteringsvejledning.

- Læs den tilhørende vejledning omhyggeligt igennem før monteringen.

9 Diagnosemodus

Hastighedsreguleringen har en selvdiagnosemodus. Selvdiagnosen er opdelt i tre områder (modus A, B og C) og tester alle hastighedsreguleringens komponenter og funktioner.

- Før du starter selvdiagnosen, skal du igen kontrollere, om alle kabelforbindelser er tilsluttet korrekt.
- Træk håndbremsen.
- Sæt det manuelle gear i tomgang eller automatgearet i neutral- eller parkeringsstilling.
- Tryk på SET-tasten, og hold den inde.
- ✓ Der lyder et akustisk kvitteringssignal, så længe du holder SET-tasten inde.
- Slå tændingen til.
- Slip SET-tasten.
- ✓ Det akustiske kvitteringssignal holder op.

Hvis der inden for et sekund, efter du har sluppet SET-tasten, lyder et yderligere akustisk signal, er der aktiveret en styreindgang, f.eks. koblingskontakten.

- Kontrollér kabelforbindelserne for at finde den pågældende styreindgang.



Bemærk

Diagnosemodierne er beregnet til at kontrollere alle hastighedsreguleringens komponenter og funktioner. Hastighedsreguleringen anvender et internt frembragt referencesignal til test af interface-modulet i diagnosemodus B.

Hvis hastighedsreguleringen ikke fungerer korrekt, når diagnosemodus B er afsluttet korrekt, er der i reglen en fejl i udtaget af hastighedssignalet.

9.1 Diagnosemodus A

Diagnosemodus A kontrollerer de elektroniske komponenter og de elektriske tilslutninger.

Lysdioden i elektronikmodulet og den integrerede summer viser parallelt den elektriske kabelførings og komponenternes korrekte funktioner. I forbindelse med en senere kontrol af komponenterne er det ikke nødvendigt at afdække elektronikmodulet, da de akustiske signaler er parallelle med de optiske signaler.

Du modtager en bekræftelse via lysdioden og summeren, når følgende aktiveres / følgende signaler aktiveres:

- SET-tast
- RES-tast
- Bremse
- Koblingskontakt
- Neutral sikkerhedsafbryder
- Hastighedssignal i indstillingsmodus
- Omdrejningstalssignal i indstillingsmodus

Det akustiske og optiske signal udsendes maks. i ti sekunder pr. indgang for at sikre, at yderligere meldinger ikke undertrykkes.

Hvis du ikke modtager noget akustisk og optisk signal ved aktivering af en af de funktioner, der er nævnt ovenfor:

➤ Kontrollér den elektriske kabelføring.

9.2 Diagnosemodus B

Diagnosemodus B tester interface-modulets funktion.

- Træk håndbremsen.
- Sæt det manuelle gear i tomgang eller automatgearet i neutral- eller parkeringsstilling.
- Tryk på SET-tasten, og hold den inde.
- Start motoren.
- Slip SET-tasten, når motoren kører.
- Slå nu hastighedsreguleringen til med ON/OFF-tasten på betjeningsselementet.
- ✓ Lysdioden i betjeningsselementet lyser.



Vigtigt!

Lad ikke motoren køre for langt op i omdrejninger.

- Tryk på SET-tasten, og hold den inde for at **forøge motoromdrejningstallet**.
- ✓ Motoromdrejningstallet stiger langsomt.
- Tryk på RES-tasten, og hold den inde for at **reducere motoromdrejningstallet**.
- ✓ Motoromdrejningstallet falder langsomt.
- For at få motoromdrejningstallet til at falde til **tomgangsomdrejningstallet** igen
 - trædes der på bremsen eller koblingen, eller
 - der trykkes på ON/OFF-tasten på betjeningsselementet.
- Slå tændingen fra for at forlade diagnosemodusen.

9.3 Diagnosemodus C

Diagnosemodus C kontrollerer hastighedssignalet / omdrejningstalssignalet.

- Tryk på SET-tasten, og hold den inde.
- Start motoren.
- Slip SET-tasten, når motoren kører.
- Kør med dit køretøj med en hastighed på ca. 50 km/t.
- Slå hastighedsreguleringen til med ON/OFF-tasten på betjeningselementet.
- ✓ Lysdioden i elektronikmodulet blinker nu én gang pr. sekund, og et akustisk signal lyder én gang pr. sekund.
- Hvis det ikke er tilfældet, skal du starte indstillingsmodusen.
- For at forlade diagnosemodusen slås tændingen fra, mens køretøjet står stille.

10 Indstilling af MagicSpeed

I indstillingsmodus kan du indstille de vigtigste parametre for hastighedsreguleringen optimalt til næsten ethvert køretøj. Et overblik ses på figuren på side 273.

Følgende indstillinger foretages med de tre indstillingsmodi:

- Reguleringsområde for hastigheds- / omdrejningstalssignalet (PPM-indstilling)
- Følsomhed (INIT-modus)
- Reguleringsfølsomhed (GAIN-modus)

Du kan indstille grundparametrene under kørslen. På den måde er du i stand til at gennemføre finindstillingen af reguleringsparametrene individuelt og dermed opnå en præcis indstilling.

Disse indstillinger kan du gennemføre uden at afmontere betjeningselementet, da indstillingerne sker elektronisk. De indstillede parametre gemmes fast i elektronikmodulet.

MagicSpeed M5800

Indstilling af MagicSpeed

STANDARD-
DRIFT

- Start motoren.
- Tryk på tasten ON/OFF på betjeningsmodulet.
- Træd på bremsepedalen, og hold den nede.
- Tryk på SET-tasten fire gange.

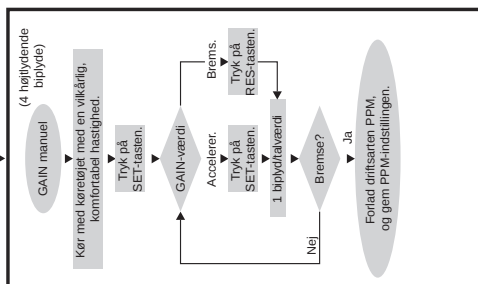
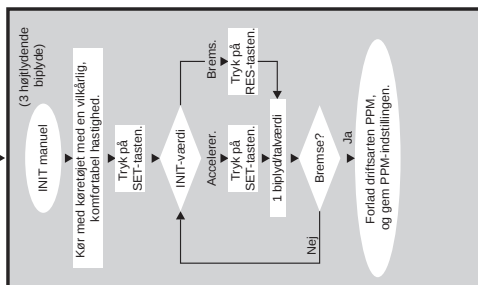
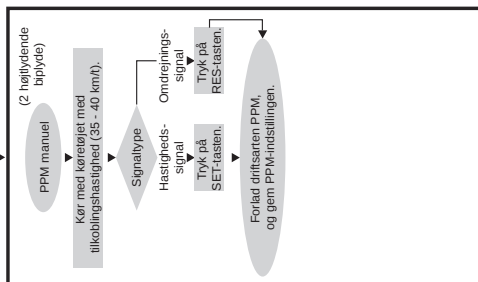
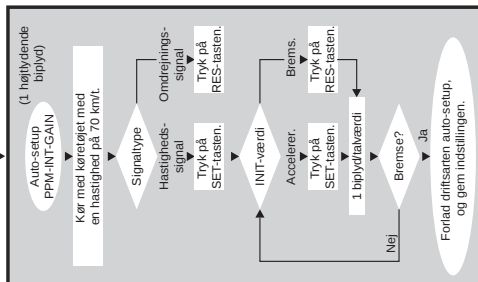
Setup-modus

- Træd på bremsepedalen, og hold den nede.
- Tryk på RES-tasten én gang.
- Slip bremsepedalen igen.

- Træd på bremsepedalen, og hold den nede.
- Tryk på RES-tasten to gange.
- Slip bremsepedalen igen.

- Træd på bremsepedalen, og hold den nede.
- Tryk på RES-tasten tre gange.
- Slip bremsepedalen igen.

- Træd på bremsepedalen, og hold den nede.
- Tryk på RES-tasten fire gange.
- Slip bremsepedalen igen.



Forlad setup-modusen: Træd på bremsepedalen, og hold den nede; tryk på SET-tasten fire gange (der lyder en lang, høj biplyd).

10.1 Start af setup-modus



Bemærk!

For at starte en af de tre indstillingsmodi skal du altid starte følgende procedure.

Gå frem på følgende måde for at starte setup-modus:

- Start motoren.
- Tryk på tasten ON/OFF på betjeningsmodulet.
- Træd på bremsen inden for et minut, og hold den nede.
- Tryk på setup-tasten fire gange hurtigt efter hinanden.
- ✓ Der lyder fire akustiske signaler med en høj tone.
- ✓ Du befinder dig i setup-modus og kan indstille hastighedsreguleringen.

10.2 Ud af setup-modus

Gå frem på følgende måde for at forlade setup-programmet:

- Stop køretøjet.
- Træd på bremsen, og hold den nede.
- Tryk på SET-tasten fire gange.
- ✓ Der lyder et langt akustisk signal med en høj tone.

10.3 Start af automatikmodus

I automatikmodus afstemmes de tre parametre PPM, INIT og GAIN automatisk efter dit køretøj. Du kan stadig til enhver tid fintilpasse alle tre parametre.

- Start setup-modus (kapitlet „Start af setup-modus“ på side 274).
- For at starte automatikmodusen skal du træde på bremsen og holde den nede.
- Tryk på RES-tasten én gang.
- ✓ Der lyder et akustisk signal med en dyb tone.
- Slip bremsen.
- ✓ Der lyder et akustisk signal med en høj tone.

**Bemærk**

Hvis der lyder mere end ét akustisk signal, skal du gentage forløbet.

- Kør med dit køretøj med en hastighed på 70 km/t.
- Tryk på **SET-tasten**, hvis du anvender den **blå ledning** som signalindgang, eller
- ... tryk på **RES-tasten**, hvis du anvender den gule ledning som signalindgang.
- ✓ Hastighedsreguleringen kobler til og skifter til INIT-modus. I denne modus kan du optimere aktiveringsreaktionen.
- Hvis hastighedsreguleringen har overtaget hastigheden **for trægt**, skal du trykke på SET-tasten for at forhøje værdien.
- Hvis hastighedsreguleringen har overtaget hastigheden **for meget i ryk**, så den overstyrer, skal du trykke på RES-tasten for at reducere værdien.
- ✓ Der lyder et akustisk signal ved hvert tastetryk.
- For at gemme de indstillede værdier (PPM, INIT og GAIN) skal du træde på bremsen.
- ✓ Normalt vil hastighedsreguleringen nu være indstillet optimalt til dit køretøj.

10.4 Indstilling af reguleringsområdet for hastigheds- og motoromdrejningstalssignalet (PPM-indstilling)

Hvis du ikke er tilfreds med hastighedsreguleringens reguleringsområde, kan du foretage PPM-indstillingen manuelt.

- Start setup-modus (kapitlet „Start af setup-modus“ på side 274).
- For at indstille reguleringsområdet skal du træde på bremsen og holde den nede.
- Tryk på RES-tasten to gange.
- ✓ Der lyder et akustisk signal med en dyb tone ved hvert tastetryk.
- Slip bremsen.
- ✓ Der lyder to akustiske signaler med en høj tone.

**Bemærk**

Hvis der **ikke** lyder **to** akustiske signaler, skal du gentage forløbet.

- For at indstille PPM-værdien skal du køre med dit køretøj med en hastighed på ca. 35 til 40 km/t.
- Tryk på **SET-tasten**, hvis du anvender den **blå ledning** som signalindgang, eller
- ... tryk på **RES-tasten**, hvis du anvender den gule ledning som signalindgang.
- ✓ Hastighedsreguleringen kobler til og skifter til reguleringsmodus. I denne modus kan du optimere reguleringsområdet.
- For at gemme de indstillede PPM-værdier skal du træde på bremsen.
- ✓ Ved hver ændring af PPM-indstillingen overskrives samtlige forudgående INIT-indstillinger inklusive de nominelle værdier, der er indstillet fra fabrikken, men GAIN-indstillingen forbliver uændret.
- Hvis hastighedsreguleringen nu overtager hastigheden for trægt eller for meget i ryk, skal du gennemføre INIT-indstillingen (se kapitlet „Indstilling af følsomhed (INIT-modus)“ på side 276).
- Hvis hastighedsreguleringen arbejder for trægt eller for meget i ryk i normal drift, skal du gennemføre GAIN-indstillingen manuelt (se kapitlet „Indstilling af reguleringsfølsomhed (GAIN-modus)“ på side 278).

10.5 Indstilling af følsomhed (INIT-modus)

I INIT-modusen kan du indstille følsomheden for hastighedsovertagelsen. Hvis hastighedsreguleringen overtager hastigheden for trægt, skal du forhøje INIT-værdien. Hvis hastigheden overtages for meget i ryk, skal du reducere INIT-værdien.

- Start setup-modus (kapitlet „Start af setup-modus“ på side 274).
- For at indstille følsomheden skal du træde på bremsen og holde den nede.
- Tryk på RES-tasten tre gange, mens du træder på bremsen.
- ✓ Der lyder et akustisk signal med en dyb tone ved hvert tastetryk.
- Slip bremsen.
- ✓ Der lyder tre akustiske signaler med en høj tone.



Bemærk

Hvis der **ikke** lyder **tre** akustiske signaler, skal du gentage forløbet.

- Kør med aktiveret hastighedsregulering med en vilkårlig hastighed, der ligger over tilkoblingshastigheden (40 km/t).
- Tryk på SET-tasten, og hold den inde, indtil hastighedsreguleringen overtager den kørte hastighed.
- Slå hastighedsreguleringen fra ved at træde på bremsen.
- Tryk på SET-tasten.
- ✓ Hastighedsreguleringen overtager blødt hastigheden.



SET-tastens og RES-tastens normale funktioner er blokeret i denne driftsart, så tasterne kan bruges til at indtaste indstillinger.

- Hvis hastigheden overtages for trægt, skal du trykke på SET-tasten for at forhøje INIT-værdien.
- Hvis hastigheden overtages for meget i ryk, skal du trykke på RES-tasten for at reducere INIT-værdien.
- ✓ Der lyder et akustisk signal med en dyb tone ved hvert tastetryk.
- For at gemme den indstillede følsomhed skal du træde på bremsen.
- ✓ Hvis INIT-værdien ændres, beregner hastighedsreguleringen den bedste mulige GAIN-værdi og sletter den foregående værdi i betjeningsselementet.

Normalt skal der ikke foretages yderligere indstillinger på betjeningsselementet. Derfor bør du forlade setup-modusen og teste hastighedsreguleringen i normal drift.

- Hvis hastighedsreguleringen arbejder for trægt eller for meget i ryk i normal drift, skal du gennemføre GAIN-indstillingen manuelt (se kapitlet „Indstilling af reguleringsfølsomhed (GAIN-modus)“ på side 278).

10.6 Indstilling af reguleringsfølsomhed (GAIN-modus)

GAIN-værdien skal **forhøjes**, hvis køretøjet taber hastighed, når hastighedsreguleringen anvendes, eller reagerer for trægt, f.eks. for stort hastighedstab på stigninger eller for stor hastighedsforøgelse på strækninger med fald.

GAIN-værdien skal **reduceres**, hvis køretøjets hastighed forøges, eller det reagerer for meget i ryk, når hastighedsreguleringen anvendes.

For eksempel: Du indstiller en hastighed på 70 km/t, og køretøjets hastighed svinger i normal drift mellem 65 og 75 km/t. Normalt sikrer GAIN-værdien, som beregnes efter INIT-indstillingen, en ensartet normal drift for hastighedsreguleringen.

Gå frem på følgende måde for at ændre GAIN-værdien:

- Start setup-modus (kapitlet „Start af setup-modus“ på side 274).
- For at indstille reguleringsfølsomheden skal du træde på bremsen og holde den nede.
- Tryk på RES-tasten fire gange, mens du træder på bremsen.
- ✓ Der lyder et akustisk signal med en dyb tone ved hvert tastetryk.
- Slip bremsen.
- ✓ Der lyder fire akustiske signaler med en høj tone.



Bemærk

Hvis der **ikke** lyder **fire** akustiske signaler, skal du gentage forløbet.

- For at indstille GAIN-værdien skal du køre køretøjet med en middelhastighed.
- Tryk på SET-tasten for at tilkoble hastighedsreguleringen.
- Tryk på **SET-tasten** igen for at forhøje GAIN-værdien, eller
- ... tryk på **RES-tasten** for at reducere GAIN-værdien.
- ✓ Der lyder et akustisk signal ved hvert tastetryk.

MagicSpeed M5800

Indstilling af MagicSpeed

I det følgende er det beskrevet, hvordan du kan indstille GAIN-værdien optimalt:

- Kør med dit køretøj med en middelhastighed.
- Tryk på SET-tasten for at tilkoble hastighedsreguleringen.
- Slå den normale drift fra ved at træde på bremsen.
- Lad køretøjets hastighed falde ca. 25 til 30 km/t.
- Tryk på RES-tasten for at hente den sidst gemte hastighed frem igen.
- lagttag nu køretøjets speedometer.

Hvis hastigheden accelererer ud over den sidst gemte hastighed, skal du reducere GAIN-værdien ved at trykke på RES-tasten igen.

Hvis hastighedsreguleringen overtager den sidst gemte hastighed igen meget trægt, skal du trykke på SET-tasten for at forhøje GAIN-værdien.

- Træd på bremsen for at gemme den indstillede værdi.
- ✓ Der lyder to akustiske signaler med en høj tone.
- Tryk på RES-tasten for at kontrollere indstillingen.
- Hvis indstillingen ikke er tilfredsstillende, skal du ændre GAIN-værdien som beskrevet ovenfor.
- Når indstillingen er foretaget korrekt, skal du træde på bremsen for at gemme værdien.
- ✓ Der lyder to akustiske signaler med en høj tone.

11 Funktionstest



Bemærk

Den laveste hastighed, hastighedsreguleringen arbejder ved, er ca. 40 km/t.

- Start køretøjet.
- Slå hastighedsreguleringen til ved at trykke på ON/OFF-tasten på betjeningselementet.
- Kør med en hastighed på ca. 40 til 50 km/t.
- Tryk på SET-tasten for at aktivere hastighedsreguleringen.
- ✓ Hastighedsreguleringen overtager blødt hastigheden og opretholder konstant den kørte hastighed.

Indstilling af følsomheden

Hvis hastighedsreguleringen ikke tilkobler blødt, eller køretøjet bliver hurtigere eller langsommere under normal drift, kan hastighedsreguleringens følsomhed indstilles (se side 273):

- Hvis hastighedsreguleringen overtager den kørte hastighed **for hurtigt eller for meget i ryk**, skal du reducere INIT-værdien (se kapitlet „Indstilling af følsomhed (INIT-modus)“ på side 276).
- Hvis hastighedsreguleringen overtager den kørte hastighed **for langsomt eller for trægt**, skal du forhøje INIT-værdien (se kapitlet „Indstilling af følsomhed (INIT-modus)“ på side 276).
- Hvis hastighedsreguleringen arbejder for meget i ryk i normal drift, eller køretøjet bliver for hurtigt, skal du reducere GAIN-værdien (se kapitlet „Indstilling af reguleringsfølsomhed (GAIN-modus)“ på side 278).
- Hvis hastighedsreguleringen arbejder for trægt i normal drift, eller køretøjet bliver for langsomt, skal du forhøje GAIN-værdien (se kapitlet „Indstilling af reguleringsfølsomhed (GAIN-modus)“ på side 278).

12 Brug af MagicSpeed

MagicSpeed betjenes med **tasterne på betjeningselementet**.

ON/OFF-tast

- Tryk på ON/OFF-tasten én gang for at tilkoble hastighedsreguleringen.
- ✓ Lysdioden på betjeningselementet lyser.
- Når hastighedsreguleringen er koblet til, frakobles den ved at trykke på ON/OFF-tasten én gang.
- ✓ Lysdioden på betjeningselementet slukker.

SET-tast

Med SET-tasten kan du gemme den ønskede hastighed i hastighedsreguleringen.

- Tryk på SET-tasten, og slip den straks igen for at indstille den momentant kørte hastighed.

Denne ønskede hastighed opretholdes, indtil

- du træder på bremse- eller koblingspedalen,
- du kobler apparatet fra med ON/OFF-tasten,
- køretøjets hastighed er under den nederste tilkoblingshastighed,
- hastigheden falder med mere end ca. 25 % på en stigning.

- Tryk konstant på SET-tasten for at accelerere køretøjet.

Når du slipper SET-tasten, holder hastighedsreguleringen den nåede hastighed og gemmer den.

RES-tast

Med RES-tasten kan du hente den sidst gemte hastighed frem, når

- du har koblet hastighedsreguleringen til med ON/OFF-tasten.
- du **ikke** træder på bremse- eller koblingspedalen.
- du **ikke** slår tændingen fra indimellem.
- køretøjets hastighed ikke er under tilkoblingshastigheden.
- den momentane hastighed ikke er mindre end 50 % af den gemte værdi.
- Tryk på RES-tasten, og slip den straks igen for at hente den sidst gemte hastighed frem.

Acceleration og nedsættelse af tempoet

Når hastighedsreguleringen er aktiveret, har du mulighed for at finindstille.

På den måde kan du tilpasse køretøjets hastighed præcist til trafikstrømmen eller til hastighedsbegrænsninger.

- Tryk let på **SET-tasten** én gang for at **forhøje** hastigheden med ca. 1,5 km/t.
- Tryk let på **RES-tasten** én gang for at **reducere** hastigheden med ca. 1,5 km/t.

Hvis du for eksempel vil forhøje hastigheden med ca. 5 km/t, skal du trykke let på SET-tasten tre gange.



Bemærk

Hvis du vil reducere den indstillede hastighed ekstremt meget, skal du ikke bruge RES-tasten.

Brug OFF-tasten, bremsen eller koblingen, og indstil derefter den ønskede hastighed med SET-tasten.

13 Vedligeholdelse og rengøring af MagicSpeed



Vigtigt!

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

- Rengør af og til elektronikmodulet, interface-modulet og betjeningselementet med en fugtig klud.

14 Fejlsøgning

Dette afsnit indeholder en liste over mulige problemer og kontroller, der anbefales til løsning af problemerne.

Elektronikmodulets lysdiode lyser ikke, når der trykkes på tasterne på betjeningsselementet.

- Kontrollér, om elektronikmodulets 8-polede kompaktstik er forbundet korrekt med betjeningsselementet.
- Kontrollér farvekodningen på betjeningsselementets forbindelsesstik, og kontrollér, at klemmerne er sat korrekt ind i betjeningsselementet.
- Hvis stikkene er sat korrekt i, skal du kontrollere elektronikmodulets strømforsyning og stelforbindelse.

På det orange farvede kabel bør der være en spænding på +12 V, når tændingen er slået til.

Det grønne kabel bør have en god stelforbindelse.

Elektronikmodulets lysdiode lyser ikke, når der trædes på bremsen.



Bemærk

Af sikkerhedsgrunde fungerer hastighedsreguleringen ikke, hvis der er problemer i køretøjets originale bremselysstrømkreds. Kontrollér derfor først, om bremselygterne fungerer korrekt.

- Kontrollér, at elektronikmodulets lysdiode lyser, når der trykkes på tasterne på betjeningsselementet.
- Hvis lysdioden **ikke** lyser, skal du kontrollere elektronikmodulets strømforsyning og stelforbindelse.

På det orange farvede kabel bør der være en spænding på +12 V, når tændingen er slået til.

Det grønne kabel bør have en god stelforbindelse.

- Kontrollér det brune og det brun-hvide kables forbindelser til bremselyskontakten med et voltmeter.

Kontrollér kablerne, mens tændingen er slået til, da nogle bremselysstrømkredse forsynes via tændingen.

Elektronikmodulets brun-hvide kabel bør være forbundet med et bremselyskontaktkabel, som enten er forbundet med konstant plus (klemme 30) eller med tændingen (klemme 15).

Det brune kabel bør være forbundet det bremselyskontaktkabel, som danner forbindelsen mellem bremselygten og bremselyskontakten. Det giver et stelsignal fra tilførslen til bremselygten, når der **ikke** trædes på bremsepedalen, og et plussignal (+12 V), når der trædes på bremsepedalen.

Lysdioden blinker ikke, når der indgår et motoromdrejningstalssignal (gul ledning).

