

# mobitronic

by WAECO

## Montage- und Bedienungsanleitung

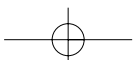
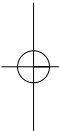
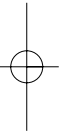
Installation and Operating Instructions · Instrucciones de montaje y de servicio · Instructions de montage et de service · Istruzioni di montaggio e d'uso · Montage- en bedieningshandleiding · Monterings- og betjeningsvejledning · Monterings- och bruksanvisning · Monterings- og bruksanvisning · Asennus- ja käyttöohje

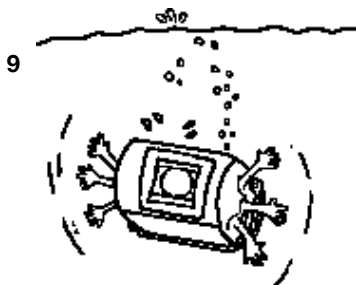
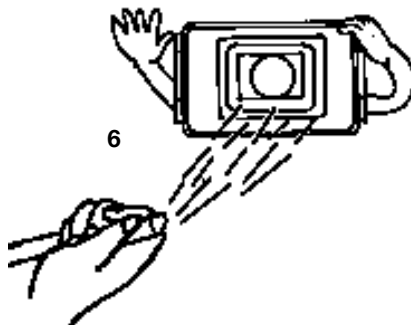
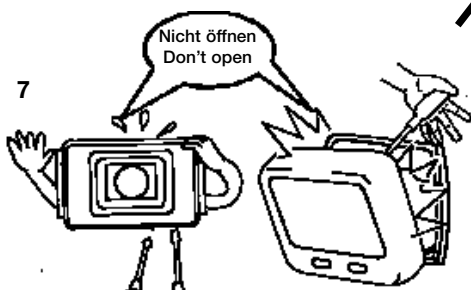
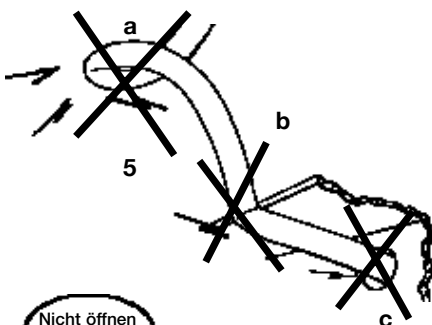
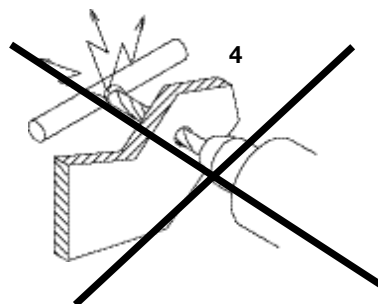
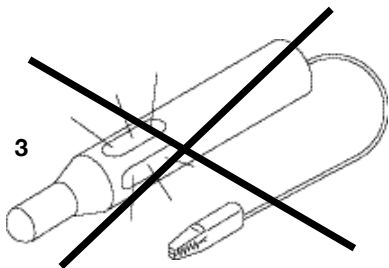
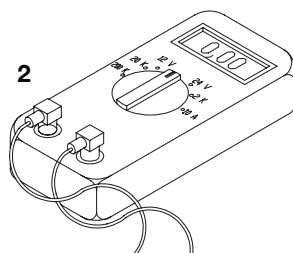
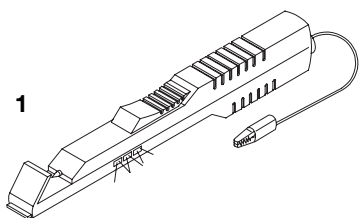
|                                                                                   |                                                                    |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------|
|  | <b>Symbole</b>                                                     | <b>3</b>   |
| <b>D</b>                                                                          | <b>Navigations- und Rückfahrvideosystem</b>                        | <b>23</b>  |
| <b>GB</b>                                                                         | <b>Navigation and reverse video system</b>                         | <b>41</b>  |
| <b>E</b>                                                                          | <b>Sistema de navegación y vídeo de marcha atrás</b>               | <b>59</b>  |
| <b>F</b>                                                                          | <b>Système de navigation et le système vidéo de marche arrière</b> | <b>77</b>  |
| <b>I</b>                                                                          | <b>Navigazione e sistema video per retromarcia</b>                 | <b>95</b>  |
| <b>NL</b>                                                                         | <b>Navigatie- en achteruitrij-videosysteem</b>                     | <b>113</b> |
| <b>DK</b>                                                                         | <b>Navigations- og bakvideosystem</b>                              | <b>131</b> |
| <b>S</b>                                                                          | <b>Navigations- och backvideosystem</b>                            | <b>149</b> |
| <b>N</b>                                                                          | <b>Navigasjons- og ryggevideosystem</b>                            | <b>167</b> |
| <b>FIN</b>                                                                        | <b>Navigointi- ja peruutusvideojärjestelmä</b>                     | <b>185</b> |



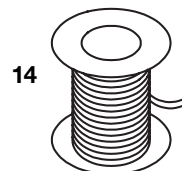
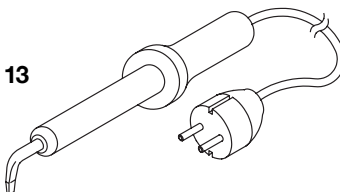
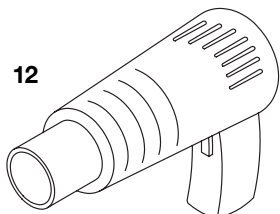
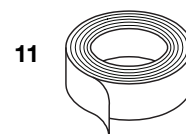
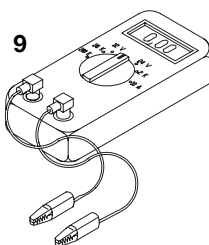
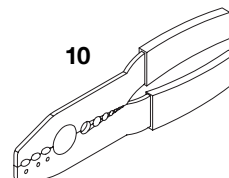
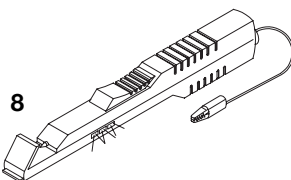
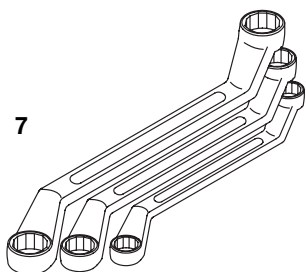
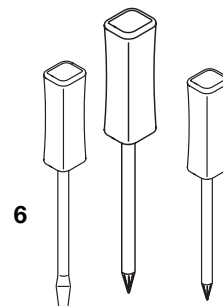
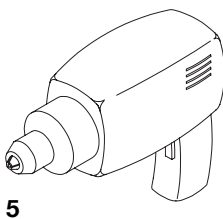
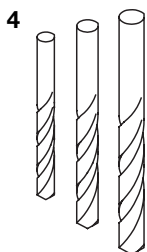
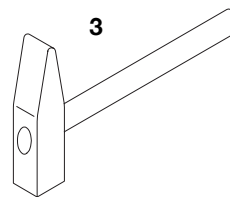
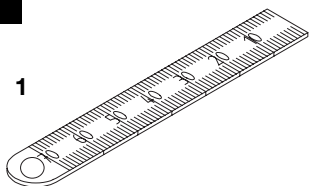
**NAV-FA-2300**  
**NAV-SW-2300**  
**NAV-CFM-2300**



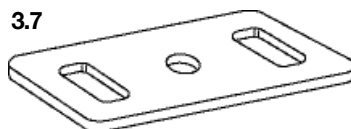
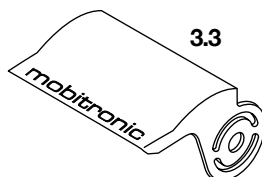
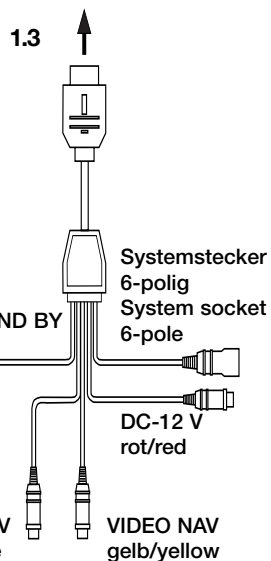
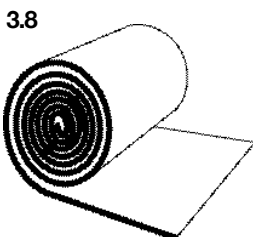
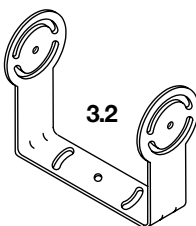
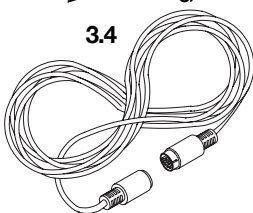
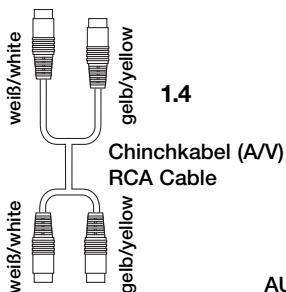
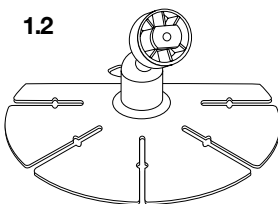
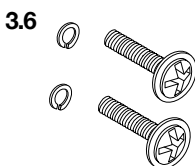
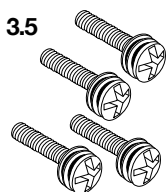
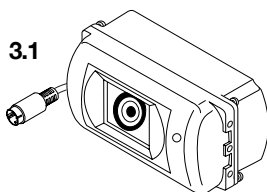
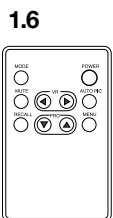
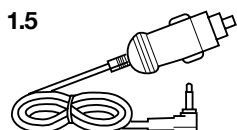
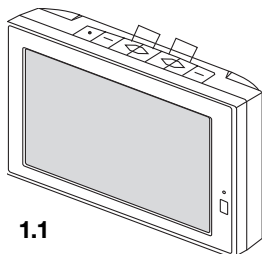




**B**

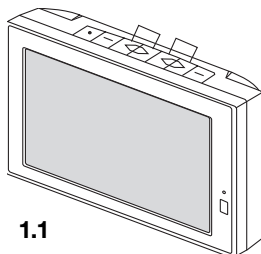


# NAV-SW-2300 + NAV-FA-2300

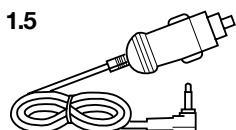


**C**

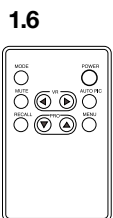
## NAV-CFM-2300



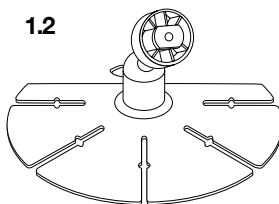
**1.1**



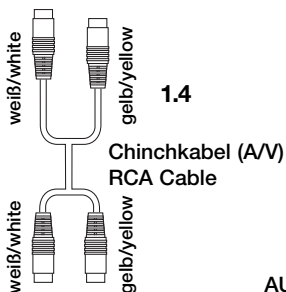
**1.5**



**1.6**

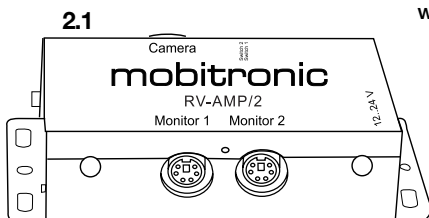


**1.2**

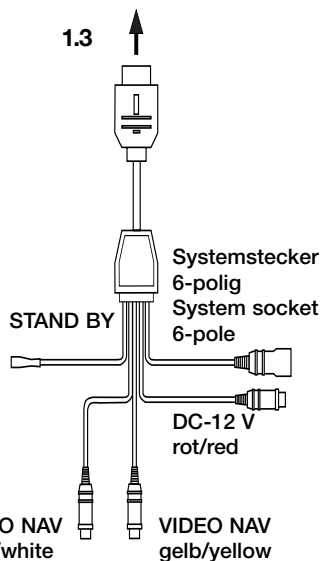


**1.4**

Chinchkabel (A/V)  
RCA Cable



**2.1**



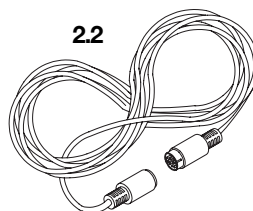
**1.3**

Systemstecker  
6-polig  
System socket  
6-pole

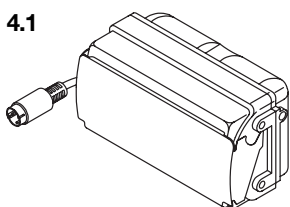
DC-12 V  
rot/red

AUDIO NAV  
weiß/white

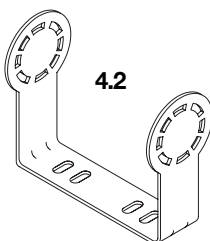
VIDEO NAV  
gelb/yellow



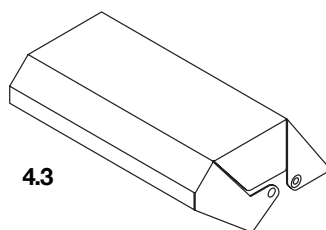
**2.2**



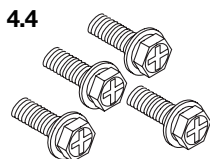
**4.1**



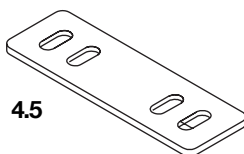
**4.2**



**4.3**



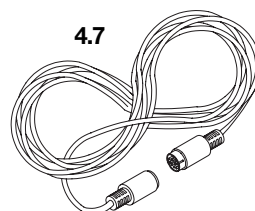
**4.4**



**4.5**

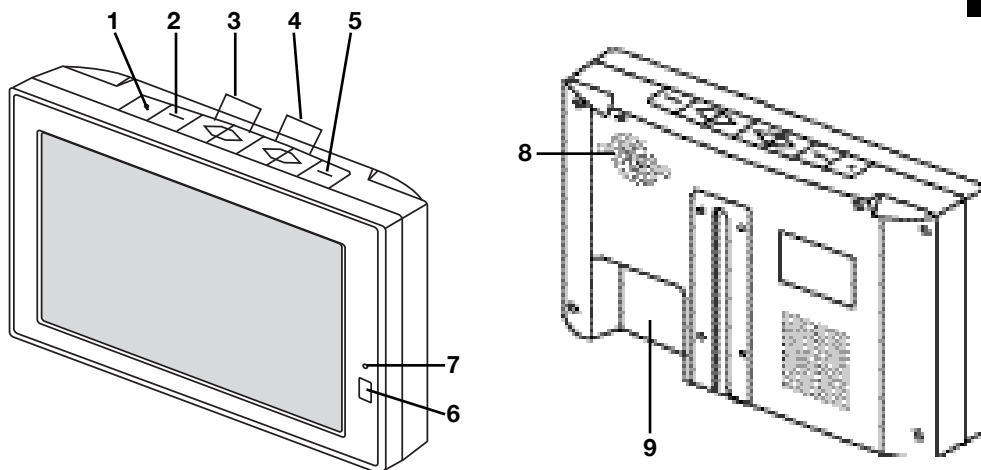


**4.6**

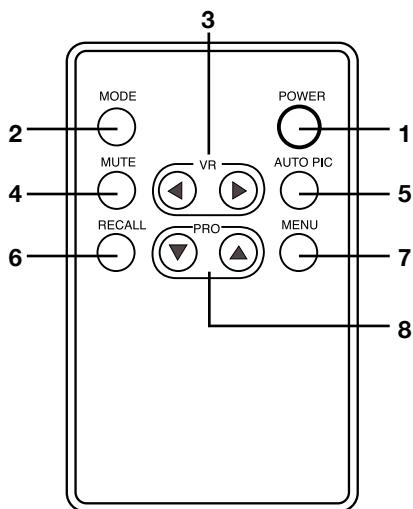


**4.7**

D

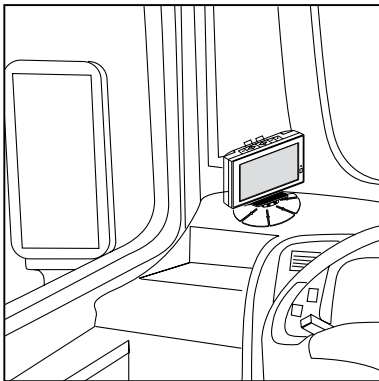


E

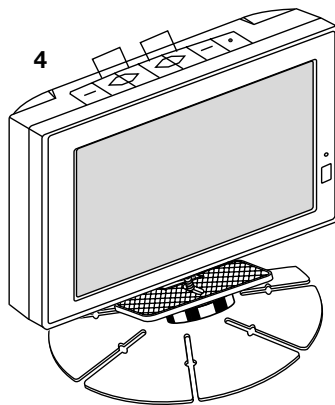


F

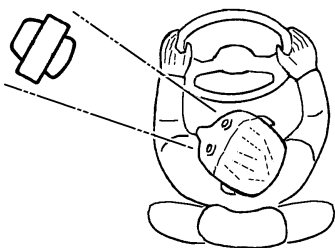
1



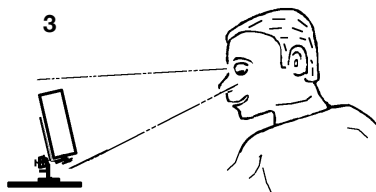
4



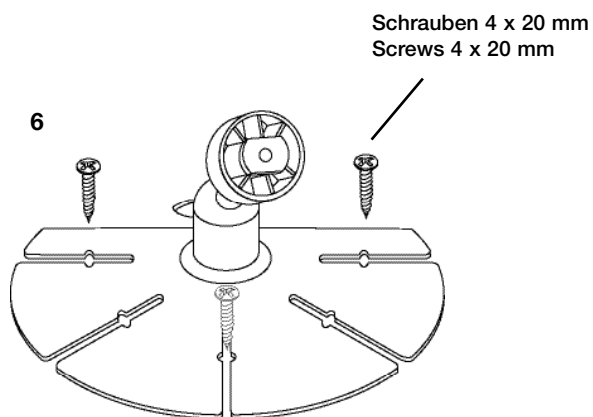
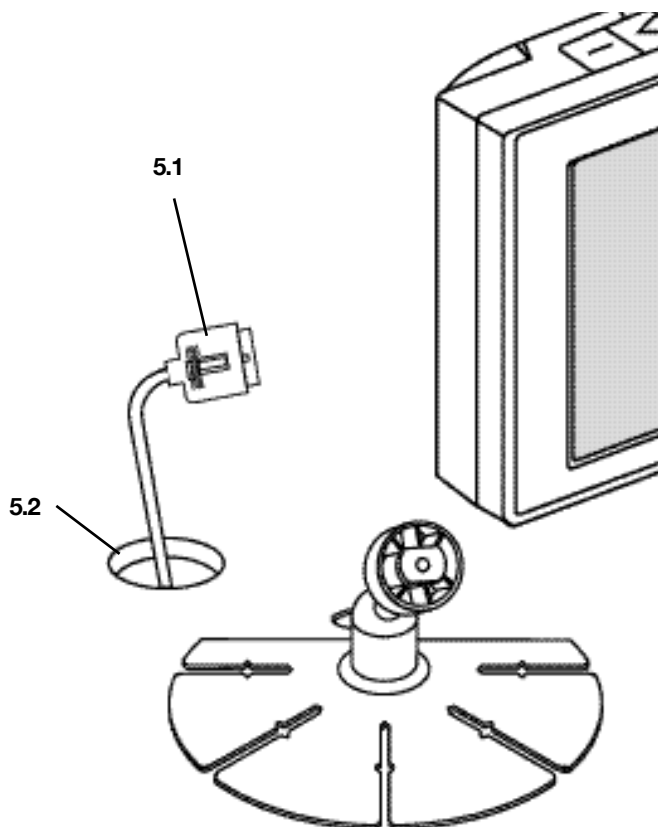
2



3



5

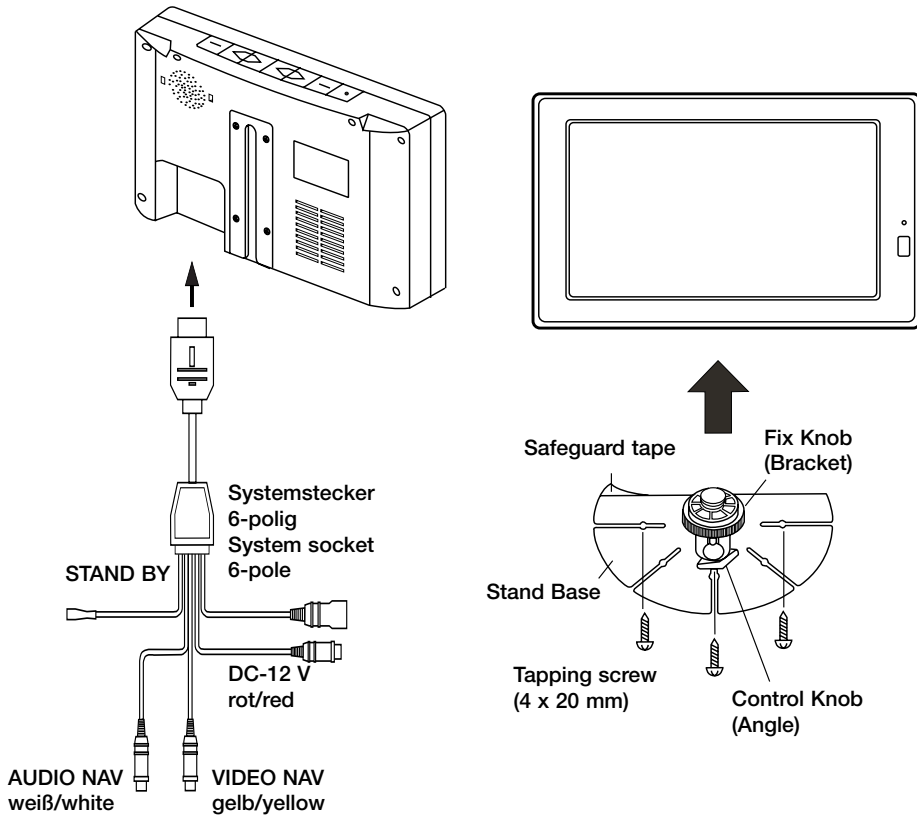


**G**

## Installation

1

### Connections



2

**SETUP**

SYSTEMAUTO

LANGUAGE    ENGLISH

DISPLAY     FULL

PICTURE     USER

SELECT ADJUST

3

**AUTOBILD BENUTZER**

CONTRAST    75

BRIGHTNESS 75

COLOR       75

SELECT ADJUST

4

PAL → NTSC → AUTO

↑

5

KOREAN → JAPANESE → GERMANY → ENGLISH

↑

6

FULL → WIDE → NORMAL → CINEMA → ZOOM

↑

7

DYNAMIC → NORMAL → MILD → USER

↑

8

CONTRAST → BRIGHTNESS → COLOR → TINT

↑

9

**PICTURE USER**

CONTRAST    75

BRIGHTNESS 75

COLOR       75

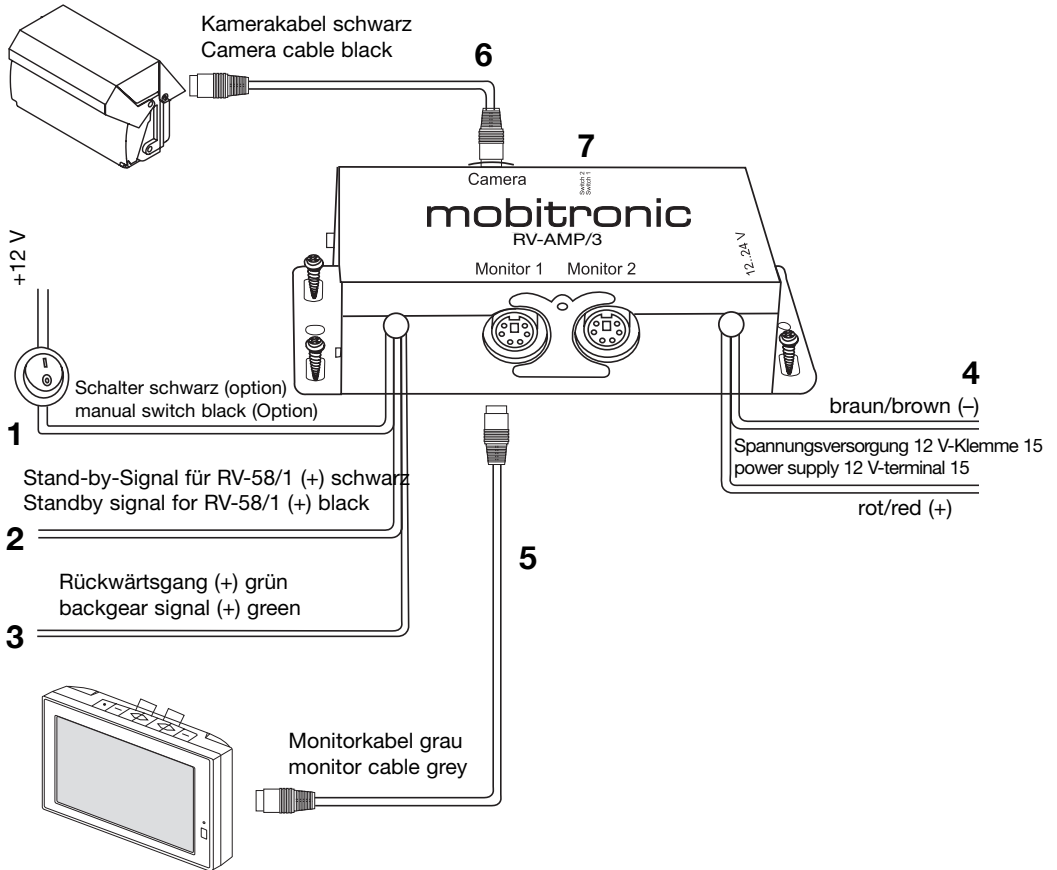
TINT         0

SELECT ADJUST

ohne Funktion bei PAL-Videosignal (RV-24/27)  
und S/W-Kamera RV-20/CFM  
without function for PAL-video signal (RV-24/27)  
and black-and-white Camera RV-20/CFM