Kontrollér på følgende måde, om hastighedsreguleringen modtager et forkert omdrejningstalssignalsignal:

- Kontrollér motoromdrejningstalssignalet med et voltmeter eller et oscilloskop.
- Kontrollér, at signalet er mellem 6 V og 250 V, og frekvensområdet er mellem 6 Hz og 488 Hz.
- Kontrollér, om den gule ledning er ubeskadiget og korrekt forbundet med motoromdrejningstalssignalet.
- Kontrollér motoromdrejningstalssignalet på hastighedsreguleringens elektronikmodul:
 - Tilslut voltmeterets eller oscilloskopets røde kabel til den gule ledning i elektronikmodulets forbindelsesstik.
 - Tilslut voltmeterets eller oscilloskopets andet kabel til stel.
- Kontrollér, at signalet på elektronikmodulet stemmer overens med køretøjssignalet.

Hvis motoromdrejningstalssignalet på elektronikmodulet stemmer overens med køretøjssignalet, kan en forkert PPM-indstilling forårsage fejlen. Hvis registreringen af hastighedssignalet eller omdrejningstalssignalet via den blå ledning er valgt, arbejder hastighedsreguleringen ikke via motoromdrejningstalssignalet (gul ledning).

- Sørg for at ændre PPM-indstillingen til indgangssignalet via den gule ledning.

Lysdioden blinker ikke, når der indgår et hastighedssignal (blå ledning).

Kontrollér på følgende måde, om hastighedsreguleringen modtager et forkert hastighedssignal:

- Kontrollér hastighedssignalet med et voltmeter eller et oscilloskop.
- Kontrollér, at signalet er mellem 1,5 V og 24 V, og frekvensområdet er mellem 6 Hz og 8,5 kHz.
- Kontrollér, om den blå ledning er ubeskadiget og korrekt forbundet med motoromdrejningstalssignalet.
- Kontrollér hastighedssignalet på hastighedsregulerings elektronikmodul:
 - Tilslut voltmeterets eller oscilloskopets røde kabel til den blå ledning i elektronikmodulets forbindelsesstik.
 - Tilslut voltmeterets eller oscilloskopets andet kabel til stel.
- Kontrollér, at signalet på elektronikmodulet stemmer overens med køretøjssignalet.

Hvis hastighedssignalet på elektronikmodulet stemmer overens med køretøjssignalet, kan en forkert PPM-indstilling forårsage fejlen. Hvis registreringen af hastighedssignalet eller omdrejningstalssignalet via den gule ledning er valgt, arbejder hastighedsreguleringen ikke via hastighedssignalet (blå ledning).

- Sørg for at ændre PPM-indstillingen til indgangssignalet via den blå ledning.

Interface-modulet ændrer ikke motoromdrejningstallet i diagnosemodus B.

- Gennemfør alle andre diagnosemodustests igen for at sikre, at problemet ikke forårsages af de elektriske forbindelser eller af betjeningselementet.
- Slå tændingen fra.
- Forlad diagnosemodusen.
- Lad tændingen være slået fra nogle sekunder.
- Tryk på SET-tasten igen, og hold den inde.
- Start køretøjet igen for at starte diagnosemodusen.

- Gentag diagnosemodus B igen.
- Kontrollér, at startmotoren ikke arbejder.
- Kontrollér stikforbindelsen til interface-modulet, og vær opmærksom på, at kablerne sidder korrekt, og på stikkets farvekodning.
- Anvend et voltmeter for at kontrollere, at der ikke er noget beskadiget kabel i kabelbundtet. Gå derfor frem på følgende måde ved hver af de tre kabler:
 - Tilslut et kabel fra voltmeteret til et kabel på interface-modulet.
 - Tilslut voltmeterets andet kabel til det tilsvarende kabel på elektronikmodulet.
 - Kontrollér, at voltmeteret måler gennemgang.

Hastighedsreguleringen arbejder ikke ensartet i normal drift.

- Hvis hastighedsreguleringen arbejder for meget i spring i normal drift, eller køretøjets hastighed ændres i normal drift, skal du reducere GAIN-værdien (se kapitlet „Indstilling af reguleringsfølsomhed (GAIN-modus)“ på side 278).
- Hvis hastighedsreguleringen arbejder for trægt i normal drift, skal du forhøje GAIN-værdien (se kapitlet „Indstilling af reguleringsfølsomhed (GAIN-modus)“ på side 278).

15 Garanti

Den lovbestemte garantiperiode gælder. Hvis produktet er defekt, skal du sende det til WAECO-afdelingen i dit land (se adresser på vejledningens bagside) eller til din forhandler. Ved reparation eller krav om garanti skal du medsende følgende bilag:

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

16 Bortskaffelse

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



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

17 Tekniske data

Driftsspænding:	12 volt
Strømforbrug:	Maks. 10,5 A
Driftstemperatur:	−40 °C til +85 °C
Standardtypegodkendelse nr.	90669

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

Godkendelser

Apparatet har e13-godkendelsen.



Dette apparat opfylder følgende EU-direktiv:

- „EMC-direktiv“ 72/245/EØF i versionen 95/54/EF

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

Innehållsförteckning

1	Information om monterings- och bruksanvisningen	289
2	Säkerhets- och installationsanvisningar	290
3	Leveransomfattning	293
4	Ändamålsenlig användning	294
5	Teknisk beskrivning	294
6	Montera MagicSpeed	296
7	Ansluta MagicSpeed	299
8	Montera kontrollenhet (tillbehör)	308
9	Diagnosläge	309
10	MagicSpeed, inställning och inläring	312
11	Funktionstest	319
12	Använda MagicSpeed	320
13	Skötsel och rengöring av MagicSpeed	322
14	Felsökning	322
15	Garanti	326
16	Avfallshantering	326
17	Tekniska data	326

1 Information om monterings- och bruksanvisningen



Observera!

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



Observera!

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



Anvisning

Kompletterande information om användning av systemet.

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

- ✓ Denna symbol står framför beskrivningen av resultatet.

1 5, sida 3: anger en detalj på en bild, i detta exempel "position 5 på bild 1 på sidan 3".

Beakta även nedanstående säkerhetsanvisningar.

2 Säkerhets- och installationsanvisningar

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



Observera!

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

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



Varning!

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

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



Varning!

Ej korrekt utförda anslutningar kan leda till kortslutning, som

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

MagicSpeed M5800

Säkerhets- och installationsanvisningar

Beakta därför följande anvisningar:

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

Använd **inga** anslutningsplintar.

- Använd en crimptång (**1** 16, sida 3) för att förbinda kablarna.
- Skruva, vid anslutningar till ledning 31 (jord),
 - fast kabeln på en jordskruv i fordonet med kabelsko och tandbricka eller
 - på karosseriplåten med kabelsko och plåtskruv.

Se till att jordledningen har god kontakt!

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

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

Inställningarna beskrivs i respektive bruksanvisning.

Beakta följande anvisningar vid monteringen:

- Fäst de delar till MagicSpeed som monteras inne i fordonet så att de inte kan lossna (t.ex. vid kraftiga bromsningar, trafikolyckor) och **skada personerna i fordonet**.
- Se till att föraren inte behöver sticka in handen bakom ratten för att manövrera systemet.
- Se till att det finns tillräckligt mycket plats för borrarpeten så att inga delar skadas av misstag (**2**, sida 4).

Beakta följande anvisningar vid arbeten på elsystemet:

- Använd endast en diodtestlampa (se **1** 11, sida 3) eller en voltmeter (se **1** 12, sida 3) för att testa spänningen i elledningar. Testlampor (**1** 18, sida 3) med andra ljuskällor förbrukar för mycket ström och kan på så sätt skada fordonselektroniken.
- Beakta, när elledningar dras, att
 - de inte böjs eller vrids,
 - de inte skaver mot kanter,
 - skydd används om de dras genom genomföringar med vassa kanter (**3**, sida 4).
- Isolera alla ledningar och anslutningar.
- Skydda kablarna mot mekanisk belastning genom kabelband eller isoleringsband, t. ex. på befintliga ledningar.

Beakta speciellt följande anvisningar:

- Beakta gällande lagar och bestämmelser.
- Var alltid mycket försiktig när du kör – se till att andra trafikanter inte råkar i fara.
- MagicSpeed är till för att underlätta körningen, d. v.s. föraren måste alltid iaktta största försiktighet.

3 Leveransomfattning

3.1 MS-800

Nr på 4, sida 4	Mängd	Beteckning
1	1	styrenhet
2	1	gränssnittsmodul
3	1	kablage
4	1	kopplingskontakt
5	2	fästplattor
6	1	dubbelsidig tejp
7	1	dubbelsidig tejp
8	1	kabelgenomföring
9	10	kabelband
10	4	fästskruv M8 x 13 mm
11	1	uttag
12	2	säkringar 3 A

3.2 Tillbehör

Beteckning	Artikel-nr
Kontrollmodul	MS-BE3
Kontrollmodul, styrstång	MS-BE4
IR-kontrollmodul	MS-IR2
Fordonsspecifika kablage	—

4 Ändamålsenlig användning

MagicSpeed är en hastighetsregulator som håller den inställda hastigheten så konstant som möjligt. Den jämför den faktiska hastigheten med det inställda värdet och korrigerar vid behov den faktiska hastigheten.

MagicSpeed är endast till för att underlätta körningen, d.v.s. föraren **måste alltid iaktta största försiktighet**.

MagicSpeed är avsedd för personbilar.

5 Teknisk beskrivning

5.1 Funktionsbeskrivning

MagicSpeed består av en elektronikmodul och en gränssnittsmodule. Till elektronikmodulen ansluts en kontrollenhet/ett kontrollidon (tillbehör, t.ex. en manöverspak eller en IR-fjärrkontroll) för inställningarna. Denna kontrollenhet monteras på/vid instrumentbrädan.

Elektronikmodulen mäter den faktiska hastigheten och jämför den med det inställda värdet. Gränssnittsmodule är kopplad till gaspedalen och styr motoreffekten. Hastighetsregulatorns inkopplingshastighet är ca 40 km/h.

Systemet har olika säkerhetsanordningar som sörjer för säker användning.

5.2 Säkerhetsanordningar



Observera!

Om fordonet har rattlås får detta inte aktiveras när tändnyckeln sitter i tändningslåset eller om någon växel är ilagd.

Hastighetsregulatorn har flera olika säkerhetsanordningar som gör att den stängs av om något av nedanstående inträffar:

- när bromspedalen trampas ner
- när ON/OFF-knappen på kontrollenheten trycks in
- för höga varvtal
- vid nedbromsning till 50% av inställd hastighet
- vid acceleration till 150% av inställd hastighet
- nät tändningen slås av



Anvisning

Om MagicSpeed inte skulle reagera enligt ovanstående kan man **slå av tändningen**.

Hastighetsregulatorn stängs även av om det uppstår störningar hos bromsljusen, t.ex.

- defekta bromsljus,
- defekt säkring eller
- lösa anslutningar till bromsljuskontakten.

För säker och ekonomisk användning bör hastighetsregulatorn **aldrig** användas i trafikköer eller på våta, hala vägar.

6 Montera MagicSpeed

6.1 Verktyg

För **monteringen** krävs följande verktyg:

- Borrsats (**1** 1, sida 3)
- Borrmaskin (**1** 2, sida 3)
- Skruvmejsel (**1** 3, sida 3)
- En sats ringnycklar eller U-nycklar (**1** 4, sida 3)
- Sats hylsnycklar (**1** 5, sida 3)
- Måttsticka (**1** 6, sida 3)
- Hammare (**1** 7, sida 3)
- Körnare (**1** 8, sida 3)
- Domkraft (**1** 9, sida 3)
- Axelmonteringsstativ (**1** 10, sida 3)

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

- Diod-testlampa (**1** 11, sida 3) eller voltmeter (**1** 12, sida 3)
- Avbitartång (**1** 13, sida 3)
- Avisoleringstång (**1** 14, sida 3)
- Tång (**1** 15, sida 3)
- Crimptång (**1** 16, sida 3)
- Isoleringsband (se **1** 17, sida 3)
- Fön (se **1** 19, sida 3)
- Lödkolv (**1** 20, sida 3)
- Lödtenn (**1** 21, sida 3)
- Tätningsmassa
- Ev. kabelgenomföringshylsor

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

6.2 Montera elektronikmodulen



Beakta följande anvisningar vid monteringen:

- Montera elektronikmodulen
 - bakom handskfacket,
 - under trösklarna på förar- och passagerarsidan,
 - under instrumentbrädan på förarsidan
 - montera den **inte** på ställen där det kan bli mycket varmt eller fuktigt,
 - **inte** i motorrummet,
 - **inte** i närheten av högspänningsförande delar,
 - **inte direkt** intill luftmunstycken.
- Använd om möjligt borrhålen som redan finns i fordonet.



Observera!

Innan borrar gör: kontrollera att inga delar kan skadas/är i vägen (**2**, sida 4).

- Välj ett lämpligt monteringsställe (**5**, sida 5).
- Markera monteringshålen.
- Borra två 3 mm-hål.
- Installera elektronikmodulen provisoriskt på valt ställe.
Sätt **inte** fast elektronikmodulen förrän kabeldragningen har bestämts.
- Fäst modulen på valt ställe efter monteringen:
Skruva fast elektronikmodulen med medföljande skruvar eller använd den dubbelsidiga tejp.

6.3 Montera gränssnittsmodulen



Beakta följande anvisningar vid monteringen:

- Montera gränssnittsmodulen
 - i förarutrymmet,
 - så nära gaspedalen som möjligt,
 - montera den **inte** på ställen där det kan bli mycket varmt eller fuktigt,
 - **inte** i motorrummet,
 - **inte** i närheten av högspänningsförande delar,
 - **inte direkt** intill luftmunstycken.
- Använd om möjligt borrhålen som redan finns i fordonet.



Observera!

Innan borrar gör: kontrollera att inga delar kan skadas/är i vägen (**2**, sida 4).

- Välj ett lämpligt monteringsställe (**5**, sida 5).
- Markera monteringshålen.
- Borra två 3 mm-hål.
- Installera gränssnittsmodulen provisoriskt på valt ställe.
Sätt **inte** fast gränssnittsmodulen förrän kabeldragningen har bestämts.
- Fäst modulen på valt ställe efter monteringen:
Skruva fast gränssnittsmodulen med medföljande skruvar eller använd den dubbelsidiga tejp.

6.4 Montera kopplingskontakten

Montera kopplingskontakten enligt nedanstående (10, sida 8):

- Sätt fast magneten (10 1, sida 8) på kopplingspedalen med dubbelsidig tejp eller kabelband.
- Sätt fast kopplingskontakten (10 2, sida 8) i fotutrymmet med medföljande skruvar eller med dubbelsidig tejp.
- Koppla samman kopplingskontaktens (10 2, sida 8) två kablar med den bruna kabeln som hör till hastighetsregulatorn; dela då den bruna kabeln och seriekoppla kopplingskontakten och bromspedalkontakten (10 3, sida 8).



På fordon med manuell växellåda kan kopplingskontakten användas som skydd mot för höga varvtal. Hastighetsregulatorn stängs av automatiskt när kopplingen trampas ner.

7 Ansluta MagicSpeed

7.1 Allmänna anvisningar om kabeldragning



Använd om möjligt originalgenomföringar eller andra genomföringar som t.ex. fogar, ventilationsgaller eller oanvända anslutningar för anslutningskablarna. Om det inte finns lämpliga genomföringar måste man borra hål för kablarna. Kontrollera först att det finns tillräckligt mycket plats för borrarpeten.



Ej fackmässig kabeldragning och kabelanslutning leder ofta till felaktiga funktioner eller skador på komponenterna. Korrekt kabeldragning och anslutning är en nödvändig förutsättning för att komponenterna ska fungera felfritt och länge.

Beakta därför följande anvisningar:

- Drag inte kablarna tätt intill heta och/eller rörliga delar (avgasrör, drivaxlar, generator, fläkt, värmeaggregat osv); kablarna kan skadas.
- Isolera kopplingar/skarvar på kablarna tätt med bra isoleringsband (även i fordonet).
- Beakta, när kablarna dras, att
 - de inte böjs eller vrids för mycket,
 - de inte skaver mot kanter,
 - skydd används om de dras genom genomföringar med vassa kanter (**3**, sida 4).
- Skydda borrhålen så att det inte kan komma in vatten, t.ex. genom att sätta in kabeln med tätningsmassa och spruta tätningsmassa på kabeln och genomföringen.

7.2 Dra och ansluta kablage

När man har bestämt var elektronikmodulen och gränssnittsmodule ska monteras kan hastighetsregulatorns kablage dras och anslutas.

En översikt över alla anslutningar finns i **7**, sida 6.

Nr	Komponent	Nr	Komponent
1	Kontrollenhet	9	Varvtalssignal
2	8-polig kompaktkontakt	10	Skyddsvägg
3	Elektronikmodul	11	Tändspole
4	Tändning	12	Gaspedal
5	Kopplingskontakt	13	Gränssnittsmodul
6	Bromsljuskontakt	14	Batteri
7	Motorstyrenhet	15	4-polig kompaktkontakt
8	Hastighetssignal		

Grön/röd, rosa/röd och blå/röd

- Dra gränssnittsmodulens tre kablar till elektronikmodulen.
- Anslut de tre kablarna till gränssnittsmodulen.
Beakta färgkoderna på gränssnittsmodulen.

Orange kabel



Observera!

Se till att tändningen är avstängd. Annars kan en säkring gå sönder.

- Anslut den orange kabeln till kopplad plusanslutning (plint 15).
- Kontrollera, med en voltmeter, att vald anslutning har full driftspänning på 12 V och att den orange kabeln är spänningslös när tändningen är avstängd.
Det är vanligtvis lämpligt att göra kontrollen i säkringslådan.



Observera!

Anslut **inte** den orange kabeln till spänningskällan till fordonsutrustningen (ACC).

Grön kabel

- Anslut den gröna kabeln till befintlig fordonsjord eller till blank metallanslutning på karosseriet.
Den vanligaste platsen för central fordonsjord är den högra eller vänstra A-balken.

Brun och brun-vit kabel

- Anslut den bruna och den brun-vita kabeln till bromsljuskontakten (**8** 1, sida 7).

Om bromsljuskontakten har fler än två kablar kan de två rätta kablarna identifieras på följande sätt:

- Använd en voltmeter för att mäta kablarnas spänning.
En av bromsljuskontaktens originalkablar ska ha konstant plus (plint 30, 12 V) eller kopplat plus (plint 15).

Ansluta MagicSpeed

MagicSpeed MS800

De andra originalkabeln ska ha en spänning på +12 V när **bromsen är aktiverad**. När bromsen släpps får den här kabeln inte ha någon spänning längre.

Om mindre än +12 V uppmäts på bromsljuskontakten har fordonet troligtvis ett digitalt bromssystem.

I sådana fall ska de två kablarna anslutas enligt följande:

- Anslut den brun-vita kabeln till en säkrad kopplad plusanslutning (plint 15).
- Anslut den bruna kabeln till originalkabeln som går till bromsljusen.

Den här kabeln ska ha en spänning på +12 V när bromsen är aktiverad och 0 V när bromsen släpps. Kabeln finns direkt vid bakljusen eller i kablaget till fordonets bakdel.

Violett signalkabel

Hastighetsregulatorn stängs av resp. aktiveras inte när den violetta kabeln är kopplad till jord.



Anvisning:

För fordon med kopplingskontakt som kopplas mot jord, kan den violetta kabeln anslutas till original-kopplingskontakten.

- Kontrollera, med en voltmeter vilken av kopplingskontaktens kablar som har 0 V när kopplingen aktiveras.
- Anslut den violetta kabeln till denna kabel.



Observera!

Kontrollera anslutningarna noga.
Felaktiga anslutningar kan leda till att växellådan förstörs.

- Isolera den violetta kabeln med isoleringsband om den inte ansluts.

Gul och blå signalkabel

Den gula och den blåa kabeln används till hastighets- resp. varvtalssignalen

- **Blå kabel:**

Registrering av hastighets- eller varvtalssignal med spänning mellan 1,5 V och 24 V och frekvens mellan 6 Hz och 8,5 kHz.

Använd den blåa kabeln för hastighets- eller varvtalssignaler vars spänning och frekvens ligger inom ovan nämnda områden.

- **Gul kabel:**

Registrering av varvtalssignal med spänning mellan 6 V och 250 V och frekvens mellan 6 Hz och 488 kHz.

Använd den gula kabeln för varvtalssignaler med en spänning som är högre än 20 V, eller om det krävs skydd mot för höga varvtal.



Vilken signalanslutning som är lämplig beror på fordonets växellåda.

Vid anslutning av den gula och den blåa kabeln måste olika parametar beaktas, som beskrivs i nedanstående avsnitt:

- Vilken signalanslutning ska användas (sida 304)?
- Behövs skydd mot för höga varvtal (sida 304)?
- Har fordonet automatväxel (sida 305)?
- Har fordonet manuell växellåda (sida 305)?
- Var ska (i förekommande fall) hastighetssignalen tas emot (sida 306)?
- Var ska (i förekommande fall) varvtalssignalen tas emot (sida 306)?
- Vilka spännings- och frekvensvärden har signalen (sida 307)?

Välja signalanslutning

Det finns två sätt att registrera en referenssignal för hastighetsregulatorn:

- **Hastighetssignal**

Hastighetssignalen anger den faktiska körhastigheten.

Hastighetssignalen måste användas på fordon med automatväxel.

Om hastighetssignalen används i fordon med manuell växellåda måste en avstängningsanordning installeras som förhindrar för höga varvtal (se „Använda skydd mot för höga varvtal" på sidan 304).

- **Varvtalssignal (RPM)**

Varvtalssignalen anger motorns varvtal (RPM).

Hastighetsregulatorn kan bestämma körhastigheten via varvtalet, så länge inte en annan växel läggs in.

Varvtalssignalen lämpar sig **bara** för fordon med manuell växellåda. Då måste en avstängningsanordning installeras som förhindrar för höga varvtal (se „Använda skydd mot för höga varvtal" på sidan 304).

Använda skydd mot för höga varvtal

Om hastighetssignalen används som signalkälla i fordon med manuell växellåda måste det finnas ett motorskydd som förhindrar för höga varvtal.

Hastighetsregulatorn måste stängas av automatiskt när kopplingen aktiveras (vid aktiverad hastighetsregulator), annars kan fordonets motor skadas.

Det finns två sätt att skydda motorn mot för höga varvtal:

- Om den blåa kabeln används för hastighetssignalen kan den gula kabeln anslutas för överföring av varvtalet och på så sätt ge skydd mot för höga varvtal.
- Om ingen sådan varvtalssignal står till förfogande kan kopplingskontakten användas. Montera kopplingskontakten på kopplingspedalen (10 1, sida 8) så att hastighetsregulatorn stängs av automatiskt när kopplingspedalen trycks ned.

Fordon med automatväxel



Observera!

Använd **aldrig** varvtalssignalen.

Fordon med automatväxel behöver inget extra skydd mot för höga varvtal.

- Anslut den **blåa** kabeln för överföring av hastighetssignalen.

Fordon med manuell växellåda

- Anslut den **blåa** kabeln till hastighetssignalen.
- Anslut den **gula** kabeln som skydd mot för höga varvtal, via varvtalssignal eller kopplingskontakt.

Alternativt kan

- den blåa kabeln användas för varvtalssignalen eller
- den gula kabeln anslutas till tändspolens negativa sida (plint 1).

Med den här lösningen behövs inget extra skydd mot för höga varvtal eftersom motorns varvtal övervakas av hastighetsregulatorn. När varvtalssignalen används beror inkopplingshastigheten för hastighetsregulatorn på vilken växel som har lagts i.

Hastighetssignal, positioner**Observera!**

På fordon med manuell växellåda måste ett motorskydd mot för höga varvtal installeras.

Hastighetssignalen kan "tas upp" på följande positioner:

Position	Spänning V	Frekvens Hz
Hastighetssignalen överförs via motorstyrningen	1,5 – 24	6 – 8500
Elektronisk varvtalsmätare (på instrumentenhetens baksida eller som del av instrumentenheten)	1,5 – 24	6 – 8500
Hastighetssensor (installerad på växellådan, har för det mesta tre kablar)	1,5 – 24	6 – 8500
Bilradio (i närheten av radion om fordonet har ISO-anslutning. Hastighetspulsen är i kammare 3, kontaktstift 1 eller 5)	1,5 – 24	6 – 8500

Varvtalssignal, positioner

Varvtalssignalen kan "tas upp" på följande positioner:

Position	Spänning V	Frekvens Hz
Varvtalssignalen överförs via motorstyrningen	1,5 – 24	6 – 8500
Elektronisk varvtalsmätare (på instrumentenhetens baksida eller som del av instrumentenheten)	1,5 – 24	6 – 488
Tändspolens negativa sida (plint 1) (vid denna anslutning måste den gula kabeln användas)	6 – 250	6 – 488

Testa signalen

Använd en voltmeter för att kontrollera vald signal; tillvägagångssätt:



Beakta att alla digitala voltmetrar mäter effektivspänningen när man arbetar inom växelspanningsområdet.