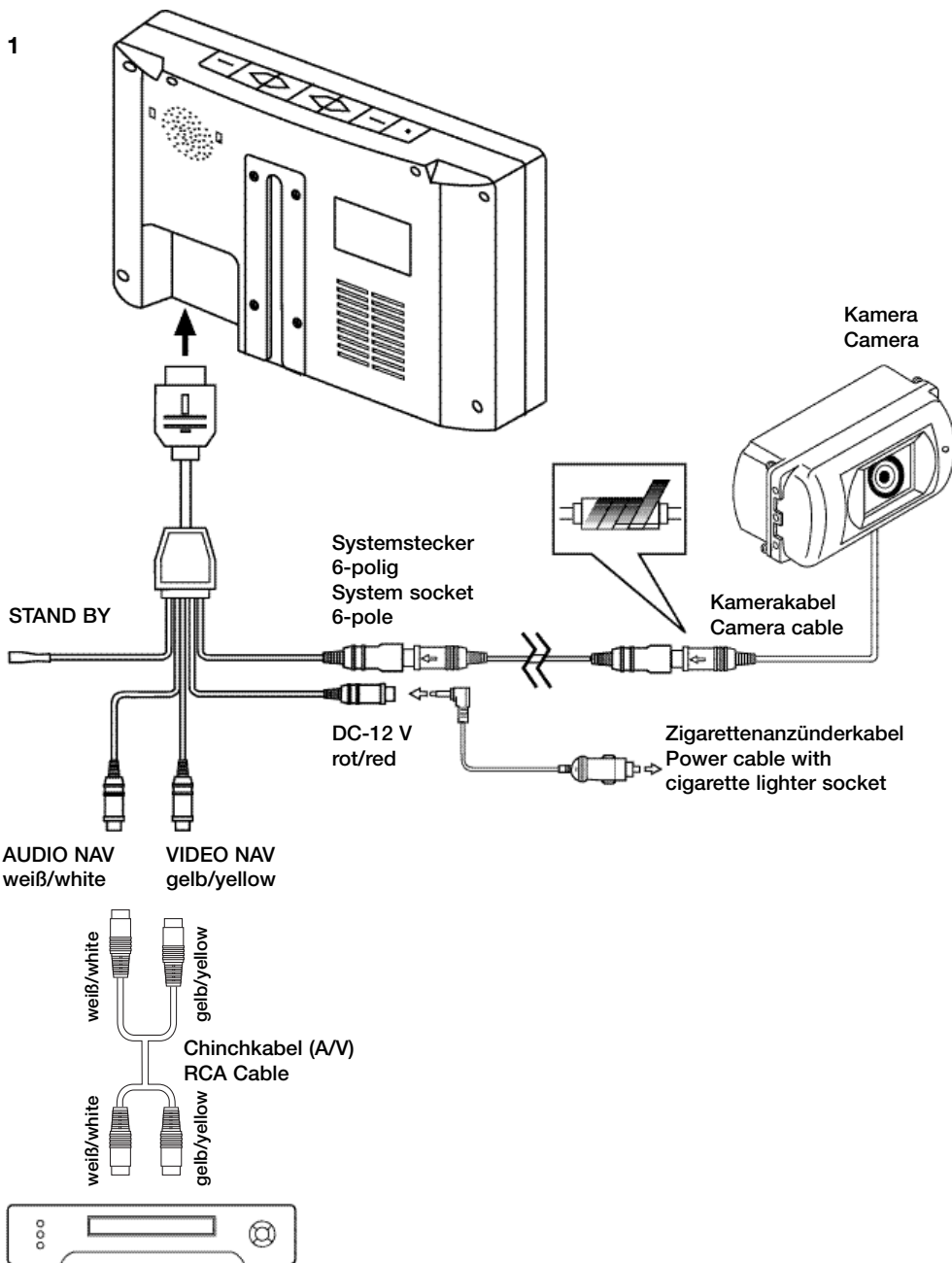
H

## RV-AMP/3

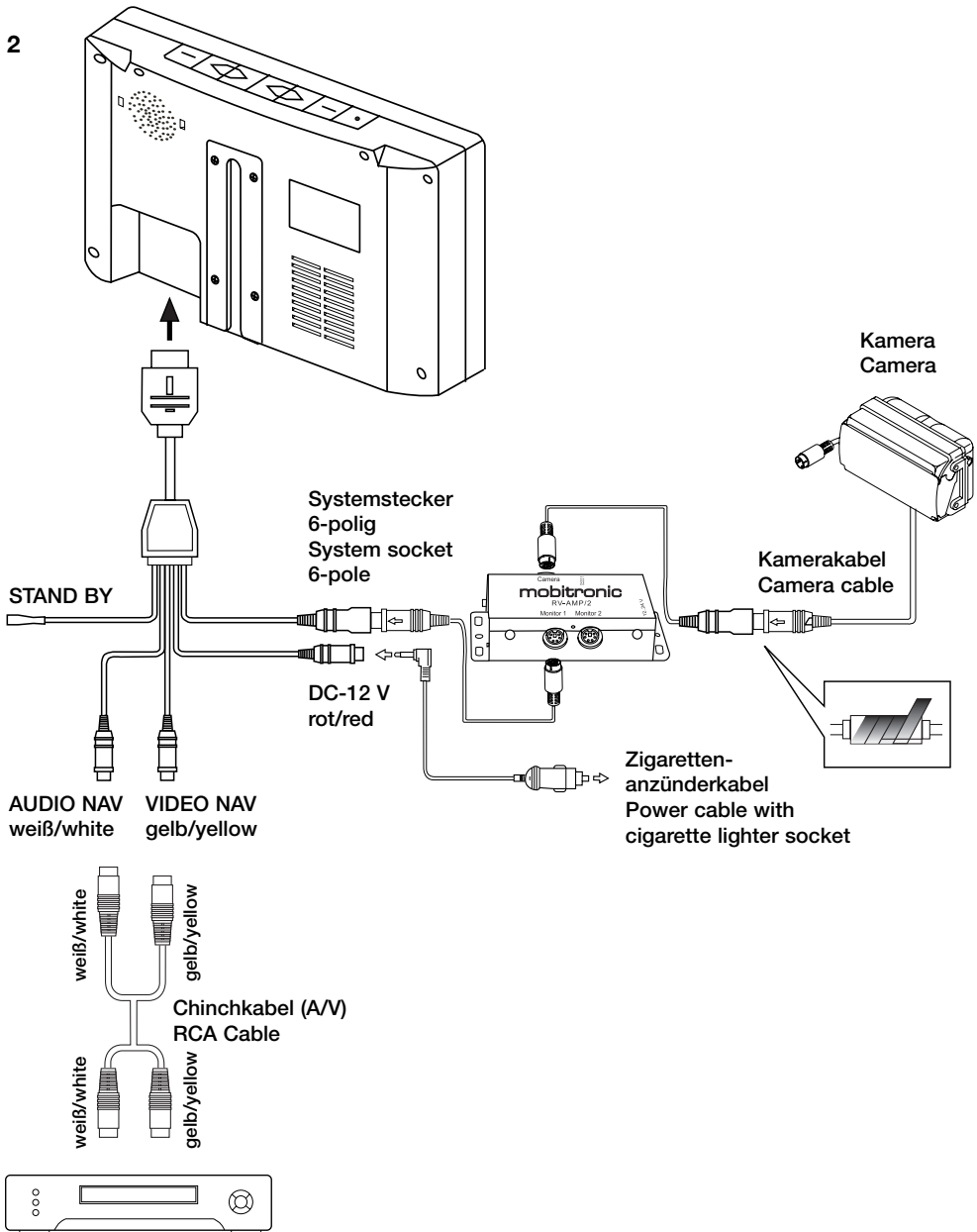


# Verbindung der Komponenten NAV-FA-2300 und NAV-SW-2300

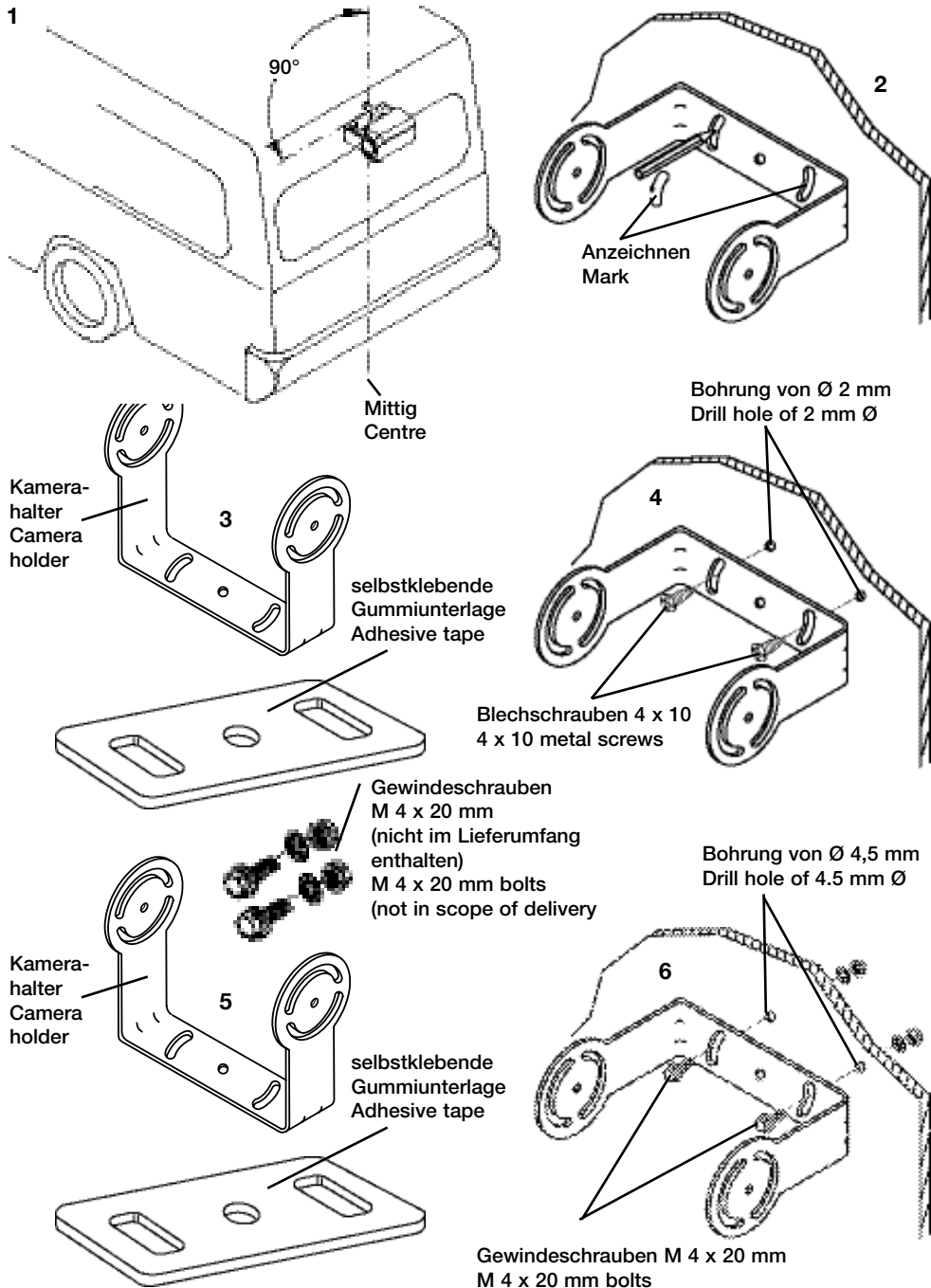
## Connecting the components NAV-FA-2300 und NAV-SW-2300



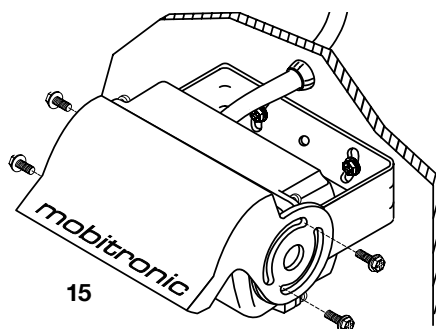
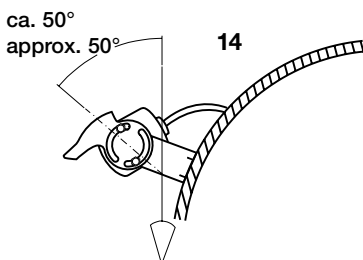
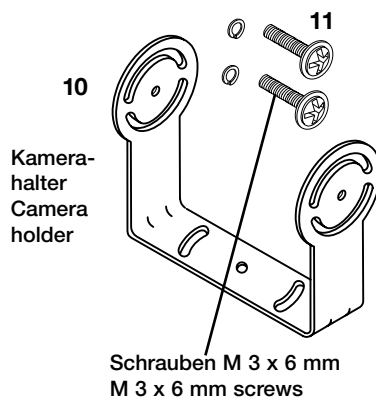
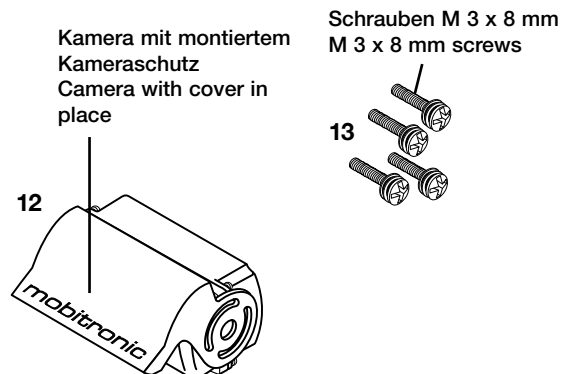
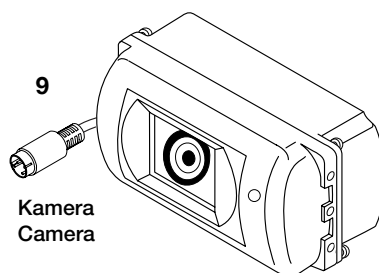
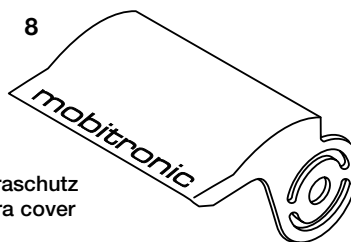
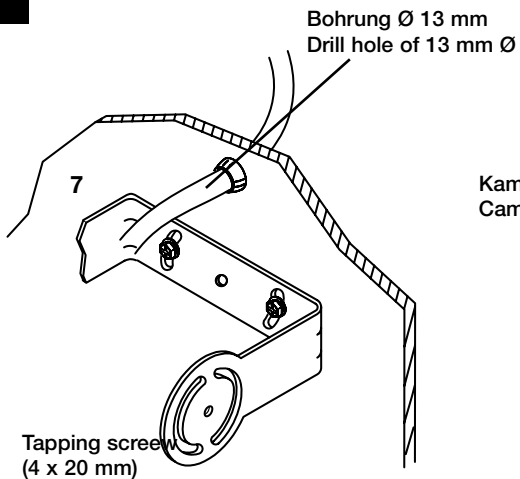
## Verbindung der Komponenten NAV-CFM-2300 Connecting the components NAV-CFM-2300



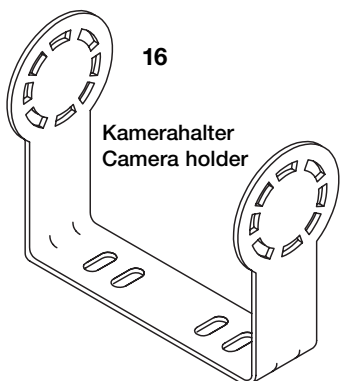
## RV-24 und RV-27



**J**

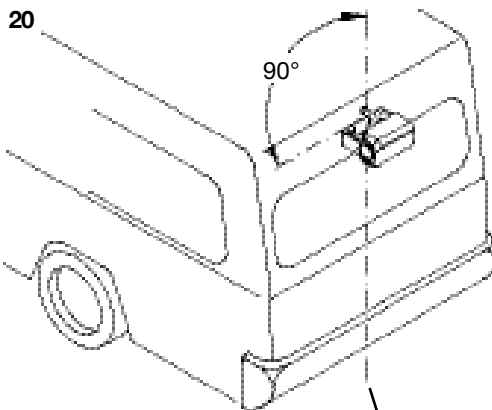


# RV-20/CFM



16

Kamerahalter  
Camera holder



20

90°

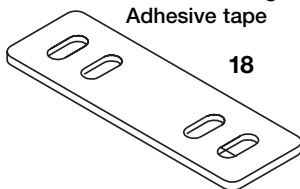
Mittig  
Centre

17

Isolierhülsen  
Husk



Selbstklebende  
Gummiunterlage  
Adhesive tape



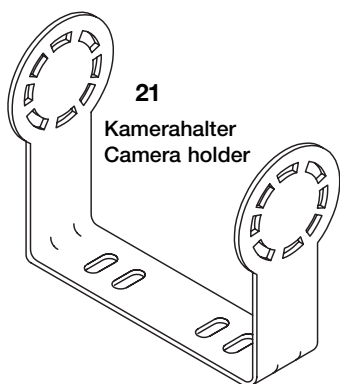
18

Blechschauben 5 x 20 mm  
5 x 20 mm metal screws



19

Nur in 1,5 mm starkem  
Stahlblech verwenden  
Use only in steel sheet  
of 1.5 mm thickness



21

Kamerahalter  
Camera holder

Selbstklebende  
Gummiunterlage  
Adhesive tape



23

Gewindeschrauben M 5 x 20 mm  
M 5 x 20 mm bolts



24

22

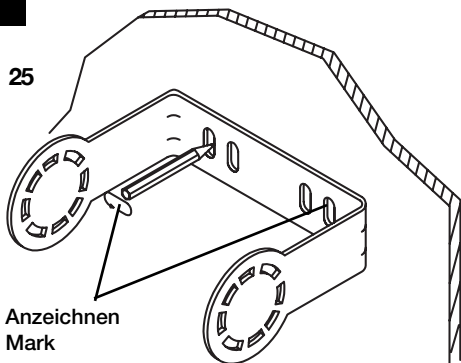
Isolierhülsen  
Husk



**J**

**25**

Anzeichnen  
Mark



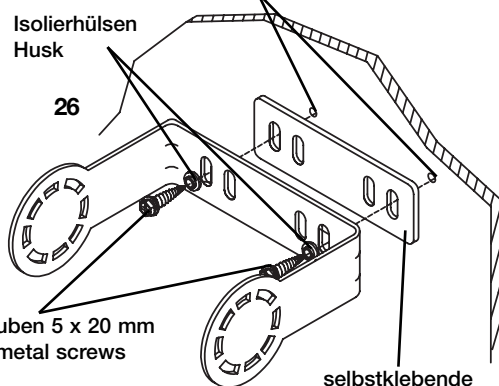
Bohrung von Ø 4 mm  
Drill hole of 4 mm Ø

Isolierhülsen  
Husk

**26**

Blechschraben 5 x 20 mm  
5 x 20 mm metal screws

selbstklebende  
Gummiunterlage  
Adhesive tape



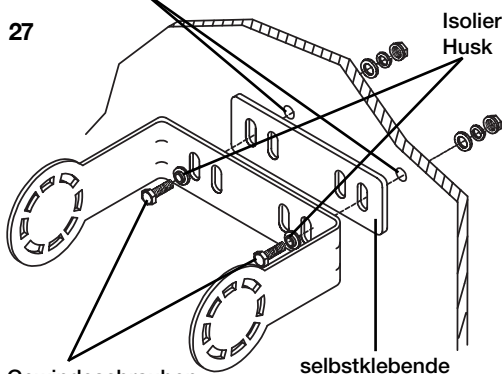
Bohrung von Ø 5,5 mm  
Drill hole of 5.5 mm Ø