- Anslut voltmeterens röda kabel till vald hastighetssignal.
- Anslut voltmeterens svarta kabel till fordonsjord.
- Kör fordonet med hastighetsregulatorns inkopplingshastighet (ca 40 km/h).
- Mät signalens effektivspänning.

Ansluta gränssnittsmodule

Gränssnittsmodule måste anslutas till gaspedalen (**9**, sida 7) med ett fordonsspecifikt kablage (ingår **inte** i leveransen).



Varning!

Koppla ifrån batteriet.

- Lossa originalanslutningen från gaspedalen (**9** 1, sida 7).
- Anslut en sida av det fordonsspecifika kablage till gaspedalen (**9** 1, sida 7).
- Anslut det fordonsspecifika kablages andra sida till den lossade originalanslutningen (**9** 2, sida 7).
- Anslut den svart-röda kabeln (**9** 3, sida 7) till konstant plus (plint 30).
- Sätt in 3 A-säkringen i säkringshållaren.
- Anslut den 10-poliga kontakten till motsvarande uttag på gränssnittsmodule (**9** 4, sida 7).

8 Montera kontrollenhet (tillbehör)

Det står flera olika kontrollenheter/-don till förfogande som passar alla användningssätt.



Beakta följande anvisningar vid monteringen:

- Se till att föraren inte behöver sticka in handen bakom ratten för att använda kontrollenheten.
- Montera kontrollenheten
 - på ett ställe där den alltid kan användas på ett säkert sätt,
 - på instrumentbrädan eller på mittkonsolen.



Observera!

Innan borrningar görs: kontrollera att inga delar kan skadas/är i vägen (**2**, sida 4).

- Välj ett lämpligt monteringsställe (**6**, sida 5).
- Borra ett 6 mm-hål i närheten av kontrollenheten
- För in kontrollenhetens kabel genom hålet och dra den till hastighetsregulatorns kablage.
- Skjut in kontrollenhetens anslutningskabel i kompaktkontakten.
- Stick in kontrollenhetens anslutningskabel i det 8-poliga tomma håljet.
- Sätt in hastighetsregulatorns monterade 8-poliga kompaktkontakt i kablages 8-poliga uttag.

IR-kontrollmodul och kontrollmodul för styrstång

Både IR-kontrollmodulen och kontrollmodulen för styrstången levereras med egna monteringsanvisningar.

- Läs tillhörande anvisningar noga före monteringen.

9 Diagnosläge

Hastighetsregulatorn har självdiagnosfunktion. Självdiagnosen är indelad i tre områden (läge A, B och C) och alla hastighetsregulatorns delar och funktioner testas.

- Kontrollera alla anslutningar/kablar innan självdiagnosen startas.
- Dra åt handbromsen.
- Ställ växellådan på tomgång resp. automatväxeln på neutral-eller parkeringsläge.
- Tryck på SET-knappen och håll den nedtryckt.
- ✓ En akustisk kvitteringssignal ljuder medan SET-knappen hålls nedtryckt.
- Slå på tändningen.
- Släpp upp SET-knappen.
- ✓ Den akustiska kvitteringssignalen försvinner.

Om en akustisk signal ljuder inom en sekund efter det att SET-knappen har släppts, betyder det att någon styringång, t.ex. kopplingskontakten, är aktiverad.

- Kontrollera anslutningarna för att lokalisera styringången.



Anvisning

Diagnoslägena används för att testa hastighetsregulatorns samtliga funktioner och delar. För att testa gränssnittsmodule i diagnosläge B använder hastighetsregulatorn en internt genererad referenssignal.

Om hastighetsregulatorn inte fungerar korrekt när diagnosläge B har genomförts, beror det i regel på ett fel vid registreringen ("inmatningen") av hastighetssignalen.

9.1 Diagnosläge A

I diagnosläget A kontrolleras de elektroniska delarna och de elektriska anslutningarna.

Kablarnas och de elektriska delarnas korrekta funktion indikeras parallellt av lysdioden och den inbyggda summern. Vid senare kontroll av komponenterna behöver man inte ta fram elektronikmodulen eftersom de akustiska och optiska signalerna fungerar parallellt.

Lysdioden och summern avger bekräftelsesignaler när följande reglage aktiveras/signaler finns:

- SET-knapp
- RES-knapp
- Broms
- Kopplingskontakt
- Neutral säkerhetskontakt
- Hastighetssignal i inlärningsläge
- Varvtalssignal i inlärningsläge

Den akustiska och optiska signalen avges högst tio sekunder per ingång; på så sätt säkertställs det att andra signaler inte blockeras.

Om ingen akustisk eller optisk signal avges vid ovan nämnda tillfällen:

➤ Kontrollera de elektriska anslutningarna/kablarna.

9.2 Diagnosläge B

Diagnosläge B testar gränssnittsmodulens funktion.

- Dra åt handbromsen.
- Ställ växellådan på tomgång resp. automatväxeln på neutral-eller parkeringsläge.
- Tryck på SET-knappen och håll den nedtryckt.
- Starta motorn.
- Släpp upp SET-knappen när motorn är igång.
- Slå på hastighetsregulatorn med ON/OFF-knappen på kontrollenheten.
- ✓ Lysdioden på kontrollenheten tänds.



Observera!

Se till att motorn inte går upp i för högt varvtal.

- Tryck på SET-knappen och håll den nedtryckt för att **höja varvtalet**.
- ✓ Motorns varvtal höjs sakta.
- Tryck på RES-knappen och håll den nedtryckt för att **sänka varvtalet**.
- ✓ Motorns varvtal sänks sakta.
- Låt varvtalet sjunka till **tomgångsvarvtal** genom att
 - trampa på bromsen eller kopplingen eller
 - trycka på ON/OFF-knappen på kontrollenheten.
- Slå av tändningen för att avsluta diagnosläget.

9.3 Diagnosläge C

I diagnosläget C kontrolleras hastighetssignalen resp. varvtalssignalen.

- Tryck på SET-knappen och håll den nedtryckt.
- Starta motorn.
- Släpp upp SET-knappen när motorn är igång.
- Kör fordonet med en hastighet på ca 50 km/h.
- Slå på hastighetsregulatorn med On/Off-knappen på kontrollenheten.
- ✓ Lysdioden på elektronikmodulen blinkar en gång i sekunden och en akustisk signal ljuder en gång i sekunden.
- Om detta inte sker: starta inställnings- och inlärningsläget.
- Slå av tändningen (när fordonet står stilla) för att avsluta diagnosläget.

10 MagicSpeed, inställning och inlärnin

I inställnings- och inlärningsläget kan hastighetsregulatorns viktigaste parametrar ställas in optimalt för nästan alla fordonstyper. En översikt finns på bilden på sida 313.

I de tre inställnings- och inlärningslägena kan följande inställningar göras:

- Reglerområde för hastighets- resp. varvtalssignalen (PPM-inställning)
- Känslighet (INIT-läge)
- Reglerkänslighet (GAIN-läge)

Grundparametrarna kan ställas in under körningen. Därigenom kan de enskilda regleringsparametrarna anpassas exakt till fordonet.

Inställningarna gör elektroniskt och kan alltså göras utan att kontrollenheten behöver demonteras. De inställda parametrarna lagras i elektronikmodulen.

MagicSpeed M5800

MagicSpeed, inställning och inläring

STANDARD-
LÅGE

- Starta motor
- Tryck på knappen ON/OFF på kontrollmodulen
- Trampa ner bromspedalen och håll den nedtryckt
- Tryck fyra gånger på SET-knappen

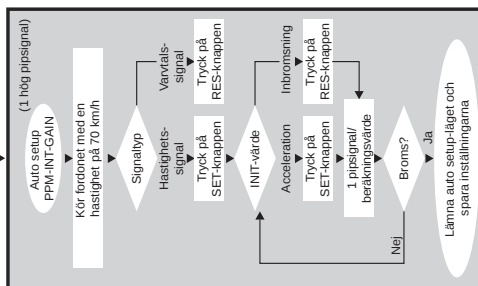
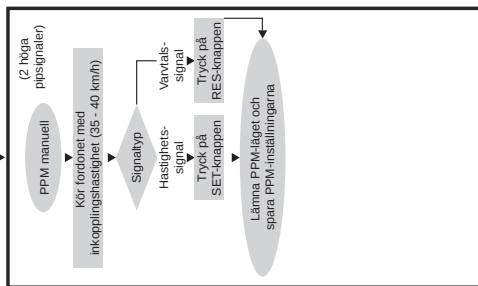
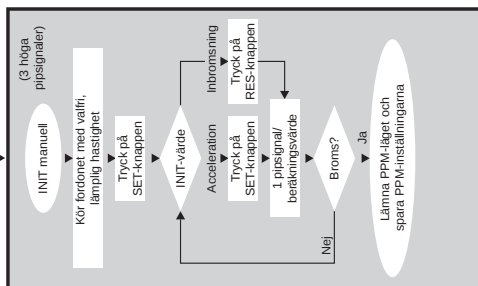
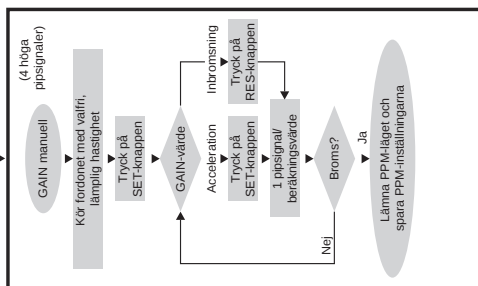
Setup-läget

- Trampa ner bromspedalen och håll den nedtryckt
- Tryck fyra gånger på RES-knappen
- Släpp upp bromspedalen

- Trampa ner bromspedalen och håll den nedtryckt
- Tryck tre gånger på RES-knappen
- Släpp upp bromspedalen

- Trampa ner bromspedalen och håll den nedtryckt
- Tryck två gånger på RES-knappen
- Släpp upp bromspedalen

- Trampa ner bromspedalen och håll den nedtryckt
- Tryck på RES-knappen en gång
- Släpp upp bromspedalen



Lämna setup-läget: Trampa ner bromspedalen och håll den nedtryckt; tryck fyra gånger på SET-knappen (en lång hög pipsignal ljuder)

10.1 Starta setup-läget



Anvisning!

Gå alltid igenom följande procedur för att starta något av de tre inställnings- och inlärningslägena.

Starta setup-läget:

- Starta motorn.
- Tryck på knappen ON/OFF på kontrollmodulen.
- Tryck, inom en minut, ner bromsen och håll den nedtryckt.
- Tryck på SET-knappen fyra gånger snabbt efter varandra.
- ✓ Fyra höga akustiska signaler ljuder.
- ✓ Setup-läget är aktiverat och hastighetsregulatorn kan ställas in.

10.2 Lämna setup-läget

Lämna setup-programmet:

- Stanna fordonet.
- Tryck ner bromsen och håll den nedtryckt.
- Tryck fyra gånger på SET-knappen.
- ✓ En lång, hög akustisk signal ljuder.

10.3 Starta automatläget

I automatläget anpassas parametrarna PPM, INIT och GAIN automatiskt till fordonet. De tre parametrarna kan sedan finjusteras när som helst.

- Starta setup-läget (kapitel "Starta setup-läget" på sidan 314).
- Tryck ner bromsen och håll den nedtryckt för att starta automatläget.
- Tryck på RES-knappen en gång.
- ✓ En låg akustisk signal ljuder.
- Lossa bromsen.
- ✓ En hög akustisk signal ljuder.



Anvisning

Upprepa förloppet om det kommer mer än en akustiskt signal.

- Kör fordonet med en hastighet på 70 km/h.
- Tryck på **SET-knappen** om den **blåa kabeln** används som signal-ingång, eller
- ... tryck på **RES-knappen** om den gula kabeln används som signal-ingång.
- ✓ Hastighetsregulatorn slås på och växlar till INIT-läget. I detta läge kan reaktionssättet optimeras.
- Om hastighetsregulatorn tar över hastigheten **för trögt**: tryck på SET-knappen för att höja värdet.
- Om hastighetsregulatorn tar över hastigheten **för ”ryckigt”**: tryck på RES-knappen för att sänka värdet.
- ✓ En akustisk signal ljuder vid varje knapptryckning.
- Tryck ner bromsen för att spara de inställda värdena (PPM, INIT och GAIN).
- ✓ I normala fall är hastighetsregulatorn nu optimalt anpassad till fordonet.

10.4 Ställa in reglerområde för hastighets- resp. varvtalssignalen (PPM-inställning)

Om hastighetsregulatorns reglerområde inte är tillfredsställande kan en manuell PPM-inställning göras.

- Starta setup-läget (kapitel "Starta setup-läget" på sidan 314).
- Tryck ner bromsen och håll den nedtryckt för att ställa in reglerområdet.
- Tryck två gånger på RES-knappen.
- ✓ En låg akustisk signal ljuder vid varje knapptryckning.
- Lossa bromsen.
- ✓ Två höga akustiska signaler ljuder.



Anvisning

Upprepa förloppet om det **inte hörs två** akustiska signaler.

- Kör fordonet med en hastighet på ca 35 till 40 km/h för att ställa in PPM-värdet.
- Tryck på **SET-knappen** om den **blåa kabeln** används som signal-ingång, eller
- ... tryck på **RES-knappen** om den **gula kabeln** används som signalingång.
- ✓ Hastighetsregulatorn slås på och växlar till regleringsläget. I detta läge kan reglerområdet optimeras.
- Tryck ner bromsen för att spara de inställda PPM-värdena.
- ✓ När PPM-inställningen ändras skrivs alla föregående INIT-inställningar över, inklusive de på fabrik inställda börvärdena, GAIN-inställningen förblir oförändrad.
- Om hastighetsregulatorn nu tar över hastigheten för trögt eller för "ryckigt" måste en INIT-inställning göras (se kapitel "Ställa in känsligheten (INIT-läge)" på sidan 316).
- Om hastighetsregulatorn arbetar för trögt eller för "ryckigt" måste en manuell GAIN-inställning göras (se kapitel "Ställa in reglerkänslighet (GAIN-läge)" på sidan 318).

10.5 Ställa in känsligheten (INIT-läge)

I INIT-läget kan känsligheten ställas in för hastighetsregistreringen. Om hastighetsregulatorn tar över hastigheten för trögt måste INIT-värdet höjas. Om hastigheten tas över för ryckigt måste INIT-värdet sänkas.

- Starta setup-läget (kapitel "Starta setup-läget" på sidan 314).
- Tryck ner bromsen och håll den nedtryckt för att ställa in känsligheten.
- Tryck på RES-knappen tre gånger medan bromsen är nedtryckt.
- ✓ En låg akustisk signal ljuder vid varje knapptryckning.
- Lossa bromsen.
- ✓ Tre höga akustiska signaler ljuder.



Anvisning

Upprepa förloppet om det **inte hörs tre** akustiska signaler.

MagicSpeed M5800

MagicSpeed, inställning och inlärnin

- Kör fordonet med en valfri hastighet som ligger över inkopplingshastigheten och med aktiverad hastighetsregulator.
- Tryck på SET-knappen tills hastighetsregulatorn tar över hastigheten som körs.
- Stäng av hastighetsregulatorn genom att trycka ner bromsen.
- Tryck på SET-knappen.
- ✓ Hastighetsregulatorn tar mjukt över hastigheten.



SET-knappens och RES-knappens normala funktioner är spärrade i detta läge; knapparna kan användas för inställningarna.

- Om hastighetsregulatorn tar över hastigheten för trögt: tryck på SET-knappen för att höja INIT-värdet.
- Om hastighetsregulatorn tar över hastigheten för ryckigt: tryck på RES-knappen för att sänka INIT-värdet.
- ✓ En låg akustisk signal ljuder vid varje knapptryckning.
- Tryck ner bromsen för att spara den inställda känsligheten.
- ✓ När INIT-värdet ändras beräknar hastighetsregulatorn det bästa möjliga GAIN-värdet och raderar det gamla värdet i kontrollenheten.

I normala fall behöver man inte göra några ytterligare inställningar på kontrollenheten. Därför bör man lämna setup-läget och testa hastighetsregulatorn i normal drift.

- Om hastighetsregulatorn arbetar för trögt eller för "ryckigt" måste en manuell GAIN-inställning göras (se kapitel "Ställa in reglerkänslighet (GAIN-läge)" på sidan 318).

10.6 Ställa in reglerkänslighet (GAIN-läge)

GAIN-värdet måste **höjas** om fordonet reagerar för trögt eller hastigheten sjunker när hastighetsregulatorn är aktiverad, om t.ex. fordonet blir mycket långsamt i uppförsbackar eller accelererar för snabbt i nedförsbackar.

GAIN-värdet måste **sänkas** om fordonet reagerar för "ryckigt" eller hastigheten ökar när hastighetsregulatorn är aktiverad.

Exempel: hastigheten ställs in på 70 km/h och fordonets hastighet håller sig mellan 65 och 75 km/h vid aktiverad reglering. I normala fall säkerställer GAIN-värdet, som beräknas när INIT-inställningen har gjorts, att hastighetsregulatorn reglerar hastigheten jämnt.

Ändra GAIN-värdet:

- Starta setup-läget (kapitel "Starta setup-läget" på sidan 314).
- Tryck ner bromsen och håll den nedtryckt för att ställa in reglerkänsligheten.
- Tryck på RES-knappen fyra gånger medan bromsen är nedtryckt.
- ✓ En låg akustisk signal ljuder vid varje knapptryckning.
- Lossa bromsen.
- ✓ Fyra höga akustiska signaler ljuder.



Anvisning

Upprepa förloppet om det **inte hörs fyra** akustiska signaler.

- Kör fordonet med en hastighet på medelhög hastighet för att ställa in GAIN-värdet.
- Tryck på SET-knappen för att slå på hastighetsregulatorn.
- Tryck på **SET-knappen** igen för att höja GAIN-värdet eller
- ... tryck på **RES-knappen** igen för att sänka GAIN-värdet.
- ✓ En akustisk signal ljuder vid varje knapptryckning.

Ställa in optimalt GAIN-värde:

- Kör fordonet med en medelhög hastighet.
- Tryck på SET-knappen för att slå på hastighetsregulatorn.
- Stäng av regleringen genom att trycka ner bromsen.
- Sänk hastigheten till ca 25 till 30 km/h.
- Tryck på RES-knappen för att aktivera den senast lagrade hastigheten.
- Iaktta fordonets hastighetsmätare.

Om hastigheten blir högre än det senast lagrade hastighetsvärdet måste GAIN-värdet sänkas, tryck då igen på RES-knappen.

Om hastighetsregulatorn går över till den senast lagrade hastigheten för trögt: tryck på SET-knappen för att höja GAIN-värdet.

- Tryck ner bromsen för att spara det inställda värdet.
- ✓ Två höga akustiska signaler ljuder.
- Tryck på RES-knappen för att kontrollera inställningen.
- Om inställningen inte är tillfredsställande: ändra GAIN-värdet enligt ovanstående beskrivning.
- Tryck ner bromsen för att spara det inställda värdet efter inställningen.
- ✓ Två höga akustiska signaler ljuder.

11 Funktionstest



Anvisning

Den lägsta hastigheten för hastighetsregulatorn är ca 40 km/h.

- Starta fordonet.
- Slå på hastighetsregulatorn med ON/OFF-knappen på kontrollenheten.
- Kör fordonet med en hastighet på ca 40 till 50 km/h.
- Tryck på SET-knappen för att aktivera hastighetsregulatorn.
- ✓ Hastighetsregulatorn tar mjukt över hastigheten och håller den konstant.

Inställning av känsligheten

Om hastighetsregulatorn inte kopplas in mjukt eller om fordonets hastighet ökar eller minskar när hastighetsregulatorn är aktiverad, kan hastighetsregulatorns känslighet ställas in (se sida 313):

- Om hastighetsregulatorn tar över hastigheten **för snabbt eller ryckigt** måste INIT-värdet sänkas (se kapitel "Ställa in känsligheten (INIT-läge)" på sidan 316).
- Om hastighetsregulatorn tar över hastigheten **för långsamt eller trögt** måste INIT-värdet höjas (se kapitel "Ställa in känsligheten (INIT-läge)" på sidan 316).
- Om hastighetsregulatorn arbetar för "ryckigt" eller fordonets hastighet blir för hög måste GAIN-värdet sänkas (se kapitel "Ställa in reglerkänslighet (GAIN-läge)" på sidan 318).
- Om hastighetsregulatorn arbetar för trögt eller fordonets hastighet blir för låg måste GAIN-värdet höjas (se kapitel "Ställa in reglerkänslighet (GAIN-läge)" på sidan 318).

12 Använda MagicSpeed

MagicSpeed manövreras med **knapparna på kontrollenheten**.

ON/OFF-knapp

- Tryck en gång på ON/OFF-knappen för att slå på hastighetsregulatorn.
- ✓ Lysdioden på kontrollenheten tänds.
- När hastighetsregulatorn är påslagen: tryck en gång på ON/OFF-knappen för att stänga av hastighetsregulatorn.
- ✓ Lysdioden på kontrollenheten slocknar.

SET-knapp

Med SET-knappen kan önskad hastighet sparas i hastighetsregulatorn.

- Tryck snabbt på SET-knappen för att spara den momentana hastigheten.

Denna hastighet hålls sedan tills

- broms- eller kopplingspedalen trampas ner,
- regulatorn stängs av med ON/OFF-knappen,
- fordonets hastighet ligger under den nedre inkopplingshastigheten,
- hastigheten sjunker mer än ca 25 % i en uppförsläge.

- Håll SET-knappen nedtryckt för att accelerera fordonet.

När SET-knappen sedan släpps håller hastighetsregulatorn den nådda hastigheten och sparar värdet.

RES-knapp

Med RES-knappen kan den senast lagrade hastigheten aktiveras om

- hastighetsregulatorn har startats med ON/OFF-knappen,
 - broms- eller kopplingspedalen **inte** trampas ner,
 - tändningen **inte** stängs av,
 - fordonets hastighet inte ligger under inkopplingshastigheten,
 - den momentana hastigheten inte är under 50 % av det sparade värdet.
- Tryck snabbt på RES-knappen för att aktivera den senast lagrade hastigheten.

Acceleration och inbromsning

När hastighetsregulatorn är aktiverad kan en finjustering göras.

Därigenom kan fordonets hastighet anpassas exakt till trafiken och till hastighetsbegränsningarna.

- Tryck lätt en gång på **SET-knappen** för att **höja** hastigheten med ca 1,5 km/h.
- Tryck lätt en gång på **RES-knappen** för att **sänka** hastigheten med ca 1,5 km/h.

Om hastigheten t.ex. ska höjas med ung. 5 km/h måste man trycka lätt tre gånger på SET-knappen.



Anvisning

Använd inte RES-knappen om hastigheten ska sänkas ordentligt. Använd istället OFF-knappen, bromsen eller kopplingen och spara sedan önskad hastighet med SET-knappen.

13 Skötsel och rengöring av MagicSpeed



Observera!

Använd inga vassa eller hårda föremål för att rengöra systemet, komponenterna kan skadas.

- Rengör elektronikmodulen, gränssnittsmodulen och kontrollenheten då och då med en fuktig trasa.

14 Felsökning

I detta avsnitt följer en beskrivning av möjliga problem och de kontroller som kan leda till att problemet avhjälpas.

Lysdioden på elektronikmodulen tänds inte när knapparna på kontrollenheten trycks in.

- Kontrollera om elektronikmodulens 8-poliga kompaktkontakt har anslutits korrekt till kontrollenheten.
- Kontrollera färgkoden på kontrollenhetens stickkontakt och kontrollera att kontakterna är korrekt anslutna till kontrollenheten.
- Om kontakterna är korrekt anslutna: kontrollera elektronikmodulens strömförsörjning och jordanslutning.

När tändningen är påslagen ska den orange kabeln ha en spänning på +12 V.

Den gröna kabeln ska ha god jordningskontakt.

Lysdioden på elektronikmodulen tänds inte när bromsen trycks ner.



Anvisning

Av säkerhetsskäl fungerar inte hastighetsregulatorn om det uppstår störningar hos original-strömkretsen till fordonets bromsljus.

Kontrollera därför om bromsljusen fungerar som de ska.

- Kontrollera om lysdioden på elektronikmodulen tänds när knapparna på kontrollenheten trycks in.
- Om lysdioden **inte** tänds: kontrollera elektronikmodulens strömförsörjning och jordanslutning.

När tändningen är påslagen ska den orange kabeln ha en spänning på +12 V.

Den gröna kabeln ska ha god jordningskontakt.

- Kontrollera, med en voltmeter, den brun-vita kabelns förbindelse till bromsljuskontakten.

Testa kabeln när tändningen är påslagen; en del bromsljuskretsar matas via tändningen.

Elektronikmodulens brun-vita kabel ska vara ansluten till en bromsljuskabel som är kopplad till antingen konstant plus (plint 30) eller till tändningen (plint 15).

Den bruna kabeln ska vara ansluten till bromsljuskontaktens kabel, som förbinder bromsljuset och bromsljuskontakten. Då får man en jordsignal till bromsljuset när bromspedalen **inte** trampas ner, och en positiv signal (+12 V) när bromspedalen trampas ner.

Lysdioden blinkar inte när en varvtalssignal tas emot (gul kabel)

Kontrollera om hastighetsregulatorn mottar en felaktig varvtalssignal:

- Kontrollera varvtalssignalen med en voltmeter eller ett oscilloskop.
- Kontrollera att signalen ligger mellan 6 V och 250 V och att frekvensen är mellan 6 Hz och 488 Hz.
- Kontrollera att den gula kabeln inte är skadad och att den är korrekt ansluten till varvtalssignalen.

Felsökning

MagicSpeed MS800

- Kontrollera varvtalssignalen på hastighetsregulatorns elektronikmodul:
 - Anslut voltmeterns eller oscilloskopets röda kabel till den gula ledningen i elektronikmodulens stickkontakt.
 - Anslut voltmeterns eller oscilloskopets andra kabel till jord.
- Kontrollera om elektronikmodulens signal stämmer överens med fordonets signal.

Om varvtalssignalen hos elektronikmodulen stämmer överens med fordonets signal kan felet bero på felaktig PPM-inställning. Om registreringen av hastighetssignalen resp. varvtalssignalen sker via den blåa kabeln, arbetar hastighetsregulatorn inte över motorns varvtalssignal (gul kabel).

- Ändra PPM-inställningen till ingångssignal över den gula kabeln.

Lysdioden blinkar inte när en hastighetssignal tas emot (blå kabel)

Kontrollera om hastighetsregulatorn mottar en felaktig hastighetssignal:

- Kontrollera hastighetssignalen med en voltmeter eller ett oscilloskop.
- Kontrollera att signalen ligger mellan 1,5 V och 24 V och att frekvensen är mellan 6 Hz och 8,5 kHz.
- Kontrollera att den blåa kabeln inte är skadad och att den är korrekt ansluten till varvtalssignalen.
- Kontrollera hastighetssignalen på hastighetsregulatorns elektronikmodul:
 - Anslut voltmeterns eller oscilloskopets röda kabel till den blåa ledningen i elektronikmodulens stickkontakt.
 - Anslut voltmeterns eller oscilloskopets andra kabel till jord.
- Kontrollera om elektronikmodulens signal stämmer överens med fordonets signal.

Om hastighetssignalen hos elektronikmodulen stämmer överens med fordonets signal kan felet bero på felaktig PPM-inställning. Om registreringen av hastighetssignalen resp. varvtalssignalen sker via den gula kabeln, arbetar hastighetsregulatorn inte över hastighetssignalen (blå kabel).

- Ändra PPM-inställningen till ingångssignal över den blåa kabeln.

Gränssnittsmodulen ändrar inte varvtalet i diagnosläget B

- Genomför alla andra kontroller i diagnosläget för att säkerställa att problemet inte uppstår på grund av de elektriska anslutningarna eller kontrollenheten.
- Slå av tändningen.
- Avsluta diagnosläget.
- Låt tändningen vara avstängd några sekunder.
- Tryck på SET-knappen igen och håll den nedtryckt.
- Starta fordonet och aktivera diagnosläget.
- Upprepa diagnosläget B.
- Kontrollera att startmotorn inte arbetar.
- Kontrollera anslutningen till gränssnittsmodulen och se till att kabeln sitter fast ordentligt och att kontaktens färgkod stämmer.
- Kontrollera kablarna i kablaget med en voltmeter. Tillvägagångssätt för de tre kablarna:
 - Anslut en av voltmeterens kablar till en av gränssnittsmodulens kablar.
 - Anslut voltmeterens andra kabel till motsvarande kabel på elektronikmodulen.
 - Kontrollera att voltmeteren mäter ordentligt.

Hastighetsregulatorn arbetar inte jämnt i regleringsläget

- Om hastighetsregulatorn arbetar för "ryckigt" eller fordonets hastighet förändras måste GAIN-värdet sänkas (se kapitel "Ställa in reglerkänslighet (GAIN-läge)" på sidan 318).
- Om hastighetsregulatorn arbetar för trögt måste GAIN-värdet höjas (se kapitel "Ställa in reglerkänslighet (GAIN-läge)" på sidan 318).

15 Garanti

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

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

16 Avfallshantering

► Lämna om möjligt förpackningsmaterialet till återvinning.



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

17 Tekniska data

Driftspänning:	12 volt
Strömbehov:	max. 10,5 A
Drifttemperatur:	−40 °C till +85 °C
Trafiktillstånd (ABE) nr 90669	

Olika utföranden, tekniska förbättringar och leveransmöjligheter förbehålles.

Godkännanden

Apparaten har e13-godkännande.



Denna apparat uppfyller följande EU-direktiv:

- "EMC-direktiv" 72/245/EEG , version 95/54/EEG

MagicSpeed M5800

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

Innhold

1	Tips for bruk av bruksanvisningen	328
2	Råd om sikkerhet og montering	328
3	Leveringsomfang	331
4	Tiltent bruk	332
5	Teknisk beskrivelse	332
6	Montere MagicSpeed	334
7	Koble til MagicSpeed elektrisk	337
8	Montere betjeningselement (tilbehør)	346
9	Diagnosemodus	347
10	Innstilling og innlæring av MagicSpeed	350
11	Teste funksjon	357
12	Bruke MagicSpeed	358
13	Stell og rengjøring av MagicSpeed	360
14	Feilsøking	360
15	Garanti	364
16	Deponering	364
17	Tekniske data	365

1 Tips for bruk av bruksanvisningen



Merk!

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



Merk!

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



Tips

Utfyllende informasjon om bruk av apparatet.

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

✓ Dette symbolet beskriver resultatet av en handling.

1 5, side 3: Denne angivelsen henviser til et element i en illustrasjon, i dette eksemplet til «Posisjon 5 i illustrasjon 1 på side 3».

Følg også de følgende sikkerhetsreglene.

2 Råd om sikkerhet og montering

Følg rådene og betingelsene som kjøretøyprodusenten og motorvognprodusenten har bestemt!



Merk!

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

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



Advarsel!

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

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



Advarsel!

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

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

Følg derfor disse rådene:

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

Bruk **ikke** kabelklemmer.

- Bruk en krympetang (**1** 16, side 3) til å koble til kabelen.
- Skru fast kabelen ved tilkobling til ledningen 31 (jord)
 - med kabelsko og låseskive til kjøretøyets jordkobling eller
 - med kabelsko og plateskrue til karosseriet.

Pass på at du har god jordforbindelse!

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

- Følgende data må stilles inn på nytt, avhengig av kjøretøyets utrustning:
 - radiokode
 - kjøretøyur
 - tidskoblingsur
 - kjørecomputer
 - sitteposisjon

Råd vedrørende innstilling finner du i relevant bruksanvisning.

Vær oppmerksom på følgende ved montering:

- Fest delene til MagicSpeed som er montert i kjøretøyet slik at de ikke under noen omstendighet (bråbremsing, trafikkuhell) løsner og **skader passasjerene**.
- Påse at at føreren ikke må gripe gjennom rattet når han skal betjene systemet.
- Ved boring må man for å unngå skader passe på at det er tilstrekkelig plass når boret går ut på den andre siden (**2**, side 4).

Vær oppmerksom på følgende ved arbeid på elektriske deler:

- For å teste spenningen i elektriske ledninger, må man kun bruke en diodetestlampe (**1** 11, side 3) eller et voltmeter (**1** 12, side 3). Testlamper med lyslegeme (**1** 18, side 3) forbruker for mye strøm, noe som kan skade kjøretøyelektronikken.
- Ved forlegging av de elektriske tilkoblingene, må du passe på at disse
 - ikke blir knekt eller deformert,
 - ikke gnir på kanter,
 - ikke legges uten beskyttelse gjennom gjennomføringer som har skarpe kanter (**3**, side 4).
- Isoler alle forbindelser og tilkoblinger.
- Sikre kablen mot mekanisk belastning med kabelinnføringer eller isolasjonsbånd, f. eks. på eksisterende ledninger.

Følg spesielt disse rådene:

- Følg gjeldende lovmessige forskrifter.
- Ved kjøring må man sørge for at det ikke representerer noen fare for andre trafikanter.
- MagicSpeed skal gi deg ekstra hjelp, men apparatet fritar deg ikke fra kravet om at du må være forsiktig ved kjøring.

3 Leveringsomfang

3.1 MS-800

Nr. i 4, side 4	Antall	Betegnelse
1	1	Styreelektronikk
2	1	Grensesnittmodul
3	1	Kabeltre
4	1	Koblingsbryter
5	2	Festeplate
6	1	Dobbeltsidig tape
7	1	Dobbeltsidig tape
8	1	Kabelgjennomføring
9	10	Kabelskjøtestykke
10	4	Festeskrue M8 x 13 mm
11	1	Kontakt
12	2	Sikring 3 A

3.2 Tilbehør

Betegnelse	Artikkelnr.
Betjeningsmodul	MS-BE3
Rattstamme-betjeningsmodul	MS-BE4
Infrarød betjeningsmodul	MS-IR2
Kjøretøyspesifikke kabelsett	—

4 Tiltent bruk

MagicSpeed er en hastighetsregulator, som holder den innstilte hastigheten så konstant som mulig. Den sammenligner den virkelige hastigheten med ønsket hastighet, og korrigerer event. den virkelige hastigheten.

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

MagicSpeed er beregnet for montering i personbiler.

5 Teknisk beskrivelse

5.1 Funksjonsbeskrivelse

MagicSpeed består av en elektronikkmodul og en grensesnitt-modul. Til elektronikkmodulen kobles det et betjeningselement (tilbehør, f. eks. en betjeningsspak eller en infrarød fjernkontroll), og via dette foretar du ønskede innstillinger. Betjeningselementet monteres i området rundt dashbordet.

Elektronikkmodulen måler den virkelige hastigheten, og sammenligner denne med ønsket hastighet. Grensesnittmodulen er knyttet til gasspedalen, og styrer motoreffekten som er nødvendig. Innkoblingshastigheten til hastighetsregulatoren ligger på ca. 40 km/t.

Systemet er utstyrt med forskjellige sikkerhetsanordninger for at det skal være sikkert.

5.2 Sikkerhetsanordninger



Merk!

Hvis kjøretøyet ditt er utstyrt med rattlås, må du forsikre deg om at dette ikke blir aktivert når tenningsnøkkelen står i tenningslåsen eller det er lagt inn et gir.

Hastighetsregulatoren er utstyrt med en rekke sikkerhetsanordninger som slår den av hvis én eller flere av følgende situasjoner oppstår:

- Man trækker på bremsepedalen
- ON/OFF-tasten på betjeningspanelet blir trykket
- Motoren får for høyt turtall
- Nedbremsing til 50 % av innstilt hastighet
- Akselerasjon til 150 % av innstilt hastighet
- Tenningen slås av



Tips

Hvis MagicSpeed ikke reagerer på en eller annen av hendelsene som er beskrevet ovenfor, kan du til enhver tid **slå av tenningen**.

Hastighetsregulatoren slås også av hvis det er feil på bremselyset, som f. eks.

- defekt bremselys,
- defekt sikring eller
- en løs tilkobling til bremselysbryteren.

For å garantere sikker og økonomisk drift, skal du **aldri** bruke hastighetsregulatoren når det er kø eller på våte og glatte veier.

6 Montere MagicSpeed

6.1 Nødvendig verktøy

Til **montering** trenger du følgende verktøy:

- Borsett (**1** 1, side 3)
- Bormaskin (**1** 2, side 3)
- Skrutrekker (**1** 3, side 3)
- Nøkkelsekk (**1** 4, side 3)
- Skrunøkkelsett (**1** 5, side 3)
- Målestav (**1** 6, side 3)
- Hammer (**1** 7, side 3)
- Kjørner (**1** 8, side 3)
- Biljekk (**1** 9, side 3)
- Akselmontasjestativ (**1** 10, side 3)

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

- Diodetestlampe (**1** 11, side 3) eller voltmeter (**1** 12, side 3)
- Vinkelkutter (**1** 13, side 3)
- Avisoleringstang (**1** 14, side 3)
- Tang (**1** 15, side 3)
- Krympetang (**1** 16, side 3)
- Isolasjonsbånd (**1** 17, side 3)
- Vifte (se **1** 19, side 3)
- Loddebolter (**1** 20, side 3)
- Loddetinn (**1** 21, side 3)
- Tetningsmasse
- Evt. kabelgjennomføringsnipler

Til å **feste modulen og kablen** trenger du evt. flere skruer og kabelskjøtestykker.

6.2 Montere elektronikkmodulen



Pass på følgende ved valg av montasjested:

- Monter elektronikkmodulen
 - bak hanskerommet,
 - bak dørstokkdekslet på sjåfør- eller passasjersiden,
 - under dashbordet på sjåførsiden,
 - **ikke** på steder hvor det blir svært varmt eller fuktig,
 - **ikke** i motorrommet,
 - **ikke** i nærheten av høyspenningsførende komponenter,
 - **ikke direkte** på ventilasjonsdyser.
- Bruk eksisterende boringer i kjøretøyet så langt det er mulig.



Merk!

Før boringen må du alltid kontrollere at det er klaring på utløpssiden (**2**, side 4).

- Velg et egnet montasjested (**5**, side 5).
- Marker hullene før monteringen.
- Bor to hull på 3 mm.
- Installer elektronikkmodulen provisorisk på det valgte stedet.
Fest **ikke** elektronikkmodulen før du har bestemt deg hvor kabelen skal legges.
- Når montasjen er ferdig, fester du modulen på valgt sted:
Skrue fast elektronikkmodulen med de vedlagte skruene eller bruk dobbeltsidig tape.

6.3 Montere grensesnittmodul



Pass på følgende ved valg av montasjested:

- Monter grensesnittmodulen
 - i førerhuset,
 - så nær gasspedalen som mulig,
 - **ikke** på steder hvor det blir svært varmt eller fuktig,
 - **ikke** i motorrommet,
 - **ikke** i nærheten av høyspenningsførende komponenter,
 - **ikke direkte** på ventilasjonsdyser.
- Bruk eksisterende boringer i kjøretøyet så langt det er mulig.



Merk!

Før boringen må du alltid kontrollere at det er klaring på utløpssiden (**2**, side 4).

- Velg et egnet montasjested (**5**, side 5).
- Marker hullene før monteringen.
- Bor to hull på 3 mm.
- Installer grensesnittmodulen provisorisk på det valgte stedet.
Fest **ikke** grensesnittmodulen før du har bestemt deg hvor kabelen skal legges.
- Når montasjen er ferdig, fester du modulen på valgt sted:
Skru fast grensesnittmodulen med de vedlagte skruene eller bruk dobbeltsidig tape.

6.4 Montere koblingsbryteren

Monter koblingsbryteren slik **(10**, side 8):

- Fest magnetene (**10** 1, side 8) med dobbeltsidig tape eller kabelbånd på koblingspedalen.
- Fest koblingsbryteren (**10** 2, side 8) i fotrommet med de vedlagte skruene eller med dobbeltsidig tape.
- Koble begge kablene på koblingsbryteren (**10** 2, side 8) til den brune kabelen fra kabelbunten på hastighetsregulatoren, samtidig som du spretter opp denne og kobler koblingsbryteren i rekke til bremsepedalbryteren (**10** 3, side 8).



På kjøretøy med manuelle gir kan du bruke koblingsbryteren som motorovertertallsbeskyttelse. Hastighetsregulatoren slår seg av automatisk når du trykker ned koblingen.

7 Koble til MagicSpeed elektrisk

7.1 Generelle råd om kabellegging



For å føre gjennom tilkoblingskabelen bruker du originalgjennomføringer eller andre gjennomføringsmuligheter, som f.eks. panelkanter, luftegitter eller blindbryter. Hvis det ikke finnes noen gjennomføringer tilgjengelig, må du bore hull for de aktuelle kablene. Se etter på forhånd om det er nok plass til at boret kan komme ut.



Kabellegging og kabelforbindelser som ikke er utført fagmessig, fører ofte til feilfunksjoner eller skader på komponenter. Korrekt kabellegging hhv. kabelforbindelse er den viktigste forutsetningen for varig og feilfri funksjon til ettermonterte komponenter.

Følg derfor disse rådene:

- Ved legging av kabel må du alltid holde tilstrekkelig avstand til varme og bevegelige deler på kjøretøyet (eksosrør, drivakslinger, dynamoer, vifter, oppvarming osv.) for å unngå skader på kabelen.
- Omvikle hver kobling på kabelen (også i kjøretøyet) tett med et godt isolasjonsbånd.
- Ved legging av kablene må du passe på at disse
 - ikke blir knekt eller deformert,
 - ikke gnir på kanter,
 - ikke legges uten beskyttelse gjennom gjennomføringer som har skarpe kanter (**3**, side 4).
- Beskytt alle gjennomføringer mot inntrenging av vann, f. eks. ved å sprøyte kabelen og gjennomføringsnippelen med tetningsmasse.

7.2 Legge og koble til kabeltre

Når du har fastslått montasjestedet til elektronikkmodulen og grensesnittmodulen, kan du legge og koble til hastighetsregulatoren.

Du finner en oversikt over hele koblingssystemet i **7**, side 6.

Nr.	Komponent	Nr.	Komponent
1	Betjeningselement	9	Motorturtallssignal
2	8-polet kompaktplugg	10	Beskyttelsesvegg
3	Elektronikkmodul	11	Tennspole
4	Tenning	12	Gasspedal
5	Koblingsbryter	13	Grensesnittmodul
6	Bremselysbryter	14	Batteri
7	Motorstyreapparat	15	4-polet kompaktplugg
8	Hastighetssignal		

MagicSpeed M5800

Koble til MagicSpeed elektrisk

Grønn/rød, rosa/rød og blå/rød

- Legg de tre kablene til grensesnittmodulen til elektronikkmodulen.
- Koble de tre kablene til grensesnittmodulen.
Vær oppmerksom på fargekodingen på grensesnittmodulen.

Oransje kabel



Merk!

Påse at tenningen er avslått. Hvis ikke, kan sikringen bli ødelagt.

- Koble den oransje kabelen til en koblet pluss (klemme 15).
- Kontroller med et voltmeter om den valgte pluss viser full driftsspenning på 12 V, og om den oransje kabelen er spenningsløs når tenningen er avslått.
Sikringsboksen er vanligvis et egnet sted for kontroll.



Merk!

Koble **ikke** den oransje kabelen til spenningsforsyningen til kjøretøytilbehøret (ACC).

Grønn kabel

- Koble den grønne kabelen til eksisterende kjøretøyjord eller til den blanke metalljordtilkoblingen til karosseriet.
Det vanligste stedet for en sentral kjøretøyjord er venstre eller høyre A-søyle.

Brun og brun-hvit kabel

- Koble den brune og den brun-hvite kabelen til bremselysbryteren (**8** 1, side 7).

Når det går mer enn to kabler ut fra bremselysbryteren, går du fram på følgende måte for å identifisere de to kablene som er nødvendig:

- Bruk et voltmeter til å måle spenningen på kablene.

En av de to originalkablene på bremselysbryteren skal ha fast pluss (klemme 30, 12 V) eller koblet pluss (klemme 15).

Koble til MagicSpeed elektrisk

MagicSpeed MS800

På den andre originalkabelen skal det ligge en spenning på +12 V **når bremsen** er aktivert. Med en gang bremsen er frigjort, kan det ikke ligge spenning lenger på denne kabelen.

Når du ikke kan måle full +12 V på bremselysbryteren, er kjøretøyet ditt sannsynligvis utstyrt med et digitalt bremsesystem.

I så fall må du koble til begge kablene på følgende måte:

- Koble den brun-hvite kabelen til en sikret koblet pluss (klemme 15).
- Koble den brune kabelen til originalledningen som fører til bremselysene.

På denne kabelen ligger +12 V når bremsen er aktivert og 0 V når bremsen er frigjort. Denne kabelen finner du direkte på baklysene eller i kabelbunten til kjøretøyets bakende.

Fiolett signalkabel

Hastighetsregulatoren kobles ut hhv. ikke inn, når den fiolette kabelen er koblet til jord.



Tips:

For kjøretøy med koblingsbryter som kobler mot jord, kan den fiolette kabelen alternativt kobles til den originale koblingsbryteren.

- Bruk et voltmeter til å fastslå hvilken kabel på koblingsbryteren som fører 0 V, når koblingen er aktivert.
- Koble den fiolette kabelen til denne kabelen.



Merk!

Kontroller denne forbindelsen omhyggelig.
En defekt forbindelse kan ødelegge giret.

- Hvis du ikke kobler til den fiolette kabelen, må du isolere den med isolasjonsbånd.

Gul og blå signalkabel

Den gule og blå kabelen fungerer som tilkobling til hastighets- hhv. motorturtallssignalet:

- **Blå kabel:**

Registrering av hastighets- eller turtallssignalet med en spenning mellom 1,5 V og 24 V og en frekvens mellom 6 Hz og 8,5 kHz.

Bruk den blå kabelen for hastighets- eller turtallssignaler, hvis spenning og frekvens ligger i områdene som er nevnt over.

- **Gul kabel:**

Registrering av turtallssignalet med en spenning mellom 6 V og 250 V og en frekvens mellom 6 Hz og 488 Hz.

Bruk den gule kabelen til å registrere turtallssignaler med en spenning på over 20 V, eller når motoroverturtallsbeskyttelse er nødvendig.



Egnet signaluttak avhenger av hvilke gir som er brukt i kjøretøyet.

Ved tilkobling av den blå og gule kabelen må du være oppmerksom på forskjellige parametere som blir beskrevet i de følgende avsnittene:

- Hvilket signaluttak ønsker du å benytte (side 342)?
- Trenger du motoroverturtallsbeskyttelse (side 342)?
- Har du et kjøretøy med automatgir (side 343)?
- Har du et kjøretøy med manuelt gir (side 343)?
- Hvor ønsker du eventuelt å berøre hastighetssignalet (side 344)?
- Hvor ønsker du eventuelt å berøre motorturtallssignalet (side 344)?
- Hvilke spennings- og frekvensverdier har signalet (side 345)?

Velge ønsket signaluttak

Det er to muligheter for å berøre et referansesignal for hastighetsregulatoren:

- **Hastighetssignal**

Hastighetssignalet angir den virkelige kjørehastigheten.

På kjøretøy med automat gir må hastighetssignalet brukes.

Når du bruker hastighetssignalet på kjøretøy med manuelt gir, må du installere en utkobling som hindrer at motoren kan få for høyt turtall (se „Bruke motoroverturtallsbeskyttelse“ på side 342).

- **Motorturtallssignal (UPM)**

Motorturtallssignalet angir motorturtallet (UPM).

Hastighetsregulatoren bestemmer kjøretøyets hastighet via motorturtallet, når kjøretøyet ikke skifter gir.

Motorturtallet er **kun** egnet for kjøretøy med manuelt gir. Du må insatallere en utkobling som hindrer at motoren kan få for høyt turtall (se „Bruke motoroverturtallsbeskyttelse“ på side 342).

Bruke motoroverturtallsbeskyttelse

Når det på kjøretøy med manuelt gir brukes et hastighetssignal som signalkilde, må en motoroverturtallsbeskyttelse være tilgjengelig for å hindre skade på motoren.

Når koblingen aktiveres, mens hastighetsregulatoren er aktivert, må hastighetsregulatoren slå seg av automatisk, da det ellers kan oppstå skader på kjøretøyets motor.