**27**

Isolierhülse  
Husk

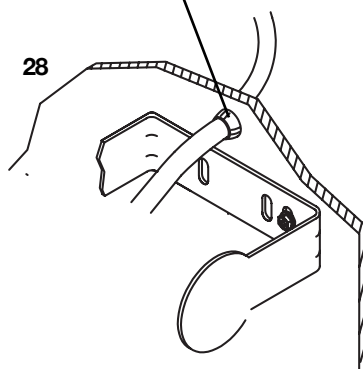
Gewindeschrauben  
M 5 x 20 mm  
M 5 x 20 mm bolts

selbstklebende  
Gummiunterlage  
Adhesive tape



Bohrung Ø 13 mm  
Drill hole of 13 mm Ø

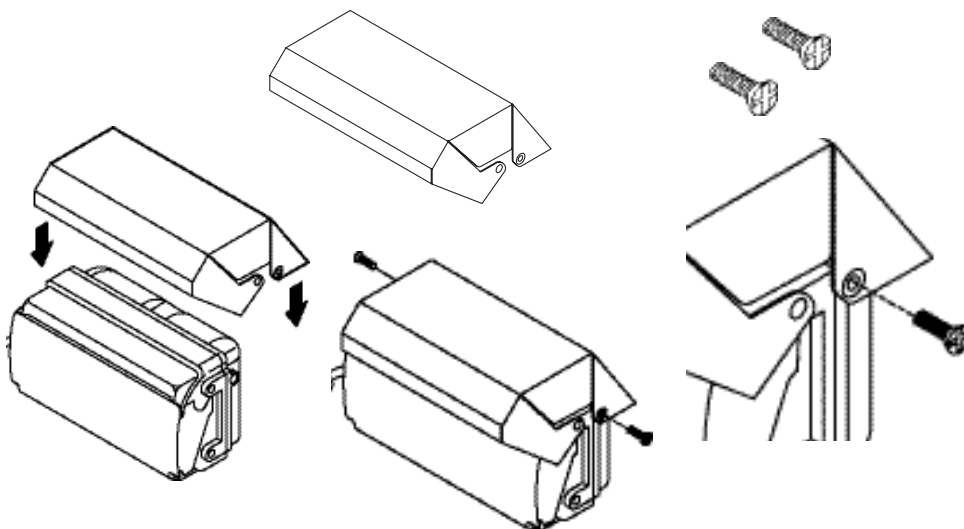
**28**



29

Kameraschutz  
Camera cover

Senkkopfschrauben M 3 x 4 mm  
M 3 x 4 mm countersunk screws

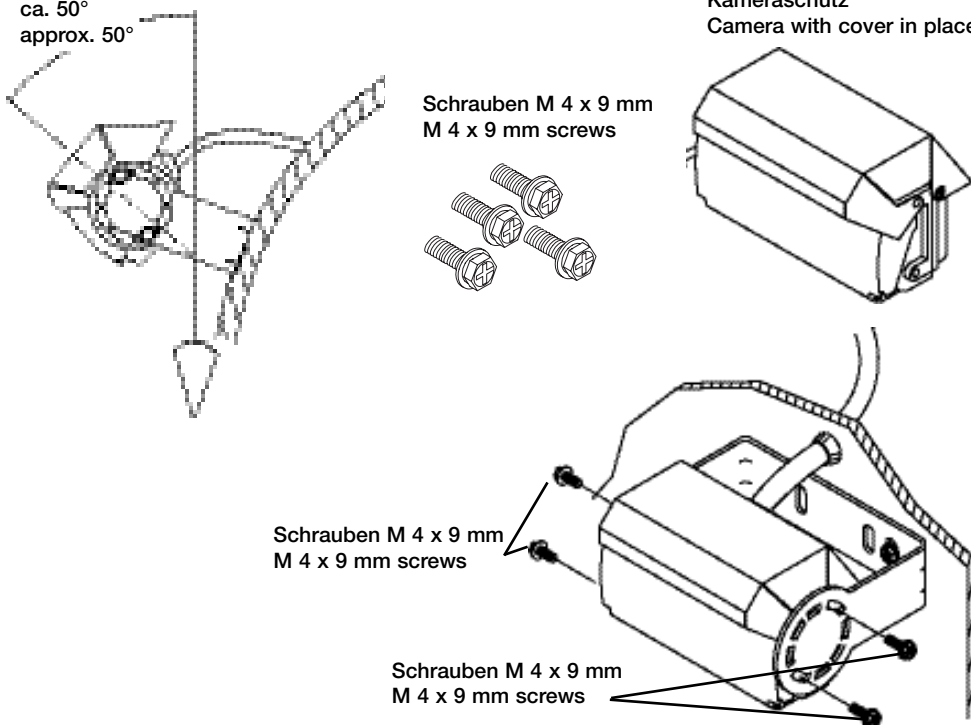


30

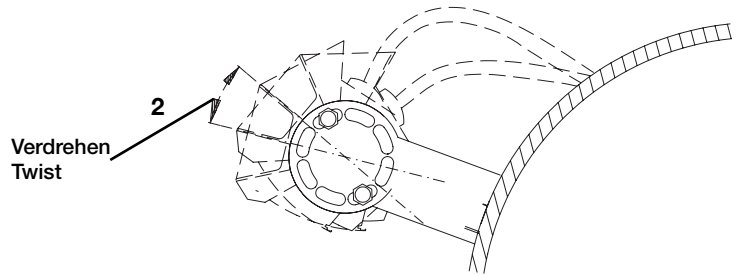
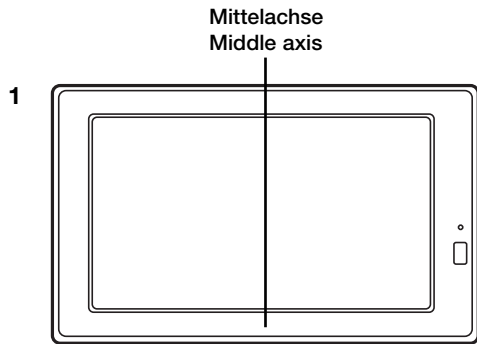
ca. 50°  
approx. 50°

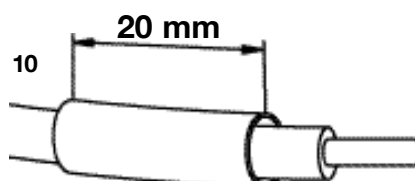
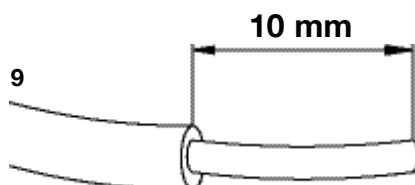
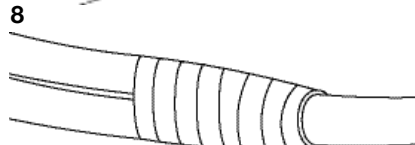
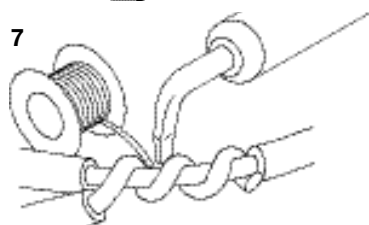
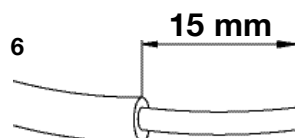
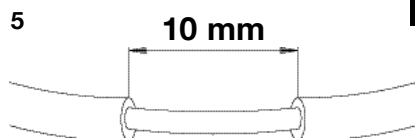
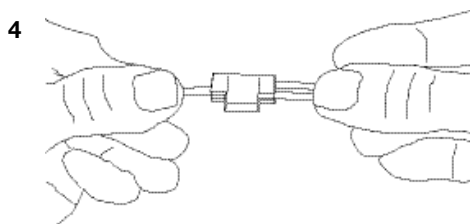
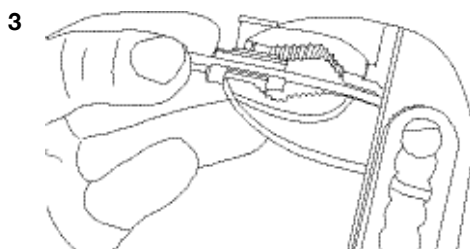
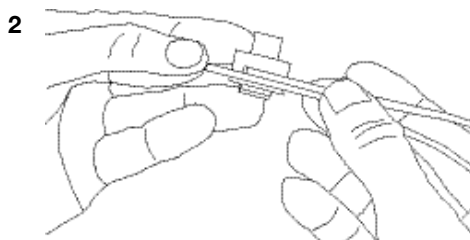
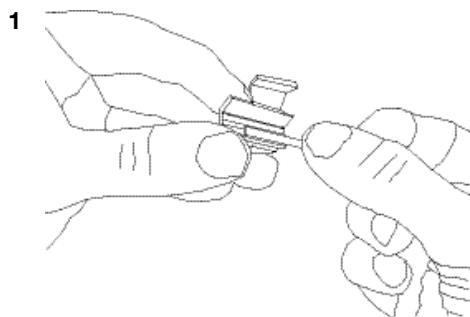
Kamera mit montiertem  
Kameraschutz  
Camera with cover in place

Schrauben M 4 x 9 mm  
M 4 x 9 mm screws

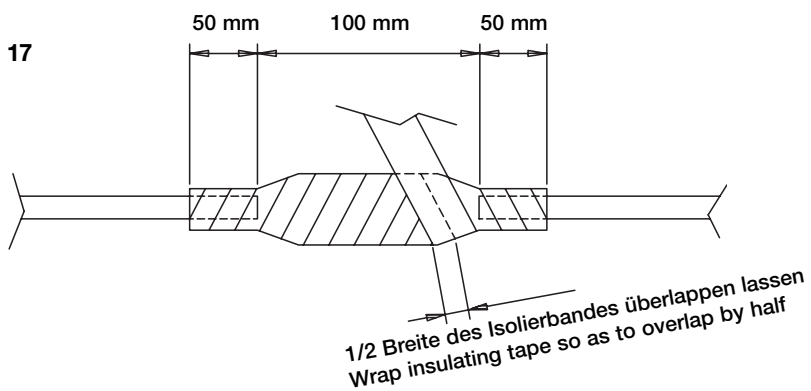
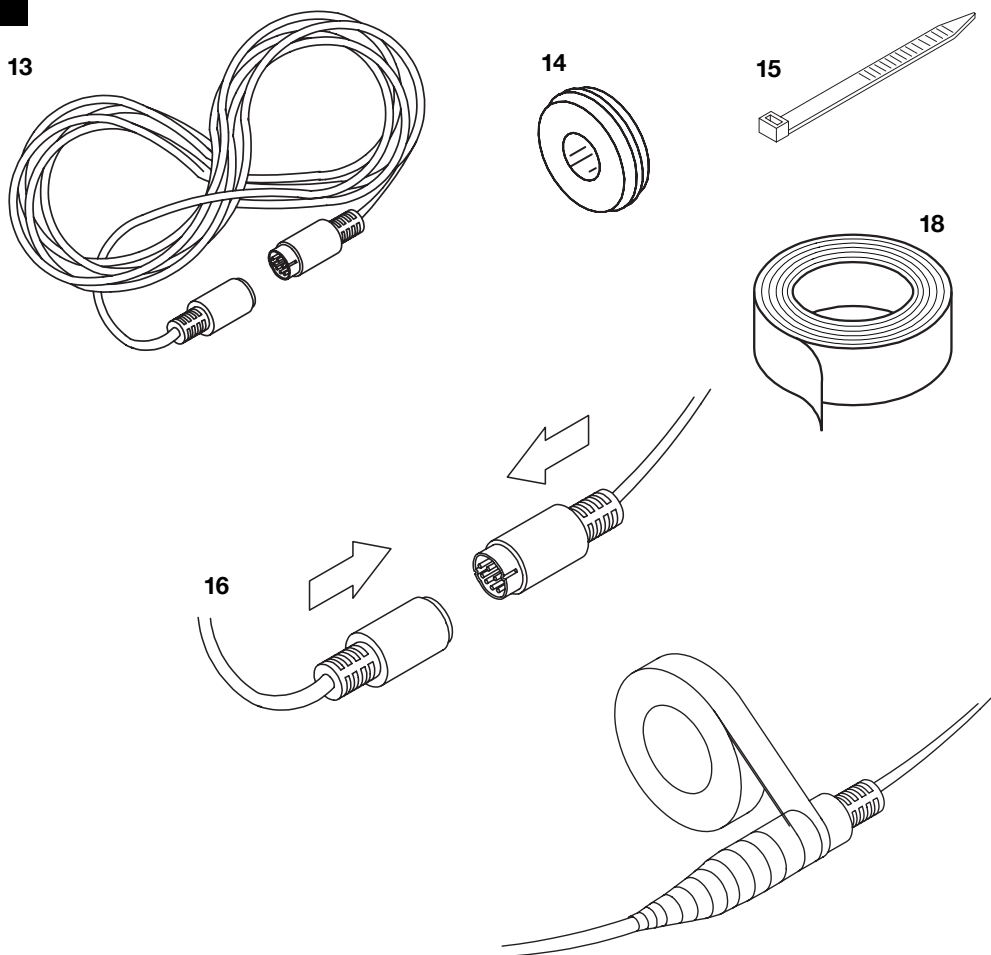


**K**





L



## Inhaltsverzeichnis

| <b>Titel</b>                               | <b>Seite</b> |
|--------------------------------------------|--------------|
| Abbildungen zur Einbauanleitung            | 3-22         |
| Inhaltsverzeichnis                         | 23           |
| Hinweise zur Benutzung der Einbauanleitung | 23           |
| Sicherheits- und Einbauhinweise            | 24-25        |
| Benötigtes Werkzeug                        | 26           |
| Lieferumfang                               | 26-27        |
| Zubehör für RV-58/1                        | 27           |
| Der Monitor                                | 27           |
| Fernbedienung                              | 28           |
| Montage des Monitors                       | 28-29        |
| Das Anschlusskabel                         | 29           |
| Die Fernbedienung                          | 30           |
| Montage der Außenkamera NAV-FA/SW          | 30-33        |
| Montage der Außenkamera NAV-CFM-2300       | 33-34        |
| Anleitung RV-AMP/3                         | 35-36        |
| Einstellung der Kamera                     | 36           |
| Kabelverlegung                             | 36-38        |
| Technische Daten                           | 39           |

## Hinweise zur Benutzung der Einbauanleitung



### **Warnung! Sicherheitshinweis:**

Nichtbeachtung kann zu Personen- oder Materialschäden führen.



### **Achtung! Sicherheitshinweis:**

Nichtbeachtung führt zu Materialschäden und beeinträchtigt die Funktion des Systems.



Die Raute kennzeichnet Einbauschritte, die Sie ausführen müssen.

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



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

## **WAECO International GmbH**

Hollefeldstraße 63 · D-48282 Emsdetten

Tel. +49-25 72/8 79-1 91 · Fax +49-25 72/8 79-3 91

E-Mail: EV@waeco.de

www.waeco.de

## Sicherheits- und Einbauhinweise



**Warnung!** Unzureichende Leitungsverbindungen können zur Folge haben, dass durch Kurzschluss:

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

Beachten Sie deshalb folgende Hinweise:



Bei Arbeiten an den Leitungen des Fahrzeuges gelten folgende Klemmenbezeichnungen:

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

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

Bei wieder lösbaren Verbindungen nur isolierte Kabelschuhe, Stecker und Flachsteckhülsen verwenden. Keine Lüsterklemmen verwenden (siehe L).