Det finnes to typer motoroverturtallsbeskyttelser:

- Når du bruker den blå kabelen til å overføre hastighetssignalet, kan du koble til den gule kabelen for å overføre motorturtallet, for på den måten å sikre nødvendig motorbeskyttelse.
- Når det ikke eksisterer noe tilsvarende turtallssignal, kan du bruke koblingsbryteren. Monter koblingsbryteren på koblingspedalen (**10** 1, side 8), slik at hastighetsregulatoren kobles ut automatisk når koblingspedalene aktiveres.

Kjøretøy med automatgir



Merk!

Bruk **under ingen omstendighet** et motorturtallssignal.

På kjøretøy med automatgir er ikke ekstra overturtallsbeskyttelse nødvendig.

- Koble til den **blå** kabelen for å overføre hastighetssignalet.

Kjøretøy med manuelt gir

- Koble den **blå** kabelen til hastighetssignalet.
- Koble til den **gule** kabelen som overturtallsbeskyttelse ved hjelp av turtallssignal eller koblingsbryter.

Alternativt kan du

- koble den blå kabelen til turtallssignalet eller
- koble den gule kabelen til den negative polsiden til tennspolen (klemme 1).

Med denne løsningen er ikke ekstra overturtallsbeskyttelse lenger nødvendig, da motorturtallet blir overvåket av hastighetsregulatoren. Ved bruk av et motorturtallssignal er innkoblingshastigheten til hastighetsregulatoren avhengig av giret som kjøretøyet befinner seg i akkurat nå.

Hente hastighetssignaler



Merk!

På kjøretøy med manuelle gir må du installere en motoroverturtallsbeskyttelse.

Du kan hente hastighetssignalet på følgende steder:

Posisjon	Spennings V	Frekvens Hz
Hastighetssignal som er overført via motorstyringen	1,5 – 24	6 – 8500
Elektronisk turtallsmåler (på baksiden av instrumentpanelet eller som delsett til instrumentpanelet)	1,5 – 24	6 – 8500
Hastighetsføler (er installert på giret og har generelt tre kabler)	1,5 – 24	6 – 8500
Bilradio (i nærheten av radioen, hvis kjøretøyet har en ISO-kontakt. Hastighetsimpulsen er i kammer 3, kontaktstift 1 eller 5)	1,5 – 24	6 – 8500

Hente motorturtallssignaler

Du kan hente motorturtallssignalet på følgende steder:

Posisjon	Spennings V	Frekvens Hz
Motorturtallssignal som er overført via motorstyringen	1,5 – 24	6 – 8500
Elektronisk turtallsmåler (på baksiden av instrumentpanelet eller som delsett til instrumentpanelet)	1,5 – 24	6 – 488
Negativ polside av tenningsspolen (klemme 1) (ved denne typen forbindelse må den gule kabelen brukes)	6 – 250	6 – 488

Teste signal

Bruk et voltmeter til å teste det valgte signalet, og gå fram på følgende måte:



Påse at alle digitale voltmeterer måler den effektive spenningen når de arbeider i vekselspenningsområdet.

- Koble den røde ledningen til voltmeteret til hastighetssignalet som du har valgt.
- Koble den svarte ledningen til voltmeteret til kjøretøyets jord.
- Kjør kjøretøyet med innkoblingshastigheten til hastighetsregulatoren (ca. 40 km/t).
- Mål den effektive spenningen til signalet.

7.3 Koble til grensesnittmodulen

Du må koble grensesnittmodulen til et kjøretøyspesifikt kabeltre (**ikke** inkludert i leveringsområdet) på gasspedalen (**9**, side 7).



Advarsel!

Koble fra batteriet.

- Skill originalforbindelsen fra gasspedalen (**9** 1, side 7).
- Koble den ene siden av det kjøretøyspesifikke kabeltreet til gasspedalen (**9** 1, side 7).
- Koble den andre siden av det kjøretøyspesifikke kabeltreet til den løsneede originalforbindelsen (**9** 2, side 7).
- Koble den svart-røde kabelen (**9** 3, side 7) til fast pluss (klemme 30).
- Plugg 3 A sikringen inn i sikringssokkelen.
- Plugg den 10-polede pluggen inn i den tilhørende kontakten på grensesnittmodulen (**9** 4, side 7).

8 Montere betjeningselement (tilbehør)

Du kan velge mellom flere forskjellige betjeningselementer for høy betjeningskomfort ved bruk.



Pass på følgende ved valg av montasjested:

- Forsikre deg om at føreren ikke må gripe gjennom rattet for å betjene betjeningselementet.
- Monter betjeningselementet
 - på et sted hvor sikker arbeidsmåte er sikret under alle omstendigheter,
 - på dashbordet eller midtkonsollen.



Merk!

Før boringen må du alltid kontrollere at det er klaring på utløpssiden (**2**, side 4).

- Velg et egnet montasjested (**6**, side 5).
- Bor et 6 mm stort hull i nærheten av betjeningselementet.
- Før kabelen til betjeningselementet gjennom dette hullet til kabeltreet til hastighetsregulatoren.
- Skyv tilkoblingskabelen til betjeningselementet inn i kompaktpluggen.
- Plugg tilkoblingskabelen til betjeningselementet inn i den 8-polede tomme kapslingen.
- Plugg den monterte 8-polede kompaktpluggen til betjeningselementet inn i den 8-polede kontakten på hovedkabeltreet.

Infrarød betjeningsmodul og rattstamme-betjeningsmodul

Både den infrarøde og rattstamme-betjeningsmodulen leveres med montasjeveiledning.

- Les veiledningen nøye før monteringen.

9 Diagnosemodus

Hastighetsregulatoren har en selvdiagnosemodus. Selvdiagnosen er delt inn i tre områder (modus A, B og C), og tester alle komponenter og funksjoner til hastighetsregulatoren.

- Før du starter selvdiagnosen, må du kontrollere en gang til om alle kabelforbindelsene er riktig tilkoblet.
- Trekk til håndbremsen.
- Koble giret på tomgang hhv. automatgiret til nøytral eller parkeringsstilling.
- Trykk på SET-tasten og hold den nede.
- ✓ Du hører et kvitteringssignal mens du holder SET-tasten nede.
- Slå på tenningen.
- Slipp SET-tasten.
- ✓ Kvitteringssignalet opphører.

Hvis du hører et lydsignal til i løpet av ett sekund etter at du har sluppet SET-tasten, er en styreinngang koblet, f. eks. koblingsbryteren.

- Kontroller kabelforbindelsen for å finne den aktuelle styreinngangen.



Tips

Diagnosemodusene brukes til å kontrollere alle komponentene og funksjonene til hastighetsregulatoren. Hastighetsregulatoren bruker et internt generert referansesignal til å teste grensesnittmodulen i diagnosemodus B.

Hvis hastighetsregulatoren etter at diagnosemodus B er vellykket avsluttet, ikke fungerer korrekt, er det som regel en feil i uthenting av hastighetssignalet.

9.1 Diagnosemodus A

Diagnosemodus A kontrollerer de elektroniske komponentene og de elektriske tilkoblingene.

Lysdiodene i elektronikkmodulen og den integrerte summeren indikerer parallelt de riktige funksjonene til den elektriske kablingen og komponentene. Ved en kontroll av komponentene senere, må man avdekke elektronikkmodulen, da de akustiske signalene er parallelle med de optiske signalene.

Du får en bekreftelse via lysdiodene og summeren ved å aktivere hhv. koble til følgende signaler:

- SET-tast
- RES-tast
- Brems
- Koblingsbryter
- Nøytral sikkerhetsbryter
- Hastighetssignal i læremodus
- Turtallssignal i læremodus

Det akustiske og optiske signalet gis maksimum ti sekunder for hver inngang, for å sikre at ytterligere meldinger ikke blir undertrykket.

Hvis du ikke får noe akustisk hhv. optisk signal når du aktiverer en av funksjonene som er nevnt ovenfor:

➤ Kontroller den elektriske kablingen.

9.2 Diagnosemodus B

Diagnosemodus B tester funksjonen til grensesnittmodulen.

- Trekk til håndbremsen.
- Koble giret på tomgang hhv. automatgiret til nøytral eller parkeringsstilling.
- Trykk på SET-tasten og hold den nede.
- Start motoren.
- Når motoren går, slipper du SET-tasten.
- Nå slår du på hastighetsregulatoren med ON/OFF-tasten på betjeningselementet.
- ✓ Lysdioden i betjeningselementet tennes.



Merk!

Sørg for at motoren ikke får for høyt turtall.

- For å **øke motorturtallet** trykker du SET-tasten og holder den nede.
- ✓ Motorturtallet øker sakte.
- For å **redusere motorturtallet** trykker du RES-tasten og holder den nede.
- ✓ Motorturtallet reduseres sakte.
- For å la motorturtallet falle til **tomgangsturtallet** igjen,
 - aktiverer du bremsen eller koblingen eller
 - aktiverer ON/OFF-tasten på betjeningspanelet.
- For å gå ut av diagnosemodus slår du av tenningen.

9.3 Diagnosemodus C

Diagnosemodus C kontrollerer hastighetssignalet hhv. turtallssignalet.

- Trykk på SET-tasten og hold den nede.
- Start motoren.
- Når motoren går, slipper du SET-tasten.
- Kjør med kjøretøyet med en hastighet på ca. 50 km/t.
- Slå på hastighetsregulatoren med On/Off-tasten på betjeningselementet.
- ✓ Lysdioden i elektronikkmodulen blinker nå én gang per sekund, og du hører et lydsignal en gang i sekundet.
- Hvis dette ikke er tilfelle, slår du innstillings- og læremodus av.
- For å gå ut av diagnosemodus slår du av tenningen mens kjøretøyet står i ro.

10 Innstilling og innlæring av MagicSpeed

I innstillings- og læremodus kan du stille inn optimalt de viktigste parametrene til hastighetsregulatoren for nesten hvert kjøretøy. I illustrasjonen på side 351 finner du en oversikt.

Med de tre innstillings- og læremodusene foretar du følgende innstillinger:

- Reguleringsområdet til hastighets- hhv. turtallssignalet (PPM-innstilling)
- Følsomhet (INIT-modus)
- Reguleringsfølsomhet (GAIN-modus)

Du kan stille inn grunnparametrene under kjøringen. På den måten kan du foreta fininnstillingen av reguleringsparametrene individuelt, og dermed oppnå en nøyaktig innstilling.

Du kan utføre disse innstillingene uten å utmontere betjeningselementet, fordi innstillingene skjer elektronisk. De innstilte parametrene lagres i elektronikkmodulen.

MagicSpeed M5800

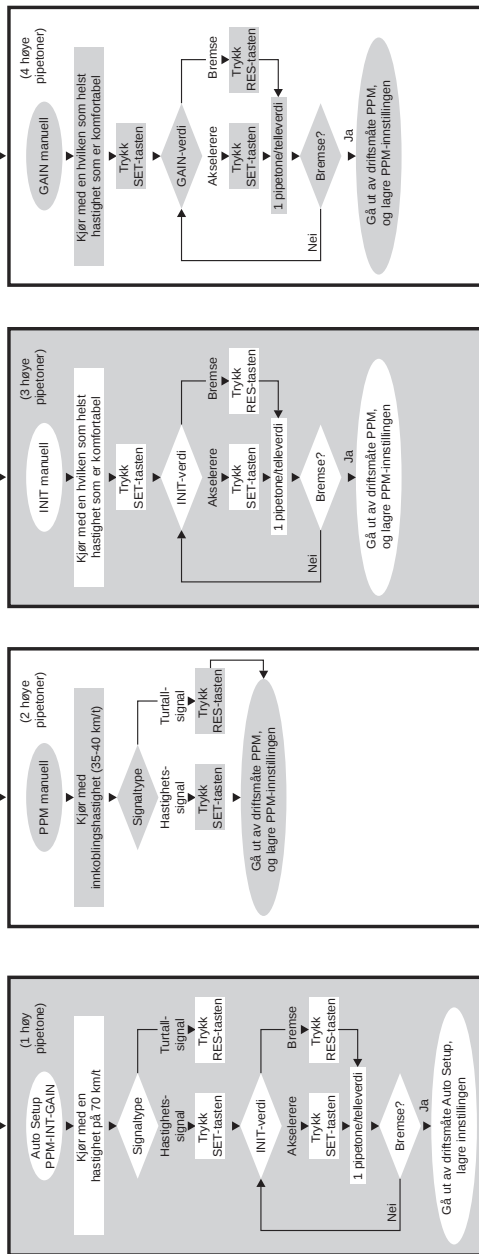
Innstilling og innlæring av MagicSpeed

STANDARD- DRIFT

- Start motoren
- Trykk ON/OFF-tasten på beijingensmodulen
- Tr  på bremsepedalen og hold den nede
- Trykk fire ganger på SET-tasten

Oppsett-modus

- Tr  på bremsepedalen og hold den nede
- Trykk én gang på RES-tasten
- Slipp bremsepedalen igjen
- Tr  på bremsepedalen og hold den nede
- Trykk tre ganger på RES-tasten
- Slipp bremsepedalen igjen
- Tr  på bremsepedalen og hold den nede
- Trykk fire ganger på SET-tasten
- Slipp bremsepedalen igjen



Gå ut av oppsett-modus: Tr  på bremsepedalen og hold den nede; trykk fire ganger på SET-tasten (du hører en vedv rende høy pipetone)

10.1 Starte oppsett-modus



Tips!

For å starte en av de tre innstillings- og læremodusene, må du alltid starte følgende prosedyre.

Slik starter du oppsett-modus:

- Start motoren.
- Trykk på AV/PÅ-knappen på betjeningsmodulen.
- Aktiver bremsen i løpet av ett minutt og hold denne nede.
- Trykk oppsett-tasten kort fire ganger etter hverandre.
- ✓ Du hører fire høye lydsignaler.
- ✓ Du befinner deg i oppsett-modus, og kan stille inn hastighetsregulatoren.

10.2 Gå ut av oppsett-modus

Gå fram på følgende måte for å gå ut av oppsett-programmet:

- Stopp kjøretøyet.
- Aktiver bremsen og hold denne nede.
- Trykk fire ganger på SET-tasten.
- ✓ Du hører et langt lydsignal.

10.3 Starte automatikkmodus

I automatikkmodus blir de tre parametrene PPM, INIT og GAIN automatisk avstemt til kjøretøyet ditt. Du kan til enhver tid finjustere disse tre parametrene.

- Start oppsett-modus (kapittel „Starte oppsett-modus“ på side 352).
- For å starte automatikkmodus, aktiverer du bremsen og holder den nede.
- Trykk én gang på RES-tasten.
- ✓ Du hører et dypt lydsignal.
- Slipp bremsen.
- ✓ Du hører et høyt lydsignal.



Tips

Hvis du hører mer enn ett lydsignal, gjentar du prosessen.

- Kjør med kjøretøyet med en hastighet på ca. 70 km/t.
- Trykk på **SET-tasten**, når du bruker den **blå ledningen** som signal-inngang eller
- ... trykk på **RES-tasten**, når du bruker den gule ledningen som signal-inngang.
- ✓ Hastighetsregulatoren kobles inn, og skifter til INIT-modus. I denne modusen kan du optimere reaksjonsatferden.
- Når hastighetsregulatoren har overtatt hastigheten **for tregt**, trykker du på SET-tasten for å øke verdien.
- Når hastighetsregulatoren har overtatt hastigheten **for rykkvis**, slik at den overstyrer, trykker du på RES-tasten for å redusere verdien.
- ✓ Du hører et lydsignal for hvert tastetrykk.
- Aktiver bremsen for å lagre de innstilte verdiene (PPM, INIT og GAIN).
- ✓ Normalt er hastighetsregulatoren din nå optimalt innstilt for kjøretøyet ditt.

10.4 Stille inn reguleringsområde til hastighets- og motorturtallsignalet (PPM-innstilling)

Når du ikke er fornøyd med reguleringsområdet til hastighetsregulatoren, kan du utføre PPM-innstillingen manuelt.

- Start oppsett-modus (kapittel „Starte oppsett-modus“ på side 352).
- For å stille inn reguleringsområdet, aktiverer du bremsen og holder den nede.
- Trykk to ganger på RES-tasten.
- ✓ Du hører et dypt lydsignal for hvert tastetrykk.
- Slipp bremsen.
- ✓ Du hører to høye lydsignaler.



Tips

Når du ikke hører to lydsignaler, gjentar du prosessen.

- For å stille inn PPM-verdien, kjører du kjøretøyet ditt med en hastighet på ca. 35 til 40 km/t.
- Trykk på **SET-tasten**, når du bruker den **blå ledningen** som signal-inngang eller
- ... trykk på **RES-tasten**, når du bruker den **gule ledningen** som signal-inngang.
- ✓ Hastighetsregulatoren kobles inn, og skifter til regulerings-modus. I denne modusen kan du optimere reguleringsområdet.
- Aktiver bremsen for å lagre de innstilte PPM-verdiene.
- ✓ Hver gang PPM-innstillingen endres, blir samtlige tidligere INIT-innstillinger, inklusive de fabrikkinnstilte settpunktene overskrevet, GAIN-innstillingen forblir imidlertid uendret.
- Hvis hastighetsregulatoren endrer hastigheten for tregt eller rykkvis, må du utføre INIT-innstillingen (se kapittel „Stille inn følsomhet (INIT-modus)“ på side 354).
- Når hastighetsregulatoren i reguleringsdrift arbeider for tregt eller rykkvis, må du utføre GAIN-innstillingen manuelt (se kapittel „Stille inn reguleringsfølsomhet (GAIN-modus)“ på side 356).

10.5 Stille inn følsomhet (INIT-modus)

I INIT-modus kan du stille inn følsomheten til hastighetsoverføringen. Hvis hastighetsregulatoren overfører hastigheten for tregt, må du øke INIT-verdien. Hvis hastigheten overføres for rykkvis, må du redusere INIT-verdien.

- Start oppsett-modus (kapittel „Starte oppsett-modus“ på side 352).
- For å stille inn følsomheten, aktiverer du bremsen og holder den nede.
- Trykk tre ganger på RES-tasten mens bremsen er aktivert.
- ✓ Du hører et dypt lydsignal for hvert tastetrykk.
- Slipp bremsen.
- ✓ Du hører tre høye lydsignaler.



Tips

Når du ikke hører tre lydsignaler, gjentar du prosessen.

MagicSpeed M5800

Innstilling og innlæring av MagicSpeed

- Kjør med aktivert hastighetsregulator med en hvilken som helst hastighet som ligger over innkoblingshastigheten (40 km/t).
- Trykk på SET-tasten til hastighetsregulatoren overfører hastigheten det kjøres i.
- Slå av hastighetsregulatoren ved å aktivere bremsen.
- Trykk på SET-tasten.
- ✓ Hastighetsregulatoren overfører hastigheten mykt.



De normale funksjonene til SET-tasten og RES-tasten er sperret i denne driftsmodusen, slik at disse tastene kan brukes til å legge inn innstillinger.

- Når hastigheten overføres for tregt, trykker du på SET-tasten for å øke INIT-verdien.
- Når hastigheten overføres for rykkvis, trykker du på RES-tasten for å redusere INIT-verdien.
- ✓ Du hører et dypt lydsignal for hvert tastetrykk.
- Aktiver bremsen for å lagre den innstilte følsomheten.
- ✓ Når INIT-verdien endres, beregner hastighetsregulatoren den beste GAIN-verdien, og sletter den forrige verdien i betjeningselementet.

Normalt behøver man ikke å foreta flere innstillinger på betjeningselementet. Derfor skal du gå ut av oppsett-modus og teste hastighetsregulatoren i normal drift.

- Når hastighetsregulatoren i reguleringsdrift arbeider for tregt eller rykkvis, må du utføre GAIN-innstillingen manuelt (se kapittel „Stille inn reguleringsfølsomhet (GAIN-modus)“ på side 356).

10.6 Stille inn reguleringsfølsomhet (GAIN-modus)

GAIN-verdien må **økes** når kjøretøyet ved drift av hastighetsregulatoren mister hastighet eller reagerer for tregt, f. eks. stort hastighetstap i stigninger eller stor hastighetsøkning i nedoverbakker.

GAIN-verdien må **reduseres** når kjøretøyet ved drift av hastighetsregulatoren øker hastigheten eller arbeider for rykkvis.

Eksempel: Du stiller inn en hastighet på 70 km/t, og kjøretøyet hastighet svinger i reguleringsdrift mellom 65 og 75 km/t. Normalt garanterer GAIN-verdien, som beregnes fra INIT-innstillingen, at hastighetsregulatoren regulerer jevnt.

Slik endrer du GAIN-verdien:

- Start oppsett-modus (kapittel „Starte oppsett-modus“ på side 352).
- For å stille inn reguleringsfølsomheten, aktiverer du bremsen og holder den nede.
- Trykk fire ganger på RES-tasten mens bremsen er aktivert.
- ✓ Du hører et dypt lydsignal for hvert tastetrykk.
- Slipp bremsen.
- ✓ Du hører fire høye lydsignaler.



Tips

Når **du ikke hører fire** lydsignaler, gjentar du prosessen.

- For å stille inn GAIN-verdien kjører du med middels hastighet.
- Trykk på SET-tasten for å slå på hastighetsregulatoren.
- Trykk en gang til på **SET-tasten** for å øke GAIN-verdien eller
- ... trykk på **RES-tasten** for å redusere GAIN-verdien.
- ✓ Du hører et lydsignal for hvert tastetrykk.

I det følgende er det beskrevet hvordan GAIN-verdien kan stilles inn optimalt:

- Kjør med middels hastighet.
- Trykk på SET-tasten for å slå på hastighetsregulatoren.
- Slå av reguleringsdriften ved å aktivere bremsen.

MagicSpeed M5800

Teste funksjon

- La kjøretøyets hastighet falle med ca. 25 til 30 km/t.
- Trykk på RES-tasten for å hente fram den sist lagrede hastigheten på nytt.
- Følg med på kjøretøytacho.

Når hastigheten akselererer ut over hastigheten som er lagret sist, må du redusere GAIN-verdien samtidig som du trykker på RES-tasten igjen.

Når hastighetsregulatoren igjen gjenopptar den sist lagrede hastigheten svært tregt, trykker du på SET-tasten for å øke GAIN-verdien.

- Aktiver bremsen for å lagre den innstilte verdien.
- ✓ Du hører to høye lydsignaler.
- Trykk på RES-tasten for å kontrollere innstillingen.
- Når innstillingen ikke er tilfredsstillende, endrer du GAIN-verdien som beskrevet over.
- Når innstillingen er vellykket, aktiverer du bremsen for å lagre verdien.
- ✓ Du hører to høye lydsignaler.

11 Teste funksjon



Tips

Den laveste hastigheten som hastighetsregulatoren arbeider med, ligger på ca. 40 km/t.

- Start kjøretøyet.
- Slå på hastighetsregulatoren ved å trykke på ON/OFF-tasten på betjeningselementet.
- Kjør med en hastighet på ca. 40 til 50 km/t.
- Trykk på SET-tasten for å aktivere hastighetsregulatoren.
- ✓ Hastighetsregulatoren overfører mykt hastigheten og opprettholder den kjørte hastigheten konstant.

Justere følsomheten

Hvis hastighetsregulatoren ikke slås på mykt eller hvis kjøretøyet blir raskere eller langsommere under reguleringsdriften, kan du stille inn følsomheten til hastighetsregulatoren (se side 351):

- Når hastighetsregulatoren overfører den kjørte hastigheten **for raskt eller for rykkvis**, må du redusere INIT-verdien (se kapittel „Stille inn følsomhet (INIT-modus)“ på side 354).
- Når hastighetsregulatoren overfører den kjørte hastigheten **for langsomt eller for tregt**, må du øke INIT-verdien (se kapittel „Stille inn følsomhet (INIT-modus)“ på side 354).
- Når hastighetsregulatoren i reguleringsdrift arbeider for rykkvis eller hvis kjøretøyet blir for raskt, må du redusere GAIN-verdien (se kapittel „Stille inn reguleringsfølsomhet (GAIN-modus)“ på side 356).
- Når hastighetsregulatoren i reguleringsdrift arbeider for tregt eller hvis kjøretøyet blir for langsomt, må du øke GAIN-verdien (se kapittel „Stille inn reguleringsfølsomhet (GAIN-modus)“ på side 356).

12 Bruke MagicSpeed

Du betjener MagicSpeed via **tastene på betjeningselementet**.