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

Bei Kabelanschlüssen an 31 (Masse):

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

Auf gute Masseübertragung achten!



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

Bei Fahrzeugen mit Zusatzbatterie ebenfalls den Minuspol abklemmen.

**Achtung!** Beim Abklemmen des Minuspols der Batterie verlieren alle flüchtigen Speicher der Komfort-Elektronik ihre gespeicherten Daten.

**Folgende Daten müssen Sie je nach Fahrzeugausstattung neu eingeben:**

Radiocode · Fahrzeuguhr · Zeitschaltuhr · Bordcomputer · Sitzposition

Hinweise zur Einstellung können Sie in der jeweiligen Bedienungsanleitung nachlesen.

## Sicherheits- und Einbauhinweise



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



Achten Sie bei Platzierung des Monitors darauf, dass dieser nicht im Wirkungsbereich eines AIRBAGS montiert wird. Bei Auslösung besteht sonst Verletzungsgefahr. Monitor nicht im Kopfaufschlagbereich montieren.



**Achtung!** Zum Prüfen der Spannung in elektrischen Leitungen darf nur eine Diodenprüflampe (siehe A 1) oder ein Voltmeter (siehe A 2) benutzt werden. Prüflampen (siehe A 3) mit einem Leuchtkörper nehmen zu hohe Ströme auf und die Fahrzeugelektronik kann beschädigt werden.



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



**Achtung!** Beachten Sie beim Verlegen der elektrischen Anschlüsse, dass diese:

1. nicht stark geknickt und verdreht werden (siehe A 5a)
2. nicht an Kanten scheuern (siehe A 5b)
3. nicht ohne Schutz durch scharfkantige Durchführungen verlegt werden (siehe A 5c).

Die Kamera ist wasserdicht. Die Dichtungen halten aber nicht einem Hochdruckreiniger stand (siehe A 6).

Öffnen Sie die Geräte nicht, da dieses die Dichtigkeit und die Funktionsfähigkeit beeinträchtigt (siehe A 7).

Ziehen Sie nicht an den Kabeln, da dieses die Dichtigkeit und die Funktionsfähigkeit der Kamera beeinträchtigen könnte (siehe A 8).

Die Kamera ist nicht für den Betrieb unter Wasser geeignet (siehe A 9).



**Achtung:** Die Steckverbindung an der Kamera ist nicht gegen Feuchtigkeit geschützt. Dichten Sie die Verbindung bitte unbedingt mit dem mitgelieferten Dichtband ab, um eine Beschädigung zu vermeiden.

### Sicherheitshinweis

WAECO International übernimmt keine Haftung für Schäden, aufgrund folgender Punkte:

- a) Montagefehler
- b) Beschädigungen am System durch mechanische Einflüsse und Überspannungen
- c) Veränderungen am Produkt ohne ausdrückliche Genehmigung von WAECO International
- d) Verwendung für andere als die in der Montageanleitung beschriebenen Zwecke.

## Benötigtes Werkzeug

### Für Einbau und Montage werden benötigt:

- |                       |                                  |
|-----------------------|----------------------------------|
| – Maßstab (siehe B 1) | – Bohrmaschine (siehe B 5)       |
| – Körner (siehe B 2)  | – Schraubendreher (siehe B 6)    |
| – Hammer (siehe B 3)  | – Schraubenschlüssel (siehe B 7) |
| – Bohrer (siehe B 4)  |                                  |

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

- |                               |                             |
|-------------------------------|-----------------------------|
| – Diodenprüflampe (siehe B 8) | – Wärmeschrumpfschlauch     |
| oder Voltmeter (siehe B 9)    | – Heißluftföhn (siehe B 12) |
| – Krimpzange (siehe B 10)     | – Lötkolben (siehe B 13)    |
| – Isolierband (siehe B 11)    | – Lötzinn (siehe B 14)      |

Bedingt durch Ihre individuelle Montage benötigen Sie evtl. zur Befestigung von Kamera und Monitor noch andere Schrauben, Muttern, Unterlegscheiben, Blechschrauben und Kabelbinder als die im Lieferumfang enthaltenen.

## Lieferumfang

| Nr.      | Menge    | Bezeichnung                                                 |
|----------|----------|-------------------------------------------------------------|
| <b>1</b> | <b>1</b> | <b>Monitor-Kit RV-58/1</b> (siehe C)                        |
| 1.1      | 1        | Monitor RV-58/1                                             |
| 1.2      | 1        | Monitorfuß                                                  |
| 1.3      | 1        | Anschlusskabelsatz                                          |
| 1.4      | 1        | A/V-Verbindungskabel (RCA)                                  |
| 1.5      | 1        | Zigarettenanzünderkabel                                     |
| 1.6      | 1        | IR-Fernbedienung                                            |
| <b>2</b> | <b>1</b> | <b>Schaltbox RV-AMP/3</b> nur bei NAV-CFM-2300 (siehe C)    |
| 2.1      | 1        | RV-AMP/3                                                    |
| 2.2      | 1        | Monitorkabel ca. 3 m                                        |
| <b>3</b> | <b>1</b> | <b>Kamera-Kit für NAV-SW-2300 und NAV-FA-2300</b> (siehe C) |
| 3.1      | 1        | Kamera RV-24/27 wahlweise                                   |
| 3.2      | 1        | Kamerahalter                                                |
| 3.3      | 1        | Sonnenschutz                                                |
| 3.4      | 1        | Verbindungskabel 20 m RV-520                                |
| 3.5      | 4        | Schrauben mit 2 vormontierten Scheiben (Kamerahalter)       |
| 3.6      | 2        | Schrauben mit fester Scheibe (Sonnenblende)                 |
| 3.7      | 1        | Gummiunterlage (Kamerahalterung)                            |
| 3.8      | 1        | Dichtungsband für Steckerverbindung                         |
| 3.9      | 3        | Blechschrauben mit 2 Scheiben (Kamerahalter)                |

## Lieferumfang

|          |          |                                              |
|----------|----------|----------------------------------------------|
| <b>4</b> | <b>1</b> | <b>Kamera-Kit für NAV-CFM-2300 (siehe C)</b> |
| 4.1      | 1        | Kamera                                       |
| 4.2      | 1        | Kamerahalter                                 |
| 4.3      | 1        | Kameraschutz                                 |
| 4.4      | 4        | Schrauben M 4 x 9 mm (Bef. Kamera)           |
| 4.5      | 1        | Gummiunterlage                               |
| 4.6      | 4        | Isolierhülsen                                |
| 4.7      | 1        | Verbindungskabel 20 m, RV-120                |

Technische Änderungen vorbehalten!

## Zubehör für RV-58/1

Folgende Artikel sind als Ergänzung lieferbar.

### Bezeichnung

Verlängerungskabel, 5 m  
 Verlängerungskabel, 8 m  
 Verlängerungskabel, 20 m  
 Spiralkabel für Anhängerbetrieb  
 Schwanenhalshalterung für Monitor  
 SW-Kamera } über RV-Switch-600  
 Farbkamera }  
 Montagewinkel für Monitorkonsole  
 Fahrzeugspezifische Monitorkonsolen

### Artikel-Nr.

RV-505  
 RV-508  
 RV-520  
 RV-500-SPK  
 RV-500-SH  
 RV-24  
 RV-27  
 Monhol/1  
 diverse (auf Anfrage)

Technische Änderungen und Lieferbarkeit vorbehalten!

## Der Monitor

### Vorderseite (siehe D)

- 1 Betriebsschalter (Power)
- 2 Menüwahlschalter, ruft das Menü auf
- 3 Schalter zur Wahl der Untermenüs
- 4 Lautstärkeregler (2 Taster für laut bzw. leise) und Einstellung innerhalb eines Untermenüs.
- 5 Schalter zur Funktionswahl (Auswahl von Videoeingang 1 oder 2, Eingang 1 ist die Verbindung zur Kamera)
- 6 Infrarotempfänger für die Fernbedienung des Monitors
- 7 Bereitschaftsanzeige

### Rückseite (siehe D)

- 8 Lautsprecher
- 9 Buchse für das Anschlusskabel

## Fernbedienung

(siehe E)

- |          |                 |                                                     |
|----------|-----------------|-----------------------------------------------------|
| <b>1</b> | <b>POWER</b>    | Betrieb Ein/Aus                                     |
| <b>2</b> | <b>MODE</b>     | Auswahl der Videoquelle (Eingang 1 oder 2)          |
| <b>3</b> | <b>VR</b>       | Lautstärke und Einstellung innerhalb einer Funktion |
| <b>4</b> | <b>MUTE</b>     | Stummschaltung                                      |
| <b>5</b> | <b>AUTO PIC</b> | Ruft die 4 Bildvoreinstellungen ab                  |
| <b>6</b> | <b>RECALL</b>   | Anzeige der aktuellen Lautstärke/Videokanal         |
| <b>7</b> | <b>MENU</b>     | Menüwahltaster, ruft das Menü auf                   |
| <b>8</b> | <b>PRO</b>      | Taster zur Wahl der Untermenüs                      |

## Montage des Monitors



**Warnung!** Den Platz des Monitors so wählen, dass unter keinen Umständen (durch scharfes Abbremsen, Verkehrsunfall) Fahrzeuginsassen verletzt werden können.

Der Monitor darf auf keinen Fall die Sicht beim Autofahren behindern (siehe F 1).

Monitor nicht im Kopfaufschlagbereich montieren.

### Allgemeine Montagehinweise!

Bevor Sie den Monitor anbringen, folgende Punkte beachten:

- Monitorhalter am Monitor anschrauben.
- Monitor mit dem angebrachten Halter und Fuß probeweise platzieren.
- Beachten Sie bei der Auswahl des Platzes, dass Sie ungehinderte Sicht auf den Monitor haben (siehe F 2 und F 3).
- Der Montageort sollte eben sein.
- Kontrollieren Sie vor der endgültigen Montage, ob der benötigte Freiraum auch unterhalb des gewählten Montageortes zum Anbringen von Scheiben und Muttern zur Verfügung steht.
- Bedenken Sie das Gewicht des Monitors. Sind Verstärkungen (größere Unterlegscheiben oder Platten) notwendig?
- Ist die Verlegung von Anschlusskabelsatz und Verlängerungskabel zum Monitor möglich?



Machen Sie vor der Montage einen Funktionstest.

Der Fuß ist mit einer selbstklebenden Folie ausgestattet, die bei ebener und sauberer Montagefläche ausreichend Halt gibt. Verwenden Sie zur Sicherheit die 3 mitgelieferten Schrauben. Bohren Sie die vorher markierten Schraubenlöcher mit einem 2-mm-Bohrer vor und schrauben den Fuß fest. Der Fuß kann auch auf leicht gewölbten Flächen montiert werden. Das Fußblech lässt sich leicht biegen und der benötigten Form anpassen (siehe F 4).

## Montage des Monitors

Achten Sie bei Platzierung des Monitors darauf, dass dieser nicht im Wirkungsbereich eines AIRBAGS montiert wird. Bei Auslösung besteht sonst Verletzungsgefahr.

Achten Sie auf eine möglichst große Kontaktfläche zwischen Fußblech und Montagegrund.

- ◆ Zeichnen Sie die Umriss des Monitorfußes auf das Armaturenbrett.
- ◆ Markieren Sie sich die 3 Bohrpunkte.

### Anfertigung des Durchbruches für die Anschlusskabel des Monitors (siehe F 5)



Für die Durchführung der Anschlusskabel (siehe F 5.1) verwenden Sie nach Möglichkeit Originaldurchführungen oder andere Durchführungsmöglichkeiten, wie z.B. Verkleidungskanten, Lüftungsgitter oder Blindschalter. Sind keine Durchführungen vorhanden, muss ein Loch von Ø 15 mm gebohrt werden (siehe F 5.2). Schauen Sie vorher nach, ob ausreichender Freiraum für den Bohrertritt vorhanden ist.

- ◆ Bohren Sie hinter dem Monitor ein Loch von Ø 15 mm (siehe F 5.2).
- ◆ Alle Bohrlöcher, die in Blech gefertigt sind, entgraten und mit Rostschutz versehen.
- ◆ Alle scharfkantigen Durchführungen mit einer Durchführungstülle versehen.
- ◆ Anschlusskabel in die Buchse einstecken. Der Riegel muss hörbar einrasten.
- ◆ Verlegen Sie das Anschlusskabel und das Verlängerungskabel unter dem Armaturenbrett. Achten Sie auf eine Zugentlastung.
- ◆ Den Monitor mit der Gewindebuchse auf den Monitorhalter aufsetzen und mit der Rändelschraube im Monitorhalter den Monitor fixieren.

**Benötigte Teile für Befestigung des Monitors** siehe F 6.

## Das Anschlusskabel

- ◆ Im Lieferumfang befindet sich ein fertig konfektioniertes 12-V-Zigarettenanzünderanschlusskabel. Stecken Sie den Klinkenstecker in die Buchse POWER am Monitor, den Zigarettenanzünderstecker in die Buchse des Anzünders. Das System ist betriebsfertig.
- ◆ Für eine feste Verkabelung trennen Sie den Zigarettenanzünder ab und schließen das schwarz-weiße Kabel an Klemme 15 (Zündung +), das schwarze Kabel an Klemme 31 (Masse -) an.
- ◆ Schließen Sie den Steuereingang an die 12-V(+)-Zuleitung des Rückfahrscheinwerfers an.

## Die Fernbedienung

Das Wort in Klammern finden Sie auf dem Monitor und/oder der Fernbedienung.

- 1 POWER (POWER) – Taste zum Einschalten des Systems
- 2 MENU (MENU) – Mit diesem Taster wird das Hauptmenü (siehe G 2) aufgerufen. Mit den Tasten   (PROG) können Sie innerhalb der Menüs die einzelnen Menüpunkte anwählen. Der angewählte Menüpunkt wechselt die Farbe zu rosa.  
Durch Drücken der Tasten   (VOLUME/VR) können die Funktionen im Untermenü ausgewählt werden, z.B. Sprache.  
Eine Besonderheit ist das Menü AUTOBILD BENUTZER (siehe G 3).  
Der Benutzer kann hier seine persönliche Bildeinstellung hinterlegen und speichern.  
Nach Anwahl des Menüpunktes AUTOBILD BENUTZER drücken Sie nochmals die Taste MENU. Es erscheinen Einstellgrafiken zu Helligkeit etc. Durch Drücken der Tasten   (VOLUME/VR) können die Funktionen ausgewählt werden (siehe G 4 – G 9).
- 3 Programm (PROG) – Mit diesen Tasten werden die Untermenüs angewählt.
- 4 Lautstärke (VOLUME/VR) – Mit diesen Tasten regeln Sie:
  - die Lautstärke
  - die Funktion im Untermenü
- 5 Wahl des Videoeingangs A/V 1 und A/V 2

Weitere Funktionen der Fernbedienung:

MUTE – Schaltet den Lautsprecher stumm

RECALL – Zeigt die aktuelle Einstellung der Lautsprecher und des Videoeingangs an.