ON/OFF-tast

- Trykk én gang på ON/OFF-tasten for å slå på hastighetsregulatoren.
- ✓ Lysdioden i betjeningselementet tennes.
- Når hastighetsregulatoren er slått på, trykker du én gang på ON/OFF-tasten for å slå av hastighetsregulatoren.
- ✓ Lysdioden på betjeningselementet slukker.

SET-tast

Med SET-tasten kan du lagre ønsket hastighet i hastighetsregulatoren.

- Trykk på SET-tasten og slipp den igjen umiddelbart, for å sette den momentant kjørte hastigheten.

Denne ønskede hastigheten blir opprettholdt til

- du aktiverer bremse- eller koblingspedalen,
- du slår av apparatet med ON/OFF-tasten,
- hastigheten til kjøretøyet ligger under den nederste innkoblingshastigheten,
- hastigheten faller med mer enn ca. 25 % i en stigning.

- Trykk SET-tasten vedvarende for å akselerere kjøretøyet ditt.

Når du slipper SET-tasten, holder hastighetsregulatoren hastigheten som er nådd så langt, og lagrer denne.

RES-tast

Med RES-tasten kan du hente fram den sist lagrede hastigheten, når

- du har slått på hastighetsregulatoren med ON/OFF-tasten,
 - du **ikke** aktiverer bremse- eller koblingspedalen,
 - du **ikke** slår av tenningen i mellomtiden,
 - hastigheten til kjøretøyet ikke ligger under innkoblingshastigheten,
 - den momentane hastigheten ikke er mindre enn 50 % av den lagrede verdien.
- Trykk på RES-tasten og slipp den igjen umiddelbart, for å hente fram den sist lagrede hastigheten.

Akselerere og retardere

Når hastighetsregulatoren er aktivert, kan du foreta en fininnstilling.

På denne måten kan du tilpasse kjøretøyet hastighet nøyaktig til trafikkflyten eller hastighetsbegrensninger.

- Trykk én gang på **SET-tasten** for å **øke** hastigheten med ca. 1,5 km/t .
- Trykk én gang på **RES-tasten** for å **redusere** hastigheten med ca. 1,5 km/t .

Når du for eksempel ønsker å øke hastigheten med omlag 5 km/t , trykker du tre ganger på SET-tasten.



Tips

Når du ønsker å gjøre den satte hastigheten ekstremt langsommere, bruker du ikke RES-tasten.
Bruk OFF-tasten, bremsen eller koblingen, og sett deretter ønsket hastighet med SET-tasten.

13 Stell og rengjøring av MagicSpeed



Merk!

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

- Rengjør elektronikkmodulen, grensesnittmodulen og betjeningsselementet fra tid til annen med en fuktig klut.

14 Feilsøking

I dette avsnittet finner du en liste over mulige problemer og kontroller som anbefales til å løse disse problemene.

Lysdioden til elektronikkmodulen tennes ikke når tastene på betjeningsselementet trykkes

- Kontroller om den 8-polede kompaktpluggen til elektronikkmodulen er forskriftsmessig tilkoblet betjeningsselementet.
- Kontroller fargekodingen på pluggen til betjeningsselementet, og forsikre deg om at klemmene er forskriftsmessig plugget inn i betjeningsselementet.
- Når pluggen er forskriftsmessig innplugget, kontrollerer du strømforsyningen og jordforbindelsen til elektronikkmodulen.

På den oransje kabelen skal det ligge en spenning på +12 V når tenningen er slått på .

Den grønne kabelen skal ha god jordforbindelse.

Lysdioden på elektronikkmodulen tennes ikke når bremsen aktiveres



Tips

Av sikkerhetsmessige grunner fungerer ikke hastighetsregulatoren når det er problemer i den opprinnelige bremselysstrømkursen.

Kontroller derfor først om bremselysene fungerer som de skal.

- Forsikre deg om lysdioden på elektronikkmodulen tennes når tastene på betjeningspanelet trykkes.
- Når lysdioden **ikke** lyser, må du kontrollere strømforsyningen og jordforbindelsen til elektronikkmodulen.

På den oransje kabelen skal det ligge en spenning på +12 V når tenningen er slått på.

Den grønne kabelen skal ha god jordforbindelse.

- Kontroller med et voltmeter forbindelsene til den brune og brun-hvite kabelen til bremselysbryteren.

Kontroller kablene mens tenningen er på, da enkelte bremselysstrømkurser har innmating via tenningen.

Den brun-hvite kabelen til elektronikkmodulen skal være koblet til en bremselysbryterkabel, som verken er koblet til fast pluss (klemme 30) eller til tenningen (klemme 15).

Den brune kabelen skal være koblet til bremselysbryterkabelen, som danner forbindelsen mellom bremselyslampe og bremselysbryter. Dette resulterer i et jordsignal fra tilførselen til bremselyslampen når bremsepedalen **ikke** aktiveres, og et plussignal (+12 V) når bremsepedalen aktiveres.

Lysdioden blinker ikke ved inngang av et motorturtallsignal (gul ledning)

Kontroller på følgende måte om hastighetsregulatoren mottar et falskt turtallsmålesignal:

- Kontroller motorturtallssignalet med et voltmeter eller oscilloskop.
- Forsikre deg om at signalet ligger mellom 6 V og 250 V, og at frekvensområdet ligger mellom 6 Hz og 488 Hz.
- Kontroller om den gule ledningen er uskadet og at den er forskriftsmessig koblet til motorturtallssignalet.
- Kontroller motorturtallssignalet på elektronikkmodulen til hastighetsregulatoren:
 - Koble den røde kabelen på voltmeteret eller oscilloskopet til den gule ledningen i forbindelsespluggen på elektronikkmodulen.
 - Koble den andre kabelen på voltmeteret eller oscilloskopet til jord.
- Forsikre deg om at signalet på elektronikkmodulen stemmer med kjøretøysignalet.

Når motorturtallssignalet på elektronikkmodulen stemmer over ens med kjøretøysignalet, kan feilen skyldes feil PPM-innstilling. Når registreringen av hastighetssignalet hhv. turtallssignalet ble valgt via den blå ledningen, arbeider ikke hastighetsregulatoren via motorturtallssignalet (gul ledning).

- Endre PPM-innstillingen på inngangssignalet via den gule ledningen.

Lysdioden blinker ikke ved inngang av et hastighetssignal (blå ledning)

Kontroller på følgende måte om hastighetsregulatoren mottar et falskt hastighetssignal:

- Kontroller hastighetssignalet med et voltmeter eller oscilloskop.
- Forsikre deg om at signalet ligger mellom 1,5 V og 24 V, og at frekvensområdet ligger mellom 6 Hz og 8,5 kHz.
- Kontroller om den blå ledningen er uskadet og at den er forskriftsmessig koblet til motorturtallssignalet.

MagicSpeed M5800**Feilsøking**

- Kontroller hastighetssignalet på elektronikkmodulen til hastighetsregulatoren:
 - Koble den røde kabelen på voltmeteret eller oscilloskopet til den blå ledningen i forbindelsespluggen på elektronikkmodulen.
 - Koble den andre kabelen på voltmeteret eller oscilloskopet til jord.
- Forsikre deg om at signalet på elektronikkmodulen stemmer med kjøretøysignalet.

Når hastighetssignalet på elektronikkmodulen stemmer over ens med kjøretøysignalet, kan feilen skyldes feil PPM-innstilling. Når registreringen av hastighetssignalet hhv. turtallssignalet ble valgt via den gule ledningen, arbeider ikke hastighetsregulatoren via hastighetssignalet (blå ledning).

- Endre PPM-innstillingen på inngangssignalet via den blå ledningen.

Grensesnittmodulen endrer ikke motorturtallet i diagnosemodus B

- Utfør alle andre tester av diagnosemodusen på nytt for å garantere at problemet ikke skyldes de elektriske forbindelsene eller betjeningselementet.
- Slå av tenningen.
- Gå ut av diagnosemodus.
- La tenningen være avslått i noen sekunder.
- Trykk på SET-tasten igjen og hold den nede.
- Start kjøretøyet på nytt for å starte diagnosemodusen.
- Gjenta på nytt diagnosemodus B.
- Forsikre deg om at starteren ikke arbeider.
- Kontroller pluggforbindelsen til grensesnittmodulen og påse at kabelen sitter som den skal og pluggens fargekoding.
- Bruk et voltmeter for å kontrollere at ingen kabler i kabeltreet er skadet. For hver av de tre kablene går du derfor fram på følgende måte:
 - Koble en kabel på voltmeteret til en kabel på grensesnittmodulen.
 - Koble den andre kabelen på voltmeteret til den tilsvarende kabelen på elektronikkmodulen.
 - Forsikre deg om at voltmeteret måler gjennomgang.

Hastighetsregulatoren arbeider ikke jevnt i reguleringsdrift

- Når hastighetsregulatoren i reguleringsdrift arbeider for rykkvis, eller hvis kjøretøyhastigheten endres i reguleringsdrift, må du redusere GAIN-verdien (se kapittel „Stille inn reguleringsfølsomhet (GAIN-modus)“ på side 356).
- Når hastighetsregulatoren arbeider for tregt i reguleringsdrift, må du øke GAIN-verdien (se kapittel „Stille inn reguleringsfølsomhet (GAIN-modus)“ på side 356).

15 Garanti

Lovmessig garantitid gjelder. Hvis produktet skulle være defekt, sender du det til WAECO-filialen i ditt land (du finner adressene på baksiden av veiledningen) eller til din faghandler. Ved henvendelser vedrørende reparasjon eller garanti, må du sende med følgende dokumentasjon:

- kopi av kvitteringen med kjøpsdato,
- årsak til reklamasjonen eller beskrivelse av feilen.

16 Deponering

- Lever emballasje til resirkulering så langt det er mulig.



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

17 Tekniske data

Driftsspenning:	12 volt
Strømforbruk:	Maks. 10,5 A
Driftstemperatur:	−40 °C til +85 °C
ABE nr. 90669	

Vi tar forbehold om utførelser, endringer som følge av tekniske forbedringer og leveringsmuligheter.

Godkjenninger

Apparatet har e13-godkjenning.



Dette apparatet er godkjent i henhold til følgende EU-direktiver:

- «EMC-direktivet» 72/245/EWG utgave 95/54/EG

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

Sisällysluettelo

1	Ohjeita ohjevihkosien käyttämiseen	367
2	Turvallisuus- ja kiinnitysohjeita	367
3	Toimituskokonaisuus	370
4	Tarkoituksenmukainen käyttö	371
5	Tekninen kuvaus	371
6	MagicSpeedin asentaminen	373
7	MagicSpeedin liittäminen sähköisesti	376
8	Käyttöelementin asentaminen (lisävaruste)	385
9	Diagnoositila	386
10	MagicSpeedin säätäminen ja opettaminen	389
11	Toiminnan testaaminen	396
12	MagicSpeedin käyttäminen	397
13	MagicSpeedin hoitaminen ja puhdistaminen	399
14	Vianetsintä	399
15	Takuu	403
16	Hävittäminen	403
17	Tekniset tiedot	403

1 Ohjeita ohjevihkosen käyttämiseen



Huomio!

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



Huomio!

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



Ohje

Laitteen käyttöä koskevia lisätietoja.

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

✓ Tämä symboli kuvailee menettelyn tuloksen.

1 5, sivu 3: Tämä tieto viittaa kuvassa olevaan elementtiin, tässä esimerkissä ”kohteeseen 5 kuvassa 1 sivulla 3”.

Olkaa hyvä ja noudattakaa myös seuraavia turvallisuusohjeita.

2 Turvallisuus- ja kiinnitysohjeita

Noudattakaa ajoneuvovalmistajan ja autoalan ammatti- ja ammattipiirien antamia turvallisuusohjeita ja vaatimuksia!



Huomio!

WAEKO International ei ota mitään vastuuta seuraavista syistä johtuvista vaurioista:

- asennusvirhe,
- laitteeseen mekaanisen vaikutuksen tai ylijännitteen takia syntyneet vauriot,
- laitteeseen ilman WAEKO Internationalin nimenomaista lupaa tehdyt muutokset,
- käyttö muuhun kuin käyttöohjeessa ilmoitettuun tarkoitukseen.



Varoitus!

Irrottaa akun miinusnapa oikosulkuvaaran takia aina ennen ajoneuvoelektroniikkaan liittyvien töiden aloittamista.
Jos ajoneuvossa on lisäakku, myös sen miinusnapa täytyy irrottaa.



Varoitus!

Riittämättömät johtimet voivat aiheuttaa oikosulun, jonka takia

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

Noudattakaa siksi seuraavia ohjeita:

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

Älkää käyttäkö sokeripaloja.

- Käyttäkää johtojen liittämiseen abico-pihtejä (**1** 16, sivu 3).
- Ruuvatkaa johto johdinta 31 (maa) liittäessänne
 - kaapelikengällä ja lukkoprikalla ajoneuvon omaan maadoitusruuviin tai
 - kaapelikengällä ja peltiruuvilla ajoneuvon koripeltiin.

Huolehdiäkä hyvästä maadoituksesta!

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

- Teidän täytyy asettaa ajoneuvon varustelusta riippuen seuraavat tiedot uudelleen:
 - Radiokoodi
 - Ajoneuvokello
 - Kytinkello
 - Ajoneuvotietokone
 - Istuimen paikka

Asetusohjeita löydätte kustakin käyttöohjeesta.

MagicSpeed M5800

Turvallisuus- ja kiinnitysohjeita

Noudattakaa asennuksessa seuraavia ohjeita:

- Kiinnittäkää MagicSpeedin ajoneuvoon asennettavat osat siten, että ne eivät voi missään tapauksessa (äkkijarrutus, liikenneonnettomuus) irrota ja johtaa **matkustajien loukkaantumiseen**.
- Huolehtikaa siitä, että kuljettajan ei tarvitse kurkottaa ratin läpi laitteen käyttämiseksi.
- Huolehtikaa poratessanne siitä, että poran terällä on reiän takana riittävästi tilaa, jotta terä ei aiheuta vaurioita (**2**, sivu 4).

Noudattakaa seuraavia ohjeita sähköisiin osiin liittyvissä töissä:

- Käyttäkää sähköjohtimien jännitteisyyden tarkastamiseen vain diodisähkökynää (**1** 11, sivu 3) tai volttimittaria (**1** 12, sivu 3). Loistelampulla toimivat sähkökynät (**1** 18, sivu 3) ottavat liian paljon virtaa, mikä voi johtaa ajoneuvoelektroniikan vahingoittumiseen.
- Huolehtikaa ennen sähköjohtojen vetämistä siitä, että ne
 - ei ole taitteella tai kierteellä,
 - eivät hankaa reunoihin,
 - eivät kulje suojaamattomina teräväreunaisista rei'istä (**3**, sivu 4).
- Eristäkää kaikki johtimet ja liitännät.
- Kiinnittäkää johdot mekaanisen kuormituksen estämiseksi johtokiinnittimillä tai eristysnauhalla, esim. ajoneuvossa jo oleviin johtoihin.

Noudattakaa erityisesti seuraavia ohjeita:

- Noudattakaa voimassa olevia lakeja ja määräyksiä.
- Toimikaa ajaessanne siten, että siitä ei ai voi aiheutua vaaraa muille liikenteessä liikkujille.
- MagicSpeed on tarkoitettu lisäavuksenne ts. laite ei vapauta Teitä velvollisuudesta olla erityisen varovainen ajoneuvoa ajaessanne.

3 Toimituskokonaisuus

3.1 MS-800

Nr. 4, sivu 4	Määrä	Nimitys
1	1	Ohjauselektronikka
2	1	Interface-moduli
3	1	Johtonippu
4	1	Kytinkytkin
5	2	Kiinnityslevy
6	1	Kaksipuolinen teippi
7	1	Kaksipuolinen teippi
8	1	Johdon läpivienti
9	10	Johtokiinnitin
10	4	Kiinnityssruuvi M8 x 13 mm
11	1	Liitin
12	2	Sulake 3 A

3.2 Lisävarusteet

Nimitys	Tuote-nro.
Käyttömoduuli	MS-BE3
Ohjauspylväs-käyttömoduuli	MS-BE4
Infrapuna-käyttömoduuli	MS-IR2
Ajoneuvokohtaiset johtoniput	—

4 Tarkoituksenmukainen käyttö

MagicSpeed on nopeudensäädin, joka pitää säädetyn nopeuden mahdollisimman muuttumattomana. Se vertaa todellista nopeutta toivenopeuteen ja korjaa tarvittaessa todellista nopeutta.

MagicSpeed on ajoapulaite, mutta se **ei** vapauta Teitä **velvollisuudesta olla ajaessanne erityisen varovainen**.

MagicSpeed on suunniteltu asennettavaksi henkilöautoon.

5 Tekninen kuvaus

5.1 Toimintakuvaus

MagicSpeed muodostuu elektroniikkamoduulista ja interface-moduulista. Elektroniikkamoduuliin liitetään käyttölaite (lisävaruste, esim. käyttövipu tai infrapuna-kaukosäädin), jonka avulla voitte suorittaa haluamanne säädöt. Käyttölaite asennetaan kojelaudan alueelle.

Elektroniikkamoduuli mittaa todellisen nopeuden ja vertaa sitä haluamaanne nopeuteen. Interface-moduuli on yhdistetty kaasupolkimeen ja se säätelee tarvittavaa moottoritehoa. Nopeudensäätimen päällekytkentänopeus on n. 40 km/h.

Turvallisuutenne vuoksi järjestelmässä on erilaisia turvalaitteistoja.

5.2 Turvalaitteistot



Huomio!

Jos ajoneuvossanne on rattilukko, Teidän tulee varmistaa, että se ei aktivoidu, kun avain on virtalukossa tai vaihde on laitettu päälle.

Nopeudensäätimessä on lukuisia turvalaitteistoja, jotka kytkevät sen pois päältä, jos yksi tai useampia seuraavista tilanteista ilmenee:

- Jarrupoljin painetaan pohjaan
- Käyttöelementin ON/OFF-painiketta painetaan
- Moottori käy ylikerroksilla
- Jarrutus 50%:iin säädetystä nopeudesta
- Kiihdytys 150%:iin säädetystä nopeudesta
- Sytytys kytketään pois päältä



Ohje

Jos MagicSpeed ei joskus reagoi johonkin yllä kuvatuista tapahtumista, voitte aina kytkeä **sytytyksen pois päältä**.

Nopeudensäädin kytkeytyy pois päältä myös, jos jarruvaloissa ilmenee häiriöitä, esim.

- jarruvalot rikki,
- sulake on palanut tai
- liitäntä on irronnut jarruvalokytkimen alueella.

Turvallisen ja taloudellisen käytön takaamiseksi nopeudensäädintä **ei tule koskaan** käyttää ruuhkassa tai märällä, liukkaalla tiellä.

6 MagicSpeedin asentaminen

6.1 Tarvittavat työkalut

Kiinnittämiseen ja asentamiseen tarvitsette seuraavia työkaluja:

- Poranteräsarja (**1** 1, sivu 3)
- Porakone (**1** 2, sivu 3)
- Ruuvimeisseli (**1** 3, sivu 3)
- Lenkki- tai kiintoavainsarja (**1** 4, sivu 3)
- Hylsyavainsarja (**1** 5, sivu 3)
- Mitta (**1** 6, sivu 3)
- Vasara (**1** 7, sivu 3)
- Merkkipuikko (**1** 8, sivu 3)
- Tunkki (**1** 9, sivu 3)
- Akselipukit (**1** 10, sivu 3)

Sähköliitäntää ja sen tarkastamista varten tarvitsette seuraavia apuvälineitä:

- Diodisähkökynä (**1** 11, sivu 3) tai volttimittari (**1** 12, sivu 3)
- Sivuleikkurit (**1** 13, sivu 3)
- Kuorimapihdit (**1** 14, sivu 3)
- Pihdit (**1** 15, sivu 3)
- Abiko-pihdit (**1** 16, sivu 3)
- Eristysnauhaa (**1** 17, sivu 3)
- Fööni (kts. **1** 19, sivu 3)
- Juotoskolvi (**1** 20, sivu 3)
- Juotostinaa (**1** 21, sivu 3)
- Tiivistysmassa
- Mahd. johdon läpivientiholkkeja

Moduulien ja johtojen kiinnittämiseen tarvitsette mahd. vielä lisäruuveja ja -johtokiinnittimiä.

6.2 Elektroniikkamoduulin asentaminen



Noudattakaa asennuspaikkaa valitessanne seuraavia ohjeita:

- Asentakaa elektroniikkamoduuli
 - hanskalokeron taakse,
 - kuljettajan tai apuohjaajan puolen astinsuojan taakse,
 - kojelaudan alle kuljettajan puolelle,
 - **ei** paikkoihin, jotka kuumenevat tai kostuvat voimakkaasti,
 - **ei** moottoritilaan,
 - **ei** lähelle korkeajännitettä johtavia rakenneosia,
 - **ei suoraan** ilmasuuttimien viereen.
- Käyttäkää mahdollisuuksien mukaan ajoneuvossa valmiina olevia reikiä.



Huomio!

Tarkistakaa aina ennen poraamista, että ulostulopuoli on esteetön (**2**, sivu 4).

- Valitkaa sopiva asennuspaikka (**5**, sivu 5).
- Merkitkää reiät asennusta varten.
- Poratkaa kaksi 3 mm -reikää.
- Asentakaa elektroniikkamoduuli väliaikaisesti valitsemaanne paikkaan. **Älkää** kiinnittäkö elektroniikkamoduulia ennen kuin olette määritelleet johtojen paikat.
- Kiinnittäkää moduuli valitsemaanne paikkaan asennuksen jälkeen: Ruuvatkaa elektroniikkamoduuli oheisilla ruuveilla tiukasti kiinni tai käyttäkää kaksipuolista teippiä.

6.3 Interface-moduulin asentaminen



Noudattakaa asennuspaikkaa valitessanne seuraavia ohjeita:

- Asentakaa interface-moduuli
 - ohjaamoon,
 - mahdollisimman lähelle kaasupoljinta,
 - **ei** paikkoihin, jotka kuumenevat tai kostuvat voimakkaasti,
 - **ei** moottoritilaan,
 - **ei** lähelle korkeajännitettä johtavia rakenneosia,
 - **ei suoraan** ilmasuuttimien viereen.
- Käyttäkää mahdollisuuksien mukaan ajoneuvossa valmiina olevia reikiä.



Huomio!

Tarkistakaa aina ennen poraamista, että ulostulopuoli on esteetön (**2**, sivu 4).

- Valitkaa sopiva asennuspaikka (**5**, sivu 5).
- Merkitkää reiät asennusta varten.
- Poratkaa kaksi 3 mm -reikää.
- Asentakaa interface-moduuli väliaikaisesti valitsemaanne paikkaan. **Älkää** kiinnittäkö interface-moduulia ennen kuin olette määritelleet johtojen paikat.
- Kiinnittäkää moduuli valitsemaanne paikkaan asennuksen jälkeen: Ruuvatkaa interface-moduuli oheisilla ruuveilla tiukasti kiinni tai käyttäkää kaksipuolista teippiä.

6.4 Kytkinkytkimen asentaminen

Asentakaa kytkinkytkin seuraavalla tavalla (**10**, sivu 8):

- Kiinnittäkää magneetit (**10** 1, sivu 8) kaksipuolisella teipillä kytkinpolkimeen.
- Kiinnittäkää kytkinkytkin (**10** 2, sivu 8) mukana toimitetuilla ruuveilla tai kaksipuolisella teipillä jalkatilaan.
- Yhdistäkää kytkinkytkimen (**10** 2, sivu 8) molemmat johdot nopeudensäätimen johtonipun ruskeaan johtoon jakamalla tämä ja yhdistämällä kytkinkytkin sarjaan jarrupoljinkytkimen (**10** 3, sivu 8) kanssa.



Normaalilla käsivaihteistolla varustetuissa ajoneuvoissa voitte käyttää kytkinkytkintä moottorin ylikierrossuojana. Nopeudensäädin kytkeytyy automaattisesti pois päältä, kun painatte kytkintä.

7 MagicSpeedin liittäminen sähköisesti

7.1 Yleisiä ohjeita johtojen vetämiseen



Käyttäkää liitäntäjohtojen läpiviemiseen mahdollisuuksien mukaan alkuperäisiä läpivientipaikkoja tai muita läpivientimahdollisuuksia kuten esim. verhouksen reunoja, tuuletusrilöitä tai puuttuvien kytkinten peitelevyjä. Jos läpivientipaikkoja ei ole, Teidän täytyy porata kyseisiä johtoja vastaavat reiät. Katsokaa etukäteen, että porausreiän toisella puolella on riittävästi tilaa.