## Montage der Außenkamera NAV-FA/SW



**Achtung!** Wird durch Anbau der Kamera die in den Fahrzeugpapieren eingetragene Fahrzeughöhe oder Fahrzeuglänge verändert, muss eine neue Abnahme durch die zuständigen Stellen (TÜV, DEKRA etc.) erfolgen. Lassen Sie die neue Abnahme durch Ihr zuständiges Straßenverkehrsamt in die Fahrzeugpapiere eintragen.



**Warnung!** Den Platz der Außenkamera so wählen bzw. diese so sicher befestigen, dass unter keinen Umständen (durch über das Fahrzeugdach streifende Äste) in der Nähe stehende Personen verletzt werden können. Da die Außenkamera für einen vernünftigen Blickwinkel in mindestens 2 m Höhe angebracht werden sollte, achten Sie auf einen ausreichend standfesten Arbeitsplatz.

## Montage der Außenkamera NAV-FA/SW

### Allgemeine Montagehinweise!

Bevor Sie die Außenkamera anbringen, folgende Punkte beachten:

- Für einen vernünftigen Blickwinkel sollte die Außenkamera in mindestens 2 m Höhe angebracht werden.
- Der Montageort der Außenkamera muss ausreichende Festigkeit bieten (z.B. über das Fahrzeugdach streifende Äste können sich in der Kamera verfangen).
- Die Kamera muss waagerecht und mittig am Heck des Fahrzeuges angebracht werden (siehe J 1 und J 20).

Bitte verlegen Sie das Kamerakabel so, dass Sie bei einem evtl. notwendigen Ausbau der Kamera leicht an die Steckerverbindung zwischen Kamera und Verbindungskabel kommen. Die Demontage wird dadurch erheblich vereinfacht.

Die sicherste Art der Befestigung sind durch den Aufbau gehende Schrauben, wobei einige Punkte zu beachten sind:

1. Ist hinter der gewählten Position ausreichend Freiraum für die Montage?
2. Jeder Durchbruch muss durch geeignete Maßnahmen gegen Wassereintrich geschützt werden (z.B. durch Einsetzen der Schrauben mit Dichtungsmasse und/oder Abspritzen der äußeren Befestigungsteile mit Dichtungsmasse).
3. Bietet der Aufbau an der Befestigungsstelle genügend Festigkeit, so dass sich der Kamerahalter genügend fest anziehen lässt?

Sind Sie sich nicht sicher über den von Ihnen gewählten Montageort, erkundigen Sie sich beim Aufbauhersteller oder dessen Vertretung.

◆ Halten Sie den Kamerahalter an den gewählten Montageort und markieren Sie sich mindestens 2 verschiedene Bohrpunkte (siehe J 2 und J 25).

### Bei Befestigung mit Blebschrauben



Die Befestigung mit Blebschrauben darf nur in Stahlblech mit einer Mindestdicke von 1,5 mm erfolgen.

Folgendes ist beim Anfertigen von Bohrlöchern in Blech zu beachten:

- Schauen Sie vorher nach, ob ausreichender Freiraum für den Bohreraustritt vorhanden ist.
- Um ein Verlaufen des Bohrers zu verhindern, mit Hammer und Körner vorkörnern.
- Alle Bohrlöcher entgraten und mit Rostschutz versehen.
- ◆ Bohren Sie an den zuvor angezeichneten Punkten ein Loch von Ø 2 mm (siehe J 4).
- ◆ Kleben Sie die doppelseitig klebende Gummiunterlage auf die Montageseite der Halterung. Diese Unterlage dient als Dichtung und Lackschutz (siehe J 3).
- ◆ Kamerahalter mit den Blebschrauben 4 x 10 mm anschrauben.

**Benötigte Teile für Befestigung mit Blebschrauben** siehe J 3 – J 4.

## Montage der Außenkamera NAV-FA/SW

### Bei Befestigung mit Gewindeschrauben



Folgendes ist beim Anfertigen von Bohrlöchern zu beachten:

- Schauen Sie vorher nach, ob ausreichender Freiraum für den Bohreraustritt vorhanden ist.
- Achten Sie beim Anziehen darauf, dass sich die Muttern nicht durch den Aufbau ziehen können (evtl. größere Unterlegscheiben oder Blechplatten verwenden).
- ◆ Bohren Sie an den zuvor angezeichneten Punkten ein Loch von Ø 4,5 mm (siehe J 6).
- ◆ Kleben Sie die doppelseitig klebende Gummiunterlage auf die Montageseite der Halterung. Diese Unterlage dient als Dichtung und Lackschutz (siehe J 5).
- ◆ Monitorhalter mit den Gewindeschrauben M 4 x 20 mm oder längeren Gewindeschrauben, je nach Aufbaustärke, anschrauben.

**Benötigte Teile für Befestigung mit Gewindeschrauben** siehe J 5 – J 6.

### Anfertigung des Durchbruches für das Anschlusskabel der Kamera



#### Beachten Sie die Hinweise zur Kabelverlegung.

Für die Durchführung der Anschlusskabel verwenden Sie nach Möglichkeit vorhandene Durchführungsmöglichkeiten, wie z.B. Lüftungsgitter. Sind keine Durchführungen vorhanden, muss ein Loch von Ø 13 mm gebohrt werden. Schauen Sie vorher nach, ob ausreichender Freiraum für den Bohreraustritt vorhanden ist.

- ◆ Bohren Sie unweit der Kamera ein Loch von Ø 13 mm (siehe J 7).
- ◆ Alle Bohrlöcher, die in Blech gefertigt sind, entgraten und mit Rostschutz versehen.
- ◆ Alle scharfkantigen Durchführungen mit einer Durchführungstülle versehen.

### Befestigung der Kamera im Kamerahalter

- ◆ Die Kamera in den Kamerahalter (siehe J 10) einschieben und so ausrichten, dass das Objektiv einen Winkel von ca. 50° (siehe J 14) zur senkrechten Achse des Fahrzeuges bildet.
- ◆ Befestigen Sie die Kamera (siehe J 9) lose mit den Schrauben M 3 x 6 mm (siehe J 11).  
Die Schrauben werden festgezogen, sobald die Ausrichtung der Kamera mit Hilfe des Monitors erfolgt ist.

**Benötigte Teile für Befestigung der Kamera** siehe J 8 – J 11.

## Montage der Außenkamera NAV-FA/SW

### Befestigung des Kameraschutzes an der Kamera



Montieren Sie die Kamera nie ohne die zusätzliche Schutzhaube. Zur Montage des Kameraschutzes nur die Schrauben M 3 x 8 mm (siehe J 13) verwenden. Längere Schrauben beschädigen die Kamera.

- ◆ Schieben Sie die Schutzhaube/Sonnenblende (siehe J 8) so über die Kamera, dass deren Langlöcher mit denen der Halterung übereinstimmen. Sie können nun die beiden Gewindebohrungen zur Befestigung/Fixierung der Schutzhaube/Sonnenblende und des Halters sehen (siehe J 15).
- ◆ Ziehen Sie die 4 Schrauben nach Ausrichtung der Kamera fest (siehe J 15).

**Benötigte Teile für Befestigung des Kameraschutzes** siehe J 12 – J 15.

## Montage der Außenkamera NAV-CFM-2300

### Bei Befestigung mit Blechschrauben



Die Befestigung mit Blechschrauben darf nur in Stahlblech mit einer Mindestdicke von 1,5 mm erfolgen.

Folgendes ist beim Anfertigen von Bohrlöchern in Blech zu beachten:

- Schauen Sie vorher nach, ob ausreichender Freiraum für den Bohreraustritt vorhanden ist.
- Um ein Verlaufen des Bohrers zu verhindern, mit Hammer und Körner vorkörnern.
- Alle Bohrlöcher entgraten und mit Rostschutz versehen.



**Achtung!** Nutzen Sie unbedingt die mitgelieferte Gummiunterlage und die Isolierhülsen (siehe J 17 und J 18). Hierdurch werden Fehlströme aufgrund schlechter Masseverbindungen im Fahrzeug verhindert. Streifen im Bild oder Brummen im Lautsprecher bis hin zu Beschädigungen sind Folgen von Fehlströmen.

- ◆ Bohren Sie an den zuvor angezeichneten Punkten ein Loch von Ø 4 mm.
- ◆ Kleben Sie die doppelseitig klebende Gummiunterlage auf die Montageseite der Halterung. Diese Unterlage dient als Dichtung und Lackschutz (siehe J 27).
- ◆ Kamerahalter mit den Blechschrauben 5 x 20 mm anschrauben (siehe J 26).

**Benötigte Teile für Befestigung mit Blechschrauben** siehe J 16 – J 19.

### Bei Befestigung mit Gewindeschrauben



Folgendes ist beim Anfertigen von Bohrlöchern zu beachten:

- Schauen Sie vorher nach, ob ausreichender Freiraum für den Bohreraustritt vorhanden ist.
- Achten Sie beim Anziehen darauf, dass sich die Muttern nicht durch den Aufbau ziehen können (evtl. größere Unterlegscheiben oder Blechplatten verwenden).

## Montage der Außenkamera NAV-CFM-2300

- ◆ Bohren Sie an den zuvor angezeichneten Punkten ein Loch von Ø 5,5 mm.
- ◆ Kleben Sie die doppelseitig klebende Gummiunterlage auf die Montageseite der Halterung. Diese Unterlage dient als Dichtung und Lackschutz (siehe J 27).
- ◆ Kamerahalter mit den Gewindeschrauben M 5 x 20 mm oder längeren Gewindeschrauben, je nach Aufbaustärke, anschrauben.

**Benötigte Teile für Befestigung mit Gewindeschrauben** siehe J 21 – J 24.

### Anfertigung des Durchbruches für das Anschlusskabel der Kamera



#### Beachten Sie die Hinweise zur Kabelverlegung.

Für die Durchführung der Anschlusskabel verwenden Sie nach Möglichkeit vorhandene Durchführungsmöglichkeiten, wie z.B. Lüftungsgitter. Sind keine Durchführungen vorhanden, muss ein Loch von Ø 13 mm gebohrt werden. Schauen Sie vorher nach, ob ausreichender Freiraum für den Bohrertritt vorhanden ist.

- ◆ Bohren Sie unweit der Kamera ein Loch von Ø 13 mm (siehe J 28).
- ◆ Alle Bohrlöcher, die in Blech gefertigt sind, entgraten und mit Rostschutz versehen.
- ◆ Alle scharfkantigen Durchführungen mit einer Durchführungstülle versehen.

### Befestigung des Kameraschutzes an der Kamera



Montieren Sie die Kamera nie ohne die zusätzliche Schutzhaube. Zur Montage des Kameraschutzes nur die Schrauben M 3 x 4 mm (siehe J 29) verwenden. Längere Schrauben beschädigen die Kamera.

- ◆ Den Kameraschutz so über die Kamera schieben, dass die Senkungen im Kameraschutz über den Ø 3 mm Gewindebohrungen der Kamera liegen. Die anderen beiden Befestigungslöcher müssen über den Ø 4 mm Gewindebohrungen liegen.
- ◆ Schrauben Sie die Senkkopfschrauben M 3 x 4 mm in die Ø 3 mm Gewindebohrungen der Kamera.

Um die Korrosion der Schrauben zu minimieren empfiehlt es sich die Gewinde einzufetten.

**Benötigte Teile für Befestigung des Kameraschutzes** siehe J 29.

### Befestigung der Kamera im Kamerahalter



Zur Montage der Kamera nur die Schrauben M 4 x 9 mm verwenden. Längere Schrauben beschädigen die Kamera.

- ◆ Die Kamera in den Kamerahalter einschieben und so ausrichten, dass das Objektiv einen Winkel von ca. 50° (siehe J 30) zur senkrechten Achse des Fahrzeuges bildet.
- ◆ Befestigen Sie die Kamera lose mit den Schrauben M 4 x 9 mm. Die Schrauben werden festgezogen, sobald die Ausrichtung der Kamera mit Hilfe des Monitors erfolgt ist.

Um die Korrosion der Schrauben zu minimieren empfiehlt es sich die Gewinde einzufetten.

**Benötigte Teile für Befestigung der Kamera** siehe J 30.

## Anleitung RV-AMP/3

### Allgemein

RV-AMP/3 dient zu Verbindung der Kamera RV-20/CFM mit dem Monitor RV-54/M. Die Schaltbox sorgt für eine passende Spannungsversorgung und liefert das Steuersignal für die motorbetriebene Schutzklappe der Kamera.

Die Kamera wird bei Einschalten des Monitors oder Einlegen des Rückwärtsganges aktiviert.

### Lieferumfang:

- Schaltbox mit Kabelsatz
- 3 m Verbindungskabel 6 Pin mini DIN
- Montagematerial mit Kabelfixierung
- Ein-/Ausschalter mit Kabelsatz
- Anleitung

### Anschluss/Montage

RV-AMP/3 ist montagefertig vorbereitet. Bitte gehen Sie wie folgt vor (siehe H).

Wählen Sie einen Montageort in der Nähe des Monitors. Er sollte unbedingt wassergeschützt sein – am besten unter dem Armaturenbrett.

Es stehen 3 Steuerleitungen zur Verfügung 1 bis 3

1. Die schwarze Leitung mit flachem Steckschuh wird mit dem Wippschalter Art.-Nr. RV-AMP-SW verbunden.  
Zur Montage des Schalters fertigen Sie eine Bohrung (ca. 20 mm) an einem geeigneten Platz an und verbinden Sie die schwarze Leitung über den Schalter mit einer +12-V- Spannungsquelle. Schalten Sie die Spannung zu, erhält RV-AMP/3 ein Steuersignal, öffnet die Schutzklappe der Kamera und schaltet vom NAV-Betrieb auf Kamerabetrieb.
2. Die schwarze Leitung mit dem runden Steckschuh dient als Einschaltsignal für den Monitor.  
Verbinden Sie dieses Kabel mit der entsprechenden Buchse des Signaleingangs S/BY am Monitor.  
Beachten Sie den Abschnitt „Einstellung“!
3. Die grüne Leitung schließen Sie bitte an die Plus(+)-Leitung des Rückfahrscheinwerfers an. Bei Einlegen des Rückwärtsganges wird RV-AMP/3 aktiviert, versorgt die Kamera RV-20/CFM mit Spannung, öffnet die Klappe und schaltet vom NAV-Betrieb auf Kamerabetrieb.
4. RV-AMP/3 benötigt eine Spannungsversorgung (12 V). Schließen Sie die rote Leitung (+12 V) und braune Leitung (Masse) entsprechend an eine geschaltete Spannungsversorgung (Klemme 15) an.
5. Stecken Sie das mitgelieferte graue Kabel fest in einen der mit Monitor bezeichneten Eingänge. Der andere Stecker wird mit dem Monitor verbunden.
6. Das schwarze Kabel der Kamera wird fest in den mit Kamera bezeichneten Eingang gesteckt.

## Anleitung RV-AMP/3

### 7. Einstellung

RV-AMP/3 muss an bestimmte Anschlussvarianten angepasst werden. Hierzu finden Sie zwei kleine Schalter (SWITCH 1 und 2).

#### Schalter 1:

dient zur Bildspiegelung. Im Standardbetrieb als Rückfahrkamera muss dieser Schalter auf OFF (oben) stehen. Das Bild wird gespiegelt.

#### Schalter 2:

Im Standardbetrieb mit einer Kamera muss dieser Schalter auf ON (unten) stehen. Sobald der Monitor eingeschaltet wird ist auch die Kamera aktiv.