Epäasianmukaiset johtoyhteydet ja -liitokset johtavat yhä uudelleen virhetoimintoihin ja rakenneosien vaurioitumiseen. Johtojen asianmukainen vetäminen ja liittäminen on varusteosien jatkuvan ja virheettömän toiminnan perusedellytys.

Noudattakaa siksi seuraavia ohjeita:

- Johtojen vioittumisen välttämiseksi säilyttäkää johtoja vetäessänne aina riittävä etäisyys ajoneuvon kuumiin ja liikkuviin osiin (pakoputki, vetoakselit, laturi, tuuletin, lämmitin jne.).
- Teipatkaa jokainen johtoliitos (myös ajoneuvossa) tiiviiksi hyvällä eristysnauhalla.
- Huolehdiikaa ennen johtojen vetämistä siitä, että ne
 - ei ole voimakkaasti taitteella tai kierteellä,
 - eivät hankaa reunoihin,
 - eivät kulje suojaamattomina teräväreunaisista rei'istä (**3**, sivu 4).
- Suojatkaa jokainen reikä sopivin keinoin vesivahingoilta, esim. asettamalla johto tiivistysmassan kanssa paikalleen ja suihkuttamalla johto ja läpivientiholkki tiivistysmassalla.

7.2 Johtonipun asettaminen ja liittäminen

Sen jälkeen, kun olette päättäneet elektroniikkamoduulin ja interface-moduulin asennuspaikat, voitte asettaa johtonipun paikalleen ja liittää sen.

Yleiskatsauksen kaikkiin kytkentöihin löydätte tästä: **7**, sivu 6.

Nr.	Rakenneosa	Nr.	Rakenneosa
1	Käyttöelementti	9	Moottorin kierroslukusignaali
2	8-napainen kompaktipistoke	10	Suojaseinä
3	Elektroniikkamoduuli	11	Sytytyspuola
4	Sytytys	12	Kaasupoljin
5	Kytinkytkin	13	Interface-moduuli
6	Jarruvalokytkin	14	Akku
7	Moottorinohjauslaite	15	4-napainen kompaktipistoke
8	Nopeussignaali		

Vihreä/punainen, vaaleanpunainen/punainen ja sininen/punainen

- Vetäkää interface-moduulin kolme johtoa elektroniikkamoduuliin.
- Liittäkää nämä kolme johtoa interface-moduuliin.
Noudattakaa interface-moduulin värikoodausta.

Oranssi johto



Huomio!

Huolehtikaa siitä, että sytytys on kytketty pois päältä. Muussa tapauksessa sulake voi palaa.

- Liittäkää oranssi johto kytkettyyn plussaan (liitin 15).
- Tarkistakaa volttimittarilla, onko valitussa plussassa täysi 12 V - käyttöjännite ja onko oranssi johto täysin jännitteetön, kun sytytys on kytketty pois päältä.
Tähän sopiva paikka on tavallisesti sulakerasia.



Huomio!

Älkää liittäkö oranssia johtoa ajoneuvovarusteiden (ACC) jännitteensyöttöön.

Vihreä johto

- Liittäkää vihreä johto olemassa olevaan maajohtimeen tai korin paljaaseen metalliseen maaliitimeen.
Tavallisin paikka keskitetylle ajoneuvomaadoitukselle on vasen tai oikea A-pylväs.

Ruskea tai ruskea-valkoinen johto

- Yhdistäkää ruskea tai ruskea-valkoinen johto jarruvalokytkimeen (**8** 1, sivu 7).

Jos jarruvalokytkimestä lähtee enemmän kuin kaksi johtoa, menetelkää seuraavasti kahden tarvittavan johdon tunnistamiseksi:

- Käyttäkää volttimittaria johtojen jännitteen mittaamiseen.
Toisessa jarruvalokytkimen alkuperäisjohdoista tulisi olla jatkuva plus (liitin 30, 12 V) tai kytketty plus (liitin 15).

MagicSpeed M5800

MagicSpeedin liittäminen sähköisesti

Toisessa johdossa tulisi olla **jarrua painettaessa** +12 V-jännite.
Jännitettä ei saa olla sen jälkeen, kun jarru vapautetaan.

Jos ette kykene mittaamaan jarruvalokytkimestä täyttä +12 V-jännitettä, ajoneuvossanne on todennäköisesti digitaalinen jarrujärjestelmä.

Tässä tapauksessa teidän täytyy liittää molemmat johdot seuraavalla tavalla:

- Liittäkää ruskea-valkoinen johto sulakkeella varustettuun kytkettyyn plussaan (liitin 15).
- Liittäkää ruskea johto siihen alkuperäisjohtimeen, joka johtaa jarruvaloisiin.

Tässä johdossa on jarrua painettaessa +12 V ja jarrun vapauttamisen jälkeen 0 V. Löydätte nämä johdot suoraan jarruvaloista tai ajoneuvon perän johtonipusta.

Violetti signaalijohto

Nopeudensäädin kytkeytyy pois tai se ei kytkeydy päälle, kun violetti johto on yhdistettynä sähköiseen maahan.



Ohje:

Ajoneuvoissa, joissa on maahan kytkävä kytkinkytkin, violetti johto voidaan kytkeä vaihtoehtoisesti alkuperäiseen kytkinkytkimeen.

- Selvittäkää volttimittarin avulla, missä kytkinkytkimen johdoista on 0 V kytkintä painettaessa.
- Yhdistäkää violetti johto tähän johtoon.



Huomio!

Tarkistakaa tämä liitos huolellisesti.
Virheellinen liitäntä voi tuhota vaihteiston.

- Eristäkää violetti johto eristysnauhalla, jos ette liitä sitä.

Keltainen ja sininen signaalijohto

Keltaista ja sinistä johtoa käytetään nopeus- tai moottorin kierroslukusignaalin liittämiseen:

- **Sininen johto:**

Nopeus- tai kierroslukusignaalin ottaminen 1,5 V – 24 V-jännitteellä ja 6 Hz – 8,5 kHz -taajuudella.

Käyttäkää sinistä johtoa sellaisten nopeus- ja kierroslukusignaalien yhteydessä, joiden jännite ja taajuus ovat yllä mainitulla alueella.

- **Keltainen johto:**

Kierroslukusignaalin ottaminen 6 V – 250 V-jännitteellä ja 6 Hz – 488 Hz -taajuudella.

Käyttäkää keltaista johtoa sellaisten kierroslukusignaalien ottamiseen, joiden jännite on yli 20 V tai jos moottorin ylikierrossuoja on tarpeen.



Sopiva signaaliotto riippuu ajoneuvossa käytettävästä vaihteistosta.

Sinistä ja keltaista johtoa liittäessänne teidän täytyy ottaa huomioon erilaisia muuttujia, jotka kuvaillaan seuraavissa kappaleissa:

- Mitä signaaliottoa haluaisitte käyttää (sivu 381)?
- Tarvitsetteko moottorin ylikierrossuojaa (sivu 381)?
- Onko ajoneuvossa automaattivaihteisto (sivu 382)?
- Onko ajoneuvossa käsivaihteisto (sivu 382)?
- Haluatteko mahd. ottaa nopeussignaalin (sivu 383)?
- Haluatteko mahd. ottaa moottorin kierroslukusignaalin (sivu 383)?
- Mitkä ovat signaalin jännite- ja taajuusarvot (sivu 384)?

Halutun signaalioton valitseminen

Olemassa on kaksi erilaista mahdollisuutta ottaa referenssisignaali nopeudensäätimelle:

- **Nopeussignaali**

Nopeussignaalia käytetään todellisen ajonopeuden ilmoittamiseen.

Nopeussignaalia täytyy käyttää automaattivaihteistolla varustetuissa ajoneuvoissa.

Jos käytätte nopeussignaalia ajoneuvoissa, joissa on käsivaihteisto, teidän täytyy asentaa katkaisija, joka estää moottorin ylikerrokset (kts. „Moottorin ylikerrossuojan käyttäminen” sivulla 381).

- **Moottorin kierroslukusignaali (UPM)**

Moottorin kierroslukusignaalia käytetään moottorin kierrosluvun ilmaisemiseen (UPM).

Nopeudensäädin kykenee määrittelemään ajonopeuden moottorin kierrosluvun perusteella, jos vaihdetta ei vaihdeta.

Moottorin kierroslukusignaali sopii **yksinomaan** ajoneuvoihin, joissa on käsivaihteisto. Tällöin teidän täytyy asentaa katkaisu, joka estää moottorin ylikerrokset (kts. „Moottorin ylikerrossuojan käyttäminen” sivulla 381).

Moottorin ylikerrossuojan käyttäminen

Kun käsivaihteistolla varustetuissa autoissa käytetään nopeussignaalia signaalilähteenä, olemassa täytyy olla moottorin ylikerrossuoja, joka estää moottorin vaurioitumisen.

Kun kytkintä painetaan nopeudensäätimen ollessa päällä, nopeudensäätimen täytyy kytkeytyä automaattisesti pois päältä, koska muuten ajoneuvon moottori voi vaurioitua.

Olemassa on kaksi erilaista moottorin ylikerrossuojaa:

- Jos käytätte sinistä johtoa nopeussignaalin välittämiseen, voitte käyttää keltaista johtoa moottorin kierrosluvun välittämiseen ja siten taata tarvittavan moottorisuojan.
- Jos olemassa ei ole vastaavaa kierroslukusignaalia, voitte käyttää kytkinkytkintä. Asentakaa kytkinkytkin kytkinpolkimeen (**10** 1, sivu 8), jotta nopeudensäädin kytkeytyy automaattisesti pois, kun kytkinpoljinta painetaan.

Ajoneuvot, joissa on automaattivaihteisto



Huomio!

Älkää **missään tapauksessa** käyttäkö moottorin kierroslukusignaalia.

Automaattivaihteistolla varustetuissa ajoneuvoissa ei tarvita ylimääräistä ylikierrossuojaa.

- Liitätkää **sininen** johto nopeussignaalin välittämistä varten.

Ajoneuvot, joissa on käsivaihteisto

- Liitätkää **sininen** johto nopeussignaaliin.
- Liitätkää **keltainen** johto ylikierrossuojaksi kierroslukusignaalin tai kytkinkytkimen avulla.

Vaihtoehtoisesti voitte

- kytkeä siniseen johtoon kierroslukusignaalin tai
- liittää keltaisen johdon sytytyspuolan negatiiviselle napapuolelle (liitin 1).

Tässä ratkaisussa lisäylikierrossuoja ei ole enää tarpeen, koska tällöin nopeudensäädin valvoo moottorin kierroslukua. Moottorin kierroslukusignaalia käytettäessä nopeudensäätimen päällekytkeytymisnopeus riippuu vaihteesta, jota ajoneuvo parhaillaan käyttää.

Nopeussignaalien ottaminen



Huomio!

Normaalilla käsivaihteistolla varustetuissa ajoneuvoissa teidän täytyy asentaa ylikierrossuoja.

Voitte ottaa nopeussignaalin seuraavista paikoista:

Paikka	Jännite V	Taajuus Hz
Moottorinohjaimen kautta välittyvä nopeussignaali	1,5 – 24	6 – 8500
Elektroninen kierroslukumittari (instrumenttirakenneryhmän takapuolella tai osana instrumenttirakenneryhmää)	1,5 – 24	6 – 8500
Nopeusanturi (on asennettu vaihteistoon ja siinä on yleensä kolme johtoa)	1,5 – 24	6 – 8500
Autoradio (autoradion lähellä, jos ajoneuvossa on ISO-liitäntä. Nopeussignaali on tällöin kennossa 3, nastassa 1 tai 5)	1,5 – 24	6 – 8500

Moottorin kierroslukusignaalien ottaminen

Voitte ottaa moottorin kierroslukusignaalin seuraavista paikoista:

Paikka	Jännite V	Taajuus Hz
Moottorinohjaimen kautta välittyvä kierroslukusignaali	1,5 – 24	6 – 8500
Elektroninen kierroslukumittari (instrumenttirakenneryhmän takapuolella tai osana instrumenttirakenneryhmää)	1,5 – 24	6 – 488
Sytytyspuolan negatiivinen napapuoli (liitin 1) (tällaisessa liitännässä täytyy käyttää keltaista johtoa)	6 – 250	6 – 488

Signaalin tarkastaminen

Käyttäkää volttimittaria valitun signaalin tarkastamiseen, menetelkää seuraavasti:



Huomatkää, että kaikki digitaaliset volttimittarit mittaavat tehollisen jännitteen, kun toimitte vaihtojännitealueella.

- Liittäkää volttimittarin punainen johto valitsemaanne nopeussignaaliin.
- Liittäkää volttimittarin musta johto ajoneuvon sähköiseen maahan.
- Ajakaa ajoneuvolla nopeudensäätimen päällekytkeytymisnopeudella (n. 40 km/h).
- Mitatkaa signaalin tehollinen jännite.

7.3 Interface-moduulin liittäminen

Interface-moduuli täytyy liittää ajoneuvokohtaisen johtonipun avulla (ei sisälly toimituskokonaisuuteen) kaasupolkimeen (9, sivu 7).



Varoitus!

Irrottakaa akku.

- Irrottakaa alkuperäisliitos kaasupolkimesta (9 1, sivu 7).
- Liittäkää ajoneuvokohtaisen johtonipun toinen puoli kaasupolkimeen (9 1, sivu 7).
- Liittäkää ajoneuvokohtaisen johtonipun toinen puoli irrotettuun alkuperäisjohtimeen (9 2, sivu 7).
- Yhdistäkää musta-punainen johto (9 3, sivu 7) jatkuvaan plussaan (liitin 30).
- Työntäkää 3 A -sulake sulakekantaan.
- Työntäkää 10-napainen pistoke interface-moduulin vastaavaan liittimeen (9 4, sivu 7).

8 Käyttöelementin asentaminen (lisävaruste)

Valittavissanne on joukko käyttölaitteita, joiden avulla saavutatte suuren käyttömukavuuden kaikissa tilanteissa.



Noudattakaa asennuspaikkaa valitessanne seuraavia ohjeita:

- Varmistukaa siitä, että kuljettajan ei tarvitse kurkottaa ratin läpi käyttölaitteen käyttämiseksi.
- Asentakaa käyttölaite
 - paikkaan, jossa turvallinen toiminta on taattua kaikissa tilanteissa,
 - kojelautaan tai keskikonsoliin.



Huomio!

Tarkistakaa aina ennen poraamista, että ulostulopuoli on esteetön (**2**, sivu 4).

- Valitkaa sopiva asennuspaikka (**6**, sivu 5).
- Poratkaa 6 mm:n kokoinen reikä käyttölaitteen lähelle.
- Viekkää käyttölaitteen johto tämän reiän läpi nopeudensäätimen johtonipulle.
- Työntäkää käyttölaitteen liitäntäjohto kompaktipistokkeeseen.
- Työntäkää käyttölaitteen liitäntäjohto 8-napaiseen runkoon.
- Työntäkää käyttölaitteen koottu 8-napainen kompaktipistoke pääjohtonipun 8-napaiseen liittimeen.

Infrapuna-käyttömoduuli ja ohjauspylväs-käyttömoduuli

Sekä infrapuna- että ohjauspylväs-käyttömoduuli toimitetaan oman asennusohjeen kanssa.

- Lukekaa vastaava ohje huolellisesti ennen asennusta.

9 Diagnoositila

Nopeudensäätimessä on itsediagnoositila. Itsediagnoosi on jaettu kolmeen alueeseen (tila A, B ja C). Se testaa nopeudensäätimen kaikki rakenneosat ja toiminnot.

- Tarkastakaa kaikkien johtoliitântöjen oikeellisuus ennen itsediagnoosin käynnistämistä.
- Vetäkää käsijarru päälle.
- Kytkekää käsivaihteisto vapaalle tai automaattivaihteisto neutraali- tai pysäköintiasentoon.
- Painakaa SET-näppäintä ja pitäkää se painettuna.
- ✓ Akustinen kuittausääni kuuluu niin kauan, kun SET-näppäin pidetään painettuna.
- Kytkekää sytytys päälle.
- Vapauttakaa SET-näppäin.
- ✓ Akustinen kuittaussignaali mykistyy.

Jos sekunnin kuluessa SET-näppäimen vapauttamisesta kuuluu toinen akustinen signaali, jokin ohjaustuloista on kytkettynä, esim. kytkinkytkin.

- Tarkastakaa kaikki johtoliitännät löytääksenne vastaavan ohjaustulon.



Ohje

Diagnoositiloja käytetään nopeudensäätimen kaikkien rakenneosien ja toimintojen testaamiseen. Nopeudensäädin käyttää sisäisesti luomaansa referenssisignaalia interface-moduulin testaamiseen diagnoositolassa B.

Jos nopeudensäädin ei toimi oikein diagnoositilan B onnistuneen päättämisen jälkeen, vika on tavallisesti nopeussignaalin otossa.

9.1 Diagnoositila A

Diagnoositila A tarkastaa elektroniset rakenneosat ja sähköiset liitännät.

Elektroniikkamoduulin LED ja yhdysrakenteinen summeri osoittavat rinnakkain sähköisen johdotuksen ja rakenneosien oikean toiminnan. Rakenneosien jälkikäteen tehtävässä tarkastuksessa elektroniikkamoduulia ei ole tarpeen ottaa esille, koska akustiset signaalit vastaavat optisia signaaleja.

Saatte LEDin ja summerin avulla vahvistuksen painaessanne seuraavia näppäimiä tai kun seuraava signaali havaitaan:

- SET-näppäin
- RES-näppäin
- Jarru
- Kytinkytkin
- Neutraali turvakytin
- Nopeussignaali opetustilassa
- Kierroslukusignaali opetustilassa

Akustinen ja optinen signaali annetaan tuloa kohti korkeintaan kymmenen sekuntia sen varmistamiseksi, että muita ilmoituksia ei peitetä.

Jos ette saa akustista tai optista signaalia käyttäessänne yhtä yllä mainituista toiminnoista:

➤ Tarkastakaa sähköinen johdotus.

9.2 Diagnoositila B

Diagnoositila B testaa interface-moduulin toiminnan.

- Vetäkää käsijarru päälle.
- Kytkekää käsivaihteisto vapaalle tai automaattivaihteistoneutraali- tai pysäköintiasentoon.
- Painakaa SET-näppäintä ja pitäkää se painettuna.
- Käynnistäkää moottori.
- Vapauttakaa SET-näppäin, kun moottori käy.
- Kytkekää nopeudensäädin nyt päälle käyttölaitteen ON/OFF-näppäimellä.
- ✓ Käyttölaitteen LED syttyy.



Huomio!

Älkää antako moottorin käydä ylikerroksilla.

- **Korottakaa moottorin kierroslukua** painamalla SET-näppäintä ja pitämällä se painettuna.
- ✓ Moottorin kierrosluku kasvaa hitaasti.
- **Laskekaa moottorin kierroslukua** painamalla RES-näppäintä ja pitämällä se painettuna.
- ✓ Moottorin kierrosluku putoaa hitaasti.
- Moottorin kierrosluvun palauttamiseksi takaisin **tyhjäkäyntikierrosluvulle**,
 - painakaa jarrua tai kytkintä tai
 - painakaa käyttöelementin ON/OFF-painiketta.
- Kytkekää sytytys pois päältä poistuaksenne diagnoositilasta.

9.3 Diagnoositila C

Diagnoositila C tarkastaa nopeussignaalin tai kierroslukusignaalin.

- Painakaa SET-näppäintä ja pitäkää se painettuna.
- Käynnistäkää moottori.
- Vapauttakaa SET-näppäin, kun moottori käy.
- Ajakaa ajoneuvolla n. 50 km/h -nopeudella.
- Kytkekää nopeudensäädin päälle käyttölaitteen On/Off-näppäimellä.
- ✓ Elektroniikkamoduulin LED vilkkuu nyt kerran sekunnissa ja akustinen signaali kuuluu kerran sekunnissa.
- Jos näin ei ole, käynnistäkää säätö- ja opetustila.
- Poistuaksenne diagnoositilasta kytkekää sytytys pois päältä ajoneuvon seistessä.

10 MagicSpeedin säätäminen ja opettaminen

Säätö- ja opetustilassa voitte säätää nopeudensäätimen tärkeimmät muuttujat ihanteellisesti lähes jokaisessa ajoneuvossa. Yleiskatsauksen löydätte kuvasta sivulla sivu 390.

Seuraavat säädöt suoritetaan kolmen säätö- ja opetustilan avulla:

- Nopeus- tai kierroslukusignaali säätelyalue (PPM-säätö)
- Herkkyys (INIT-tila)
- Säätelyherkkyys (GAIN-tila)

Voitte säätää perusmuuttujat ajon aikana. Näin on mahdollista suorittaa säätömuuttujien hienosäätö yksilöllisesti ja siten saavuttaa täsmälliset säädöt.

Voitte suosittaa nämä säädöt irrottamatta käyttölaitetta, koska säädöt tehdään elektronisesti. Säädetyt muuttujat tallennetaan elektroniikkamoduuliin pysyvästi.

VAKIOKÄYTTÖ

- Käynnistä moottori
- Painakaa käyttömoduulin ON/OFF-näppäintä
- Painakaa Jarrua ja pitäkää se pohjassa
- Painakaa SET-näppäintä neljästi

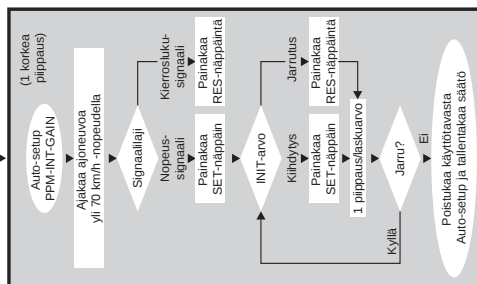
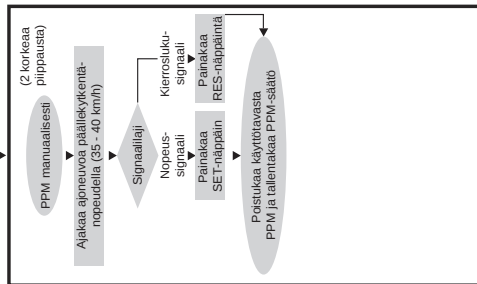
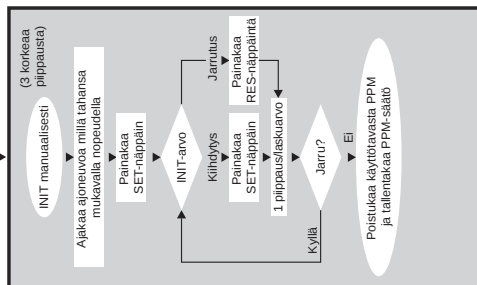
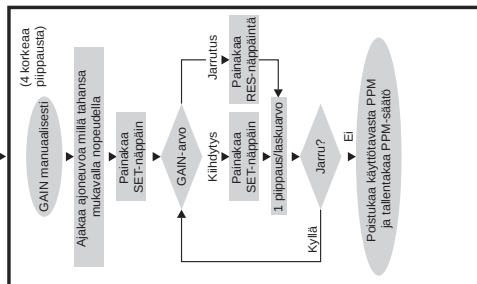
Setup-tila

- Painakaa Jarrua ja pitäkää se pohjassa
- Painakaa RES-näppäintä neljästi
- Vapautakaa jarrupoljin

- Painakaa Jarrua ja pitäkää se pohjassa
- Painakaa RES-näppäintä kolmesti
- Vapautakaa jarrupoljin

- Painakaa Jarrua ja pitäkää se pohjassa
- Painakaa RES-näppäintä kerran
- Vapautakaa jarrupoljin

- Painakaa Jarrua ja pitäkää se pohjassa
- Painakaa RES-näppäintä kerran
- Vapautakaa jarrupoljin



Setup-tilasta poistuminen: Painakaa jarrupoljin ja pitäkää se pohjassa; painakaa neljä kertaa SET-näppäintä (pitkä pihppaus kuuluu)

10.1 Setup-tilan käynnistäminen



Ohje!

Käynnistääkseen jonkin kolmesta säätö- ja opetustilasta teidän täyty aina käynnistää seuraava menettely.

Menetelkää seuraavasti setup-tilan käynnistämiseksi:

- Käynnistä moottori.
- Paina käyttömoduulin ON/OFF-painiketta.
- Painakaa minuutin kuluessa jarrua ja pitäkää se painettuna.
- Painakaa setup-näppäintä neljä kertaa lyhyesti peräkkäin.
- ✓ Neljä korkeaa akustista signaalia kuuluu.
- ✓ Olette setup-tilassa ja voitte säätää nopeudensäätimen.