Bei Verwendung einer zweiten Videoquelle z.B. des Navigationssystems muss der Schalter 2 auf OFF (oben) stehen, da sonst die Kamera beim Einschalten des Monitors aktiviert wird. Die Kamera wird nun bei Rückwärtsfahrt über die grüne Leitung aktiviert. Schaltereinstellung ON/OFF siehe Pfeil auf der Box/Kennzeichnung auf dem Schalterblock.

## Einstellung der Kamera

- ◆ Schalten Sie das System ein.
- ◆ Das Monitorbild sollte am unteren Bildrand das Heck bzw. die Stoßstange Ihres Fahrzeuges zeigen (siehe K 1). Die Mitte der Stoßstange sollte auch in der Mitte des Monitorbildes sein. Die richtige Einstellung erreichen Sie durch ein Verdrehen der Kamera im Kamerahalter (siehe K 2).
- ◆ Wenn Sie die Kamera korrekt eingestellt haben, die 4 Schrauben der Kamerabefestigung festziehen.

## Kabelverlegung



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 folgende Punkte:

- Verlegen Sie die Kabel nach Möglichkeit immer im Fahrzeuginneren, denn dort sind sie besser geschützt als außen am Fahrzeug. Sollten Sie die Kabel trotzdem außerhalb des Fahrzeuges verlegen, achten Sie auf eine sichere Befestigung (durch zusätzliche Kabelbinder, Isolierband usw.).

## Kabelverlegung

- Um Beschädigungen am Kabel zu vermeiden, beim Verlegen der Kabel immer ausreichend Abstand zu heißen und sich bewegenden Fahrzeugteilen (Auspuffrohren, Antriebswellen, Lichtmaschinen, Lüftern usw.) halten.
- Jede Verbindung am Kabel (auch im Fahrzeug) mit dem mitgelieferten oder gleichwertigem Isolierband abdichten.
- Beachten Sie beim Verlegen der Kabel, dass diese:
  1. nicht stark geknickt und verdreht werden,
  2. nicht an Kanten scheuern,
  3. nicht ohne Schutz durch scharfkantige Durchführungen verlegt werden.
- Jeder Durchbruch an der Außenhaut muss durch geeignete Maßnahmen gegen Wassereintritt geschützt werden, z.B. durch Einsetzen des Kabels mit Dichtungsmasse und durch Abspritzen des Kabels und der Durchführungstülle mit Dichtungsmasse.

### Erstellen von korrekten Lötverbindungen

Um ein Kabel an Originalleitungen anzuschließen:

1. 10 mm aus der Originalleitung abisolieren (siehe L 5),
2. 15 mm vom anzuschließenden Kabel abisolieren (siehe L 6),
3. anzuschließendes Kabel um die Originalleitung wickeln und verlöten (siehe L 7),
4. Kabel mit Isolierband isolieren (siehe L 8).

Um 2 Kabel miteinander zu verbinden:

1. beide Kabel abisolieren (siehe L 9),
2. einen Schrumpfschlauch von ca. 20 mm Länge über ein Kabel ziehen (siehe L 10),
3. beide Kabel miteinander verdrehen und verlöten (siehe L 11),
4. Schrumpfschlauch über die Lötstelle schieben und leicht erwärmen (siehe L 12).

### Verwendung der Abzweigverbinder

Um Wackelkontakte bei den Abzweigverbindungen zu vermeiden, ist es wichtig, dass die Kabelquerschnitte zu den Abzweigverbindern passen.

Arbeitsschritte für die Verwendung des Abzweigverbinders:

1. Das Kabel, das angezapft werden soll, in die vordere Rille des Abzweigverbinders legen (siehe L 1).
2. Das neue Kabel liegt mit dem Ende zu ca. 3/4 in der hinteren Rille (siehe L 2).
3. Den Verbinder schließen und mit einer Kombizange den Metallsteg in den Verbinder drücken, so dass eine Stromverbindung hergestellt wird (siehe L 3).
4. Die Schutzkappe herunterdrücken und am Verbinder einrasten lassen. Die Befestigung der Abzweigverbindung durch Ziehen am Kabel prüfen (siehe L 4).

## Kabelverlegung

### Kabelverlegung vom Monitor zur Kamera

- ◆ Verlegen Sie das Anschlusskabel der Kamera ins Fahrzeuginnere.
- ◆ Verbinden Sie das Kameraanschlusskabel mit dem Verbindungskabel (siehe L 16).
- ◆ Verlegen Sie das Verbindungskabel von der Kamera zur Schaltbox/Monitor (siehe L 13).
- ◆ Isolieren Sie die Steckverbindung mit dem mitgelieferten Dichtungsband (siehe L 16 und L 17).
- ◆ Befestigen Sie die Kabel sicher im Fahrzeug, um ein Verfangen (Sturzgefahr) zu vermeiden. Dieses kann erfolgen durch den Einsatz von Kabelbändern, Isolierband (siehe L 18 und L 15) oder durch Ankleben mit Klebstoff.
- ◆ Beginnen Sie mit dem Abdichten der Durchbrüche erst, nachdem alle Einstellarbeiten an der Kamera abgeschlossen sind und die benötigten Längen der Anschlusskabel festliegen.



**Achtung:** Die Steckverbindung an der Kamera ist nicht gegen Feuchtigkeit geschützt. Dichten Sie die Verbindung bitte unbedingt mit dem mitgelieferten Dichtband ab, um eine Beschädigung zu vermeiden.

### Benötigte Teile für die Kabelverlegung von der Kamera zum Monitor

siehe L 13 bis L 15.

Weitere Verlängerungskabel sind bei Bedarf bei Ihrem Händler oder bei WAECO zu bekommen:

| Länge | Art.-Nr. |
|-------|----------|
| 5 m   | RV-505   |
| 8 m   | RV-508   |
| 20 m  | RV-520   |

### Kabelverlegung vom NAV-Rechner zum Monitor

Verbinden Sie das mitgelieferte Chinchkabel (siehe C 1.4) wie folgt:

|              |                    |
|--------------|--------------------|
| NAV-Rechner  | Schaltbox          |
| gelb → V-OUT | gelb → V-IN        |
| weiß → A-OUT | weiß → A-IN (Mono) |

## Technische Daten

### Monitor RV-58/1

|                     |                        |
|---------------------|------------------------|
| Maße (BxHxT):       | 197 x 121 x 31 mm      |
| Betriebsspannung:   | 12 V – 16 V DC         |
| Stromaufnahme:      | max. 9 Watt            |
| Bildgröße:          | 7", 17,5 cm diagonal   |
| Bildpunkte:         | 337.000                |
| Videostandard:      | PAL/NTSC (nur RV-58/1) |
| Betriebstemperatur: | -15 °C bis +60 °C      |
| Luftfeuchtigkeit:   | 10%–95%                |

### Kamera RV-24 S/W oder RV-27 Farbkamera

|                       |                                |
|-----------------------|--------------------------------|
| Maße (BxHxT):         | 77,5 x 59 x 88 mm inkl. Halter |
| Betriebsspannung:     | 12 V DC                        |
| Stromaufnahme:        | max. 12 Watt inklusive Heizung |
| Blickwinkel:          | 120° diagonal                  |
| Bildpunkte:           | 270.000                        |
| Lichtempfindlichkeit: | >1 Lux/>10 Lux                 |
| Betriebstemperatur:   | -15 °C bis +55 °C              |

### RV-AMP/3

|                      |                                      |
|----------------------|--------------------------------------|
| Maße (BxHxT):        | 107 x 50 x 25 mm inkl. Montagelasche |
| Spannungsversorgung: | 12 V bis 24 V, max. 28 V             |
| Leistungsaufnahme:   | max. 0,5 Watt (ohne Kamera)          |
| Steuereingänge:      | pos. Signal 12 V bis 24 V            |
| Betriebstemperatur:  | -20 °C bis +60 °C                    |

### Kamera RV-20/CFM

|                       |                                           |
|-----------------------|-------------------------------------------|
| Maße (BxHxT):         | 124 x 73 x 104 mm inkl. Halter und Schutz |
| Stromaufnahme:        | 0,1 Ampere                                |
| Bildsensor:           | 1/3", CCD-Sensor J-Typ                    |
| Blickwinkel:          | 140° diagonal                             |
| Bildpunkte:           | 270.000 Pixel                             |
| Lichtempfindlichkeit: | >2 Lux/LED 0 Lux                          |
| Betriebstemperatur:   | -20 °C bis + 50 °C                        |

**Achtung!!!** Durch Betätigen der MODE-Taste auf der PANASONIC-Fernbedienung wird der verkabelte IR-Empfänger ausgeschaltet. Es ist keine Bedienung des Navigationssystems mehr möglich. Drücken Sie die MODE-Taste erneut. Der Empfänger ist wieder eingeschaltet.

**Achtung!!! Das Infrarotauge niemals unter Spannung mit dem Kabelsatz verbinden oder trennen.**

Technische Änderungen vorbehalten!

### **Entsorgungshinweis**

Beachten Sie bitte, dass elektrische Geräte eine Vielzahl wieder verwertbarer Materialien sowie umweltschädliche Komponenten enthalten. Tragen Sie bitte in Ihrem und im Interesse der Umwelt Sorge dafür, dass diese Komponenten nur über die vorgesehenen und zugelassenen Wege entsorgt werden.

Bitte bewahren Sie diese Anleitung auf und geben Sie sie im Falle des Verkaufs zusammen mit dem Gerät an den Käufer weiter.  
Wenn Sie zum Navigations- und Rückfahrvideosystem noch Fragen haben, so wenden Sie sich bitte an:

### **WAECO International GmbH**

Hollefeldstraße 63 · D-48282 Emsdetten

Tel. +49-25 72/8 79-1 91 · Fax +49-25 72/8 79-3 91

E-Mail: [EV@waeco.de](mailto:EV@waeco.de)

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

## List of contents

| Title                                              | Page  |
|----------------------------------------------------|-------|
| Illustrations on the installation instructions     | 3-22  |
| Contents                                           | 41    |
| Information on using the installation instructions | 41    |
| Safety- and installation instructions              | 42-43 |
| Necessary tool                                     | 44    |
| Scope of delivery                                  | 44-45 |
| Accessory for RV-58/1                              | 45    |
| Monitor                                            | 45    |
| Remote control                                     | 46    |
| Installation of the monitor                        | 46-47 |
| Connecting cable                                   | 47    |
| Remote control                                     | 48    |
| Installation of the outside camera NAV-FA/SW       | 48-51 |
| Installation of the outside camera NAV-CFM-2300    | 51-52 |
| Operating instruction RV-AMP/3                     | 53-54 |
| Setting of the camera                              | 54    |
| Cable installation                                 | 54-56 |
| Technical data                                     | 57    |

## Information on using the installation instructions



### Warning! Safety note:

Failure to observe these warnings may result in injuries to persons or damage to materials.



### Caution! Safety note:

Failure in observing these warnings may result in damage to materials and may impair the function of the system.



The rhombus indicates installation steps which have to be carried out.

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



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

## WAECO UK Ltd.

UK-Broadmayne · Dorset DT2 8LY  
 Unit G1 · Roman Hill · Business Park  
 phone: +44-13 05/8540 00  
 fax: +44-13 05/8542 88  
 www.waeco.com

## General safety and installation instructions



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

- cable fires
- activation of the airbag
- electronic control equipment is damaged
- electrical functions (blinkers, brake-lights, horn, ignition, lights) fail.

The following indications must be therefore considered:



When working on the cabling of the vehicle, the following terminal designations apply:

- 30** (input from battery plus direct),
- 15** (switched plus, behind battery)
- 31** (return cable from battery, GND)
- 58** (reversing light)

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

For releasable connections, use only insulated cable brackets, connector plugs, and flat pin sleeves. Do not use wire connectors (see L).

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

With cable connections to 31 (GND):

Screw the cable with cable lug and toothed lock washer to a vehicle-specific mass bolt or screw it with a cable lug, sheet metal screw and toothed lock washer to the car's bodywork.

Always ensure that the connection is properly grounded!



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

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

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

**Depending on the vehicle's equipment, the following data may need to be reprogrammed:**

Radio-code · vehicle clock · time switch clock · onboard computer · seat position  
Instructions on how to reset these can be found in the relevant operating instructions.

## General safety and installation instructions



**Warning!** The components of the **video system** must be fixed so that they cannot come loose and injure the vehicle's occupants under **any circumstances** (sudden braking, traffic accident).



Pay attention when locating the monitor that this is not assembled within the radius of an AIRBAG. Otherwise there is danger of injury when it is activated. Do not assemble the monitor within the head-impact range.



**Caution!** To check the voltage in electrical cables, use only a diode test lamp (see A 1) or a voltmeter (see A 2). Test lamps (see A 3) with a luminous element draw too high a current and so the vehicle electronics can be damaged.



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



**Caution!** Observe when installing the electrical connections that these:

1. are not heavily bent and twisted (see A 5a)
2. do not rub on the edges (see A 5b)
3. are not installed without protection through sharp-edged openings (see A 5c).

The camera is watertight. The sealings, however, do not withstand a high-pressure cleaner (see A 6).

Do not open the equipment since this impairs the tightness and the operability (see A 7).

Do not pull at the cables since this could impair the tightness and the operability of the camera (see A 8.)

The camera is not suitable for operation under water (see A 9).



**Attention!** The plug connection at the camera is not protected against humidity. It is absolutely necessary to seal the connection with seal strip in order to avoid damage.

### Safety note

WAECO International does not accept any liability for damages due to the following:

- a) assembly errors
- b) damage to the system by mechanical effects and overvoltages
- c) modifications at the product without the explicit approval of WAECO International
- d) use for any purposes other than those described in the assembly instructions.

## Tools required

The following are required for the installation:

- |                 |           |                    |           |
|-----------------|-----------|--------------------|-----------|
| – Scale (ruler) | (see B 1) | – drilling machine | (see B 5) |
| – prick punch   | (see B 2) | – screwdriver      | (see B 6) |
| – hammer        | (see B 3) | – screwdriver      | (see B 7) |
| – drill         | (see B 4) |                    |           |

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

- |                   |            |                    |            |
|-------------------|------------|--------------------|------------|
| – diode test lamp | (see B 8)  | – heat shrink hose |            |
| – or voltmeter    | (see B 9)  | – hot-air drier    | (see B 12) |
| – crimp pliers    | (see B 10) | – hatchet iron     | (see B 13) |
| – insulating tape | (see B 11) | – soldering tin    | (see B 14) |

Subject to your individual assembly, you will probably need still more screws, nuts, washers, metal screws and cable-clips than those contained in the scope of delivery for the fastening of the camera and monitor.