10.2 Setup-tilasta poistuminen

Menetelkää seuraavalla poistuakseen setup-tilasta:

- Pysäyttäkää ajoneuvo.
- Painakaa jarrua ja pitäkää se painettuna.
- Painakaa SET-näppäintä neljästi.
- ✓ Pitkä, korkea akustinen signaali kuuluu.

10.3 Automaattitilan käynnistäminen

Automaattitilassa kolme muuttujaa PPM, INIT ja GAIN sovitetaan automaattisesti ajoneuvoon. Voitte hienosovittaa jokaisen näistä kolmesta muuttujasta milloin vain.

- Käynnistäkää setup-tila (kappale "Setup-tilan käynnistäminen" sivulla 391).
- Käynnistäkää automaattitila painamalla jarrua ja pitämällä se painettuna.
- Painakaa RES-näppäintä kerran.
- ✓ Matala akustinen signaali kuuluu.
- Vapauttakaa jarru.
- ✓ Korkea akustinen signaali kuuluu.

**Ohje**

Toistakaa menettely, jos kuulette enemmän kuin yhden akustisen signaalin.

- Ajakaa ajoneuvolla 70 km/h -nopeudella.
- Painakaa **SET-näppäintä**, jos käytätte **sinistä johtoa** signaali-tulona tai
- ... painakaa **RES-näppäintä**, jos käytätte keltaista johtoa signaali-tulona.
- ✓ Nopeudensäädin kytkeytyy päälle ja kytkeytyy INIT-tilaan. Tässä tilassa voitte optimoida reagoinnin.
- Jos nopeudensäädin on ottanut nopeuden käyttöön **liian laiskasti**, painakaa SET-näppäintä arvon suurentamiseksi.
- Jos nopeudensäädin on ottanut nopeuden käyttöön liian **äkinäisesti** niin, että se ylioijautuu, painakaa RES-näppäintä arvon pienentämiseksi.
- ✓ Akustinen signaali kuuluu jokaisella näppäinpainalluksella.
- Painakaa jarrua säädettyjen arvojen tallentamiseksi (PPM, INIT ja GAIN).
- ✓ Normaalitypauksessa nopeudensäädin on nyt säädetty optimaalisesti ajoneuvoanne vastaavasti.

10.4 Nopeus- ja kierroslukusignaalin säätelyalueen säätäminen (PPM-säätö)

Jos ette ole tyytyväinen nopeudensäätimen säätelyalueeseen, voitte tehdä PPM-säädön manuaalisesti.

- Käynnistäkää setup-tila (kappale "Setup-tilan käynnistäminen" sivulla 391).
- Säätelyalueen säätämiseksi painakaa jarrua ja pitäkää se painettuna.
- Painakaa RES-näppäintä kahdesti.
- ✓ Matala akustinen signaali kuuluu jokaisella näppäinpainalluksella.
- Vapauttakaa jarru.
- ✓ kaksi korkeaa akustista signaalia kuuluu.

**Ohje**

Toistakaa menettely, jos **ette kuule kahta** akustista signaalia.

MagicSpeed M5800**MagicSpeedin säätäminen ja opettaminen**

- Ajakaa ajoneuvollanne PPM-arvon säätämiseksi. 35 – 40 km/h -nopeudella.
- Painakaa **SET-näppäintä**, jos käytätte **sinistä johtoa** signaali-tulona tai
- ... painakaa **RES-näppäintä**, jos käytätte keltaista johtoa signaali-tulona.
- ✓ Nopeudensäädin kytkeytyy päälle ja kytkeytyy säätelytilaan. Tässä tilassa voitte optimoida säätelyalueen.
- Painakaa jarrua säädettyjen PPM-arvojen tallentamiseksi.
- ✓ PPM-säädön jokaisen muutoksen yhteydessä kaikki aiemmat INIT-säädöt, mukaan lukien tehtaalla asetetut ohjearvot, korvataan, GAIN-säätö pysyy kuitenkin muuttumattomana.
- Jos nopeudensäädin ottaa nyt nopeuden käyttöön liian laiskasti tai äkkinäisesti, teidän tulee suorittaa INIT-säätö (kts. kappale "Herkkyyden säätäminen (INIT-tila)" sivulla 393).
- Jos nopeudensäädin toimii säätelyalueella liian laiskasti tai äkkinäisesti, teidän täytyy suorittaa GAIN-säätö manuaalisesti (kts.kappale "Säätelyherkkyyden säätäminen (GAIN-tila)" sivulla 394).

10.5 Herkkyyden säätäminen (INIT-tila)

INIT-tilassa voitte säätää nopeuden käyttöönoton herkkyyden. Jos nopeudensäädin ottaa nopeuden käyttöön liian laiskasti, INIT-arvoa täytyy suurentaa. Jos nopeus otetaan käyttöön liian äkkinäisesti, INIT-arvoa täytyy pienentää.

- Käynnistäkää setup-tila (kappale "Setup-tilan käynnistäminen" sivulla 391).
- Herkkyyden säätämiseksi painakaa jarrua ja pitäkää se painettuna.
- Painakaa jarrua ja painakaa kolmesti RES-näppäintä.
- ✓ Matala akustinen signaali kuuluu jokaisella näppäinpainalluksella.
- Vapauttakaa jarru.
- ✓ Kolme korkeaa akustista signaalia kuuluu.

**Ohje**

Toistakaa menettely, jos **ette kuule kolmea** akustista signaalia.

- Ajakaa nopeudensäätimen ollessa aktivoituna mielivaltaisella nopeudella, joka on suurempi kuin päällekytkentänopeus 40 km/h.
- Painakaa SET-näppäintä niin pitkään, että nopeudensäädin ottaa ajettavan nopeuden käyttöön.
- Kytkekää nopeudensäädin pois päältä jarrua painamalla.
- Painakaa SET-näppäintä.
- ✓ Nopeudensäädin ottaa nopeuden käyttöön hellästi.



SET-näppäimen ja RES-näppäimen normaalit toiminnot on estetty tässä käyttötavassa, jotta näitä näppäimiä voidaan käyttää säätöjen syöttämiseen.

- Jos nopeus otetaan käyttöön liian laiskasti, painakaa SET-näppäintä INIT-arvon suurentamiseksi.
- Jos nopeus otetaan käyttöön liian nykyksenomaisesti, painakaa RES-näppäintä INIT-arvon pienentämiseksi.
- ✓ Matala akustinen signaali kuuluu jokaisella näppäinpainalluksella.
- Painakaa jarrua säädetyn herkkyyden tallentamiseksi.
- ✓ Jos INIT-arvoa muutetaan, nopeudensäädin laskee parhaan mahdollisen GAIN-arvon ja poistaa edellisen arvon käyttölaitteesta.

Normaalitapauksessa käyttöelementillä ei tarvitse tehdä muita säätöjä. Siksi teidän tulisi poistua setup-tilasta ja testata nopeudensäädintä normaalikäytössä.

- Jos nopeudensäädin toimii säätelyalueella liian laiskasti tai äkkinäisesti, teidän täytyy suorittaa GAIN-säätö manuaalisesti (kts. kappale "Säätelyherkkyyden säätäminen (GAIN-tila)" sivulla 394).

10.6 Säätelyherkkyyden säätäminen (GAIN-tila)

GAIN-arvoa täytyy **suurentaa**, jos ajoneuvon nopeus pienenee nopeudensäädintä käytettäessä tai se reagoi liian laiskasti, esim. ylenmääräinen hidastuminen nousuissa tai vauhdin ylenmääräinen kiihtyminen laskuissa.

GAIN-arvoa täytyy **pienentää**, jos ajoneuvon vauhti kiihtyy nopeudensäädintä käytettäessä tai tämä toimii nykivästi.

MagicSpeed M5800

MagicSpeedin säätäminen ja opettaminen

Esimerkiksi: Säädätte nopeudeksi 70 km/h ja ajoneuvon nopeus huojuu normaalikäytössä välillä 65 – 75 km/h. Normaalitytapauksessa INIT-säädön jälkeen laskettu GAIN-arvo takaa, että nopeudensäädin säätelee nopeutta tasaisesti.

Menetelkää seuraavasti GAIN-arvon muuttamiseksi:

- Käynnistääkää setup-tila (kappale "Setup-tilan käynnistäminen" sivulla 391).
- Säätelyherkkyyden säätämiseksi painakaa jarrua ja pitäkää se painettuna.
- Jarrua painaessanne painakaa neljästi RES-näppäintä.
- ✓ Matala akustinen signaali kuuluu jokaisella näppäinpainalluksella.
- Vapauttakaa jarru.
- ✓ Neljä korkeaa akustista signaalia kuuluu.



Ohje

Toistakaa menettely, jos **ette kuule neljää** akustista signaalia.

- GAIN-arvon säätämiseksi ajakaa ajoneuvolla keskimääräisellä nopeudella.
- Painakaa SET-näppäintä nopeudensäätimen kytkemiseksi päälle.
- Painakaa uudelleen **SET-näppäintä** GAIN-arvon kasvattamiseksi tai
- ... painakaa **RES-näppäintä** GAIN-arvon pienentämiseksi.
- ✓ Akustinen signaali kuuluu jokaisella näppäinpainalluksella.

Seuraavassa kuvataan, miten voitte säätää GAIN-arvon optimaalisesti:

- Ajakaa ajoneuvolla keskimääräistä nopeutta.
- Painakaa SET-näppäintä nopeudensäätimen kytkemiseksi päälle.
- Kytkekää säätelykäyttö pois päältä jarrua painamalla.
- Antakaa ajoneuvon nopeuden pudota n. 25 – 30 km/h:hon.
- Painakaa RES-näppäintä edellisen tallennetun nopeuden kutsumiseksi uudelleen esiin.

➤ Tarkkaillkaa nyt ajoneuvon nopeusmittaria.

Jos nopeus kasvaa suuremmaksi kuin viimeksi tallennettu arvo, teidän täytyy pienentää GAIN-arvoa painamalla uudelleen RES-näppäintä.

Jos nopeudensäädin saavuttaa viimeksi tallennetun nopeuden liian laiskasti, painakaa SET-näppäintä GAIN-arvon suurentamiseksi.

➤ Painakaa jarrua säädetyn arvon tallentamiseksi.

✓ Kaksi korkeaa akustista signaalia kuuluu.

➤ Painakaa RES-näppäintä säädön tarkastamiseksi.

➤ Jos säätö ei ole tyydyttävä, muuttakaa GAIN-arvoa edellä kuvatulla tavalla.

➤ Painakaa jarrua arvon tallentamiseksi, kun säätö on suoritettu onnistuneesti.

✓ Kaksi korkeaa akustista signaalia kuuluu.

11 Toiminnan testaaminen



Ohje

Matalin nopeus, jossa nopeudensäädin toimii, on n. 40 km/h.

➤ Käynnistäkää ajoneuvo.

➤ Kytkekää nopeudensäädin päälle painamalla käyttölaitteen ON/OFF-näppäintä.

➤ Ajakaa n. 40 – 50 km/h -nopeudella.

➤ Painakaa SET-näppäintä nopeudensäätimen aktivoimiseksi.

✓ Nopeudensäädin ottaa nopeuden pehmeästi käyttöön ja pitää ajonopeuden muuttumattomana.

Herkkyyden säätäminen

Jos nopeudensäädin ei kytkeydy päälle pehmeästi tai ajoneuvon vauhti kiihtyy tai hidastuu säätelykäytön aikana, voitte säätää nopeudensäätimen herkkyyttä (kts. sivu 390):

- Jos nopeudensäädin ottaa ajonopeuden käyttöön **liian nopeasti tai liian nykäyksenomaisesti**, teidän täytyy pienentää INIT-arvoa (kts. kappale "Herkkyyden säätäminen (INIT-tila)" sivulla 393).
- Jos nopeudensäädin ottaa ajonopeuden käyttöön **liian hitaasti tai liian laiskasti**, teidän täytyy suurentaa INIT-arvoa (kts. kappale "Herkkyyden säätäminen (INIT-tila)" sivulla 393).
- Jos nopeudensäädin toimii säätelykäytössä liian nykivästi tai ajoneuvo kiihtyy liikaa, teidän täytyy pienentää GAIN-arvoa (kts. kappale "Säätelyherkkyyden säätäminen (GAIN-tila)" sivulla 394).
- Jos nopeudensäädin toimii säätelykäytössä liian laiskasti tai ajoneuvo hidastuu liikaa, teidän täytyy suurentaa GAIN-arvoa (kts. kappale "Säätelyherkkyyden säätäminen (GAIN-tila)" sivulla 394).

12 MagicSpeedin käyttäminen

Käyttäkää MagicSpeediä **käyttölaitteen näppäimillä**.

ON/OFF-näppäin

- Painakaa kerran ON/OFF-näppäintä kytkeäksenne nopeudensäätimen päälle.
- ✓ Käyttölaitteen LED syttyy.
- Kun nopeudensäädin on kytkettynä päälle, painakaa kerran ON/OFF-näppäintä laitteen kytkemiseksi pois päältä.
- ✓ Käyttölaitteen LED sammuu.

SET-näppäin

SET-näppäimellä voitte tallentaa halutun nopeuden nopeudensäätimeen.

- Painakaa SET-näppäintä ja vapauttakaa se heti, jotta senhetkinen nopeus asetetaan käyttöön.

Haluttu nopeus säilyy, kunnes

- painatte jarru- tai kytkinpoljinta,
- kytkette laitteen ON/OFF-näppäimellä pois päältä,
- ajoneuvon nopeus on alemman päällekytkentänopeuden alapuolella,
- nopeus putoaa nousussa enemmän kuin n. 25 %.

- Painakaa SET-näppäintä jatkuvasti ajoneuvonne kiihdyttämiseksi.

Kun päästätte SET-näppäimen, nopeudensäädin säilyttää siihen mennessä saavutetun nopeuden ja tallentaa sen.

RES-näppäin

RES-näppäimellä voitte kutsua viimeksi tallennetun nopeuden esiin, jos

- olette kytkenyt nopeudensäätimen päälle ON/OFF-näppäimellä,
 - **ette** paina jarru- tai kytkinpoljinta,
 - **ette** kytke sytytystä välillä pois,
 - ajoneuvon nopeus ei ole alemman päällekytkentänopeuden alapuolella,
 - senhetkinen nopeus ei ole pienempi kuin 50 % tallennetusta arvosta.
- Painakaa RES-näppäintä ja vapauttakaa se heti, jotta viimeksi tallennettu nopeus kutsutaan käyttöön.

Kiihdyttäminen ja hidastaminen

Kun nopeudensäädin on päällä, käytössänne on hienosäätömahdollisuus.

Tämän avulla voitte sovittaa ajoneuvon nopeuden tarkalleen liikennevirtaan tai nopeusrajoituksiin.

- Näpäyttäkää kerran **SET-näppäintä** nopeuden **lisäämiseksi** n. 1,5 km/h:lla.
- Näpäyttäkää kerran **RES-näppäintä** nopeuden **vähentämiseksi** n. 1,5 km/h:lla.

Jos haluatte kasvattaa nopeutta esim. 5 km/h:lla, näpäyttäkää SET-näppäintä kolmesti.



Ohje

Jos haluatte hidastaa asetettua nopeutta paljon, älkää käyttäkö RES-näppäintä.

Käyttäkää OFF-näppäintä, jarrua tai kytkintä, ja asettakaa sen jälkeen haluttu nopeus SET-näppäimellä.

13 MagicSpeedin hoitaminen ja puhdistaminen



Huomio!

Älkää käyttäkö puhdistamiseen teräviä tai kovia välineitä, koska tämä voi johtaa laitteiden vahingoittumiseen.

- Puhdistakaa elektroniikkamoduuli, interface-moduuli ja käyttöelementti toisinaan kostealla liinalla.

14 Vianetsintä

Tästä kappaleesta löydätte listan mahdollisia ongelmia sekä tarkastuksia, joita suositellaan näiden ongelmien ratkaisemiseen.

Elektroniikkamoduulin LED ei syty, kun käyttölaitteen näppäimiä painetaan

- Tarkastakaa, onko elektroniikkamoduulin 8-napainen kompaktipistoke yhdistetty oikein käyttölaitteeseen.
- Tarkastakaa käyttölaitteen yhdyspistokkeen värikoodaus ja varmistakaa, että liittimet on työnnetty oikein käyttölaitteeseen.
- Kun pistokkeet on liitetty oikein, tarkastakaa elektroniikkamoduulin virransyöttö ja maadoitus.

Oranssissa johdossa tulisi olla +12 V -jännite, kun sytytys on kytkettynä päälle.

Vihreässä johdossa tulisi olla hyvä maadoituskontakti.

Elektroniikkamoduulin LED ei syty, kun jarrua painetaan.



Ohje

Turvallisuussyistä nopeudensäädin ei toimi, jos ajoneuvon alkuperäisessä jarruvalopiirissä ilmenee ongelmia.

Tarkastakaa siksi ensin, että jarruvalot toimivat oikein.

- Varmistakaa, että elektroniikkamoduulin LED syttyy, kun käyttölaitteen painikkeita painetaan.

- Jos LED **ei** syty, tarkastakaa elektroniikkamoduulin virransyöttö ja maadoitus.

Oranssissa johdossa tulisi olla +12 V -jännite, kun sytytys on kytkettynä päälle.

Vihreässä johdossa tulisi olla hyvä maadoituskontakti.

- Tarkastakaa volttimittarilla ruskean ja ruskea-valkoisen johdon yhteys jarruvalokytkimeen.

Testatkaa johdot sytytyksen ollessa päällä, koska eräiden jarruvalopiirien syöttö tapahtuu sytytyksen kautta.

Elektroniikkamoduulin ruskea-valkoisen johdon tulisi olla yhteydessä jarruvalokytkimen johtoon, joka on kiinni jatkuvassa plussassa (liitin 30) tai sytytyksessä (liitin 15).

Ruskean johdon tulisi olla liitettynä jarruvalokytkimen johtoon, joka muodostaa yhteyden jarruvalon ja jarruvalokytkimen välille. Tällöin jarruvalolampun johtimesta saadaan maasignaali, kun jarrupoljinta **ei** paineta, ja plus-signaali (+12 V), kun jarrupoljinta painetaan.

LED ei vilku moottorin kierroslukusignaalin tullessa (keltainen johto)

Tarkastakaa seuraavalla tavalla, saako nopeudensäädin väärän kierroslukumittarisignaalin:

- Tarkastakaa moottorin kierroslukusignaali volttimittarilla tai oskilloskoopilla.
- Varmistakaa, että signaali on välillä 6 V – 250 V ja sen taajuusalue välillä 6 Hz – 488 Hz.
- Tarkastakaa, että keltainen johdin on vahingoittumaton ja liitetty asianmukaisesti moottorin kierroslukusignaaliin.

- Testatkaa moottorin kierroslukusignaali nopeudensäätimen elektroniikkamoduulista:
 - Liitätkää volttimittarin tai oskilloskoopin punainen johto elektroniikkamoduulin yhdyspistokkeen keltaiseen johtimeen.
 - Liitätkää volttimittarin tai oskilloskoopin toinen johto sähköiseen maahan.
- Varmistakaa, että elektroniikkamoduulin signaali vastaa ajoneuvon signaalia.

Jos moottorin kierroslukusignaali elektroniikkamoduulissa vastaa ajoneuvon signaalia, häiriön syynä voi olla väärä PPM-säätö. Jos nopeussignaalin tai kierroslukusignaali otto tapahtuu sinisen johdon kautta, nopeudensäädin ei toimi moottorin kierroslukusignaalin perusteella (keltainen johto).

- Muuttakaa PPM-säätö keltaisen johdon tulosignaalille.

LED ei vilku moottorin nopeussignaalin tullessa (sininen johto)

Tarkastakaa seuraavalla tavalla, saako nopeudensäädin väärän nopeussignaalin:

- Tarkastakaa nopeussignaali volttimittarilla tai oskilloskoopilla.
- Varmistakaa, että signaali on välillä 1,5 V – 24 V ja sen taajuusalue välillä 6 Hz – 8,5 kHz.
- Tarkastakaa, että sininen johdin on vahingoittumaton ja liitetty asianmukaisesti moottorin kierroslukusignaaliin.
- Testatkaa nopeussignaali nopeudensäätimen elektroniikkamoduulissa:
 - Liitätkää volttimittarin tai oskilloskoopin punainen johto elektroniikkamoduulin yhdyspistokkeen siniseen johtimeen.
 - Liitätkää volttimittarin tai oskilloskoopin toinen johto sähköiseen maahan.
- Varmistakaa, että elektroniikkamoduulin signaali vastaa ajoneuvon signaalia.

Jos nopeussignaali elektroniikkamoduulissa vastaa ajoneuvosignaalia, syynä voi olla väärä PPM-säätö. Jos nopeussignaalin tai kierroslukusignaali otto tapahtuu keltaisen johdon kautta, nopeudensäädin ei toimi nopeussignaalin perusteella (sininen johto).

- Muuttakaa PPM-säätö sinisen johdon tulosignaalille.

Interface-moduuli ei muuta moottorin kierroslukua diagnoositilassa B

- Suorittakaa kaikki diagnoositilan testit uudelleen varmistaaksenne, että ongelma ei johdu sähköisistä liitännöistä tai käyttölaitteesta.
- Kytkekää sytytys pois päältä.
- Poistukaa diagnoositilasta.
- Antakaa sytytyksen olla muutama sekunti pois päältä.
- Painakaa uudelleen SET-näppäintä ja pitäkää se painettuna.
- Käynnistäkää ajoneuvo uudelleen diagnoositilan käynnistämiseksi.
- Toistakaa diagnoositila B uudelleen.
- Varmistakaa, että starttimoottori ei työskentele.
- Tarkastakaa pistoliitäntä interface-moduuliin ja huomatakaa johtojen istuminen kunnolla sekä pistokkeen värikoodaus.
- Tarkastakaa volttimittarilla, että johtonipun mikään johto ei ole vioittunut. Menetelkää siksi kaikkien kolmen johdon kassa seuraavasti:
 - Liitäkää volttimittarin toinen johto interface-moduulin johtoon.
 - Liitäkää volttimittarin toinen johto elektroniikkamoduulin vastaavaan johtoon.
 - Varmistakaa, että volttimittari mittaa yhteyttä.

Nopeudensäädin ei toimi tasaisesti säätelykäytössä

- Jos nopeudensäädin toimii säätelykäytössä liian hyppivästi tai ajoneuvon nopeus muuttuu säätelykäytössä, teidän täytyy pienentää GAIN-arvoa (kts. kappale "Säätelyherkkyyden säätäminen (GAIN-tila)" sivulla 394).
- Jos nopeudensäädin toimii säätelykäytössä liian laiskasti, GAIN-arvoa täytyy suurentaa (kts. kappale "Säätelyherkkyyden säätäminen (GAIN-tila)" sivulla 394).

15 Takuu

Laitetta koskee lakisääteinen takuu-aika. Jos tuote sattuu olemaan viallinen, olkaa hyvä ja lähettäkää se maanne WAECO-toimipisteeseen (osoitteet käyttöohjeen takasivulla) tai omalle ammattikauppiaallenne. Korjaus- ja takuukäsittelyä varten Teidän tulee lähettää mukana seuraavat asiakirjat:

- kopio ostolaskusta, jossa näkyy ostopäivä,
- valitusperuste tai vikakuvaus.

16 Hävittäminen

- Viekää pakkausmateriaali mahdollisuuksien mukaan vastaavan kierrätysjätteen joukkoon.



Jos poistatte MagicSpeedin lopullisesti käytöstä, hankkikaa tietoa vastaavista hävittämismääräyksistä lähimmästä kierrätyskeskuksesta tai ammattikauppiaaltanne.

17 Tekniset tiedot

Käyttöjännite:	12 voltia
Virrankulutus:	maks. 10,5 A
Käyttölämpötila:	−40 °C – +85 °C
ABE nr. 90669	

Oikeus mallimuutoksiin, teknistä kehitystä palveleviin muutoksiin ja toimitusmahdollisuuksiin pidetään.

Hyväksynnät

Laitteella on e13-hyväksyntä.



Tämä laite vastaa seuraavaa EY-direktiiviä:

- "Sähkömagneettinen yhteensopivuus"-direktiivi 72/245/ETY muodossa 95/54/EY

WAECO

mobile solutions

Headquarters

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

Europe

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Overseas + Middle East

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

HK **WAECO Impex Ltd.**
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

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

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

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

 **www.waeco.com**