## Scope of delivery

| No.      | Quantity | Designation                                                 |
|----------|----------|-------------------------------------------------------------|
| <b>1</b> | <b>1</b> | <b>Monitor kit RV-58/1 (see C)</b>                          |
| 1.1      | 1        | Monitor RV-58/1                                             |
| 1.2      | 1        | Monitor foot                                                |
| 1.3      | 1        | Wiring harness                                              |
| 1.4      | 1        | A/V – connecting cable (RCA)                                |
| 1.5      | 1        | Cigarette lighter cable                                     |
| 1.6      | 1        | IR remote control                                           |
| <b>2</b> | <b>1</b> | <b>Switch box RV-AMP/3 only with NAV-CFM-2300 (see C)</b>   |
| 2.1      | 1        | RV AMP/2                                                    |
| 2.2      | 1        | Monitor cable approx. 3 m                                   |
| <b>3</b> | <b>1</b> | <b>Camera kit for NAV-SW-2300 and NAV-FM-2300 (see C)</b>   |
| 3.1      | 1        | Camera RV-24/27 optional                                    |
| 3.2      | 1        | Camera holder                                               |
| 3.3      | 1        | Sun shield                                                  |
| 3.4      | 1        | Connecting cable 20 m RV-520                                |
| 3.5      | 4        | Screws with 2 preassembled discs <sub>(camera holder)</sub> |
| 3.6      | 2        | Screws with firm disc <sub>(sun shield)</sub>               |
| 3.7      | 1        | Rubber pad <sub>(camera holder)</sub>                       |
| 3.8      | 1        | Seal strip for plug connection                              |
| 3.9      | 3        | Screws with 2 discs <sub>(camera holder)</sub>              |

### Scope of delivery

| 4   | 1 | Camera kit for NAV-CFM-2300 (see C) |
|-----|---|-------------------------------------|
| 4.1 | 1 | Camera                              |
| 4.2 | 1 | Camera holder                       |
| 4.3 | 1 | Camera protection                   |
| 4.4 | 4 | Screws M 4 x 9 mm (Fast. camera)    |
| 4.5 | 1 | Rubber pad                          |
| 4.6 | 4 | Insulating coverings                |
| 4.7 | 1 | Connecting cable 20 m, RV-120       |

Subject to technical changes!

### Accessory for RV-58/1

Following items can be delivered as supplementation.

#### Designation

Extension cable, 5 m  
 Extension cable, 8 m  
 Extension cable, 20 m  
 Spiral cable for the operation with trailer  
 Gooseneck holder for monitor  
 Camera b/w }  
 Colour camera } via RV-Switch-600  
 Mounting angle for monitor console  
 Vehicle specific monitor consoles

#### Article No.

RV-505  
 RV-508  
 RV-520  
 RV-500-SPK  
 RV-500-SH  
 RV-24  
 RV-27  
 Monhol/1  
 various (upon request)

Subject to technical changes and to availability of delivery!

### Monitor

#### Front panel (see D)

- 1 Operating switch (power)
- 2 Menu selector switch, calls up the menu
- 3 Switch to select the sub-menu
- 4 Volume control (2 keys for loud or soft) and setting within a sub-menu.
- 5 Switch for the function selection (selection of video input 1 or 2, input 1 is the connection to the camera)
- 6 Infrared receiver for the remote control of the monitor
- 7 Standby display

#### Rear panel (see D)

- 8 Loudspeaker
- 9 Bush for the connecting cable

## Remote control

(see E)

|          |                 |                                              |
|----------|-----------------|----------------------------------------------|
| <b>1</b> | <b>POWER</b>    | Operation On/Off                             |
| <b>2</b> | <b>MODE</b>     | Selection of the video source (input 1 or 2) |
| <b>3</b> | <b>VR</b>       | Volume and setting within a function         |
| <b>4</b> | <b>MUTE</b>     | Audio muting                                 |
| <b>5</b> | <b>AUTO PIC</b> | Fetches the 4 image presets                  |
| <b>6</b> | <b>RECALL</b>   | Display of the current volume/video channel  |
| <b>7</b> | <b>MENU</b>     | Menu selector switch, calls up menu          |
| <b>8</b> | <b>PRO</b>      | Key to select the sub-menu                   |

## Assembly of the monitor



**Warning!** Select the location of the monitor in such a way that the passengers cannot be hurt under any circumstances (by hard-braking, traffic accident). The monitor may not hinder the view at any time during the drive (see F 1). Do not assemble the monitor within the head-impact range.

### General installation instructions!

Please observe the following points before attaching the monitor:

- Screw the monitor holder onto the monitor.
- Locate the monitor with the attached holder and foot first of all on a trial basis.
- Consider with the selection of the location, that you have an unhindered view of the monitor (see F 2 and F 3). - The assembly location should be even.
- Check before the final assembly whether the necessary free space is available, also below the assembly place chosen for the attachment of discs and nuts.
- Consider the weight of the monitor. Are reinforcements (larger washers or plates) necessary?
- Is the installation of the connecting cable set and extension cable to the monitor possible?



Carry out a function test before the assembly.

The foot is equipped with a self-adhesive foil which gives sufficient holds with even and clean assembly surface. Use the 3 delivered screws for reasons of safety. Drill the previously-marked screw boreholes with a 2 mm drill-piece and screw on the foot. The foot can be mounted also on slight convex surfaces. The foot plate can be bent easily and adapted to the required form (see F 4).

## Assembly of the monitor

Pay attention when locating the monitor that this is not assembled within the radius of an AIRBAG. Otherwise there is danger of injury when it is activated.

Pay attention to a possibly large contact area between foot plate and assembly ground.

- ◆ Draw the contours of the edges of the monitor foot on the instrument panel.
- ◆ Mark the 3 drill points.

### Execution of the break-through for the connecting cable of the monitor (see F 5)



For laying the connection cables, whenever possible always use existing cable passageways or other apertures, e.g. the edges of panelling, ventilation grids or blind switches. If no openings are available, then a hole must be drilled with Ø 15 mm (see F 5.2). Check before whether sufficient free space for the drill outlet is present.

- ◆ Drill a hole of Ø 15 mm behind the monitor (see F 5.2).
- ◆ Debur all drill holes which are made in the sheet metal and provide with rust protection.
- ◆ Provide all sharp-edged openings with a bushing.
- ◆ Plug connecting cable into the socket. The plug must engage audibly.
- ◆ Install the connecting cable and the extension cable below the instrument panel. Pay attention to a pull-relief.
- ◆ Put the monitor with the screw socket onto the monitor holder and fix the monitor with the knurled screw in the monitor holder.

**Necessary parts for the attachment of the monitor** see F 6

## Connecting cable

- ◆ A ready-made 12 volts cigarette lighter connecting cable belongs to the scope of delivery. Plug the jack plug into the socket POWER at the monitor, plug the cigarette lighter plug into the socket of the lighter. The system is ready for operation.
- ◆ Detach the cigarette lighter for a firm cable installation and connect the black-white cable to terminal 15 (ignition +), the black cable to terminal 31 (GND).
- ◆ Connect the control input to the 12-V(+)-supply line of the reversing light.

## Remote control

The word in brackets can be found on the monitor and/or the remote control.

- 1 POWER (POWER) – key to switch on the system
- 2 MENU (MENU) – With this key the main menu (see G 2) is called up. With the keys  (PROG) you can select the individual menu points within the menus. The selected menu point changes its colour to pink.  
The functions in the sub-menu e.g. language can be selected by pressing the keys  (VOLUME/VR).  
The menu AUTOBILD BENUTZER (CAR-IMAGE USER) (see G 3) is a specific feature. The user can deposit and save his personal image settings here.  
Press once again the key MENU after the selection of the menu option AUTOBILD BENUTZER (CAR-IMAGE USER). Setting graphics for to adjust brightness etc. appear.  
The functions can be selected by pressing the keys  (VOLUME/VR) (see G 4 – G 9).
- 3 Program (PROG) – The sub-menus are selected with these keys.
- 4 Volume (VOLUME/VR) – With these keys you adjust:
  - the volume
  - the function in the sub-menu
- 5 Selection of the video input A/V 1 and A/V 2

Further functions of the remote control:

MUTE – switches the loudspeaker silently

RECALL – indicates the current setting of the loudspeaker and the video input.

## Assembly of the outside camera NAV-FA/SW



**Caution!** If the vehicle height or vehicle length which is entered in the car documents is modified by the installation of the camera, then a new inspection by the official bodies responsible (T+V, DEKRA etc.) must take place. Let the new acceptance be entered into the car documents by your appropriate road traffic authority.



**Warning!** Select the location of the outside camera in such a way, or attach it in such a secure manner, that under no circumstances (by branches brushing against the vehicle roof) can persons be hurt when standing in the vicinity. Since the outside camera should be attached at a height of at least 2 m to allow a reasonable angle of view, ensure that there is a sufficiently stable workstation.

## Assembly of the outside camera NAV-FA/SW

### General installation instructions!

Please observe the following points before attaching the outside camera:

- The outside camera should be installed at a height of at least 2 m to allow a reasonable angle of view.
- The assembly place of the outside camera must offer sufficient firmness (e.g. branches brushing against the vehicle roof can get caught in the camera).
- The camera must be attached horizontally and concentrically to the rear of the vehicle (see J 1 and J 20)

The camera cable must be installed in such a way that you can easily reach the plug connection between camera and connection cable when possibly removing the camera. The disassembly is thereby substantially simplified.

The safest type of attachment is provided through screws being put through the construction, whereby some points are to be considered:

1. Is there enough free space for the assembly behind the selected position?
2. Each breakthrough must be protected by appropriate measures against an inrush of underground water (e.g. by inserting the screws with sealing compound and/or washing off the external mounting brackets with sealing compound).
3. Does the construction at the attachment place offer sufficient firmness so that the camera holder can be tightened firmly enough?

If you are not quite sure about the assembly place selected by you, inquire with the construction's manufacturer or its agency.

◆ Hold the camera holder at the selected assembly place and mark at least 2 different drilling points (see J 2 and J 25).

### When fastening with sheet-metal screws



The fastening with sheet-metal screws may only be made on sheet steel with a minimum thickness of 1.5 mm.

The following is to be considered when executing drill holes in the metal plate:

- Check before whether sufficient free space for the drill outlet is present.
- In order to prevent a running of the drill, prick punch with hammer and prick punch.
- Debur all drill holes and provide with rust protection.
- ◆ Drill at the points drawn beforehand a hole of Ø 2 mm (see J 4).
- ◆ Stick double-sided adhesive rubber pad onto the assembly of the holder. This pad serves as gasket and lacquer protection (see J 3).
- ◆ Screw on monitor holder with the metal screws 4 x 10 mm.

**Necessary parts for the attachment with sheet-metal screws** see J 3 – J 4.

## Assembly of the outside camera NAV-FA/SW

### When attaching thread screws



The following is to be considered when executing drill holes:

- Check before whether sufficient free space for the drill outlet is present.
- Pay attention, that the nuts cannot pull themselves through the construction when tightening (use possibly larger washers or sheet metal plates).
- ◆ Drill at the points drawn beforehand a hole of Ø 4.5 mm (see J 6).
- ◆ Stick double-sided adhesive rubber pad onto the assembly of the holder. This pad serves as gasket and lacquer protection (see J 5).
- ◆ Screw on monitor holder with the thread screws M 4 x 20 mm, or longer thread screws depending upon construction strength.

**Necessary parts for the attachment with thread screws** see J 5 – J 6.

### Execution of the breakthrough for the connecting cable of the camera



#### Observe the information on the cable-laying.

For laying the connection cables, whenever possible always use existing cable passageways or other apertures as e.g. ventilation grids. If no openings are available, then a hole must be drilled with Ø 13 mm. Check before whether sufficient free space for the drill outlet is present.

- ◆ Drill a hole of Ø 13 mm nearby the camera (see J 7).
- ◆ Deburr all drill holes which are made in the sheet metal and provide with rust protection.
- ◆ Provide all sharp-edged openings with a bushing.

### Attachment of the camera in the camera holder

- ◆ Insert the camera into the camera holder (see J 10) and align in such a way that the objective forms an angle of approx. 50° (see J 14) to the vertical axle of the vehicle.
- ◆ Fasten the camera (see J 9) loosely with the screws M 3 x 6 mm (see J 11).  
The screws are tightened as soon as the alignment of the camera has taken place by means of the monitor.

**Necessary parts for the attachment of the camera** see J 8 – J 11.

## Assembly of the outside camera NAV-FA/SW

### Attaching the camera protection to the camera



Never mount the camera without the additional protecting cap. Use only the screws M 3 x 8 mm (see J 13) for the assembly of the camera protection. Longer screws damage the camera.

- ◆ Push the protecting cap/sun shield (see J 8) in such a way over the camera that its oblong holes are congruent with those of the holder. You can now see both drill holes for fastening/fixing the protecting cap/sun shield and the holder (see J 15).
- ◆ Tighten the 4 screws after alignment of the camera (see J 15).

**Necessary parts for the attachment of the camera protection** see J 12 – J 15.

## Assembly of the outside camera NAV-CFM-2300

### When fastening with sheet-metal screws



The fastening with sheet-metal screws may only be made on sheet steel with a minimum thickness of 1.5 mm.

The following is to be considered when executing drill holes in the metal plate:

- Check before whether sufficient free space for the drill outlet is present.
- In order to prevent a running of the drill, prick punch with hammer and prick punch.
- Debur all drill holes and provide with rust protection.



**Caution!** It is absolutely necessary to use the supplied rubber pad and the insulating coverings (see J 17 and J 18). Thus fault currents due to bad ground connections are prevented in the vehicle. Stripes in the image or humming in the loudspeaker up to damages are the consequences of fault currents.

- ◆ Drill a hole of Ø 4 mm at the points drawn beforehand.
- ◆ Stick double-sided adhesive rubber pad onto the assembly of the holder. This pad serves as gasket and lacquer protection (see J 27).
- ◆ Screw on camera holder with the metal screws 5 x 20 mm (see J 26).

**Necessary parts for the attachment with metal screws** see J 16 – J 19.

### When attaching thread screws



The following is to be considered when executing drill holes:

- Check before whether sufficient free space for the drill outlet is present.
- Pay attention, that the nuts cannot pull themselves through the construction when tightening (use possibly larger washers or sheet metal plates).

## Assembly of the outside camera NAV-CFM-2300

- ◆ Drill a hole of Ø 5.5 mm at the points drawn beforehand.
- ◆ Stick double-sided adhesive rubber pad onto the assembly of the holder. This pad serves as gasket and lacquer protection (see J 27).
- ◆ Screw on camera holder with the thread screws M 5 x 20 mm, or longer thread screws depending upon construction strength.

**Necessary parts for the attachment with thread screws** see J 21 – J 24.

### Execution of the breakthrough for the connecting cable of the camera



#### Observe the information on the cable-laying.

For laying the connecting cables, whenever possible always use existing cable passageways or other apertures as e.g. ventilation grids. If no openings are available, then a hole of Ø 13 mm must be drilled. Check before whether sufficient free space for the drill outlet is present.

- ◆ Drill a hole of Ø 13 mm nearby the camera (see J 28).
- ◆ Debur all drill holes which are made in the sheet metal and provide with rust protection.
- ◆ Provide all sharp-edged openings with a bushing.

### Attaching the camera protection at the camera



Never mount the camera without the additional protecting cap. Use only the screws M 3 x 4 mm (see J 29) for the assembly of the camera protection. Longer screws damage the camera.

- ◆ Push the camera protection in such a way over the camera that the counter-bores in the camera protection lie above the drill holes of Ø M 3 mm of the camera. The other two attachment holes must lie above Ø M 4 mm tap holes.
- ◆ Screw the countersunk bolts M 3 x 4 mm into the Ø M 3 mm drill holes of the camera. In order to minimize the corrosion of the screws, it is recommendable to grease the threads.

**Necessary parts for the attachment of the camera protection** see J 29.

### Attachment of the camera in the camera holder



Use only the screws M 4 x 9 mm for the assembly of the camera. Longer screws damage the camera.

- ◆ Insert the camera into the camera holder and align it in such a way that the objective forms an angle of approx. 50° (see J 30) to the vertical axle of the vehicle.
  - ◆ Fasten the camera loosely with the screws M 4 x 9 mm. The screws are tightened as soon as the alignment of the camera has taken place by means of the monitor.
- In order to minimize the corrosion of the screws, it is recommendable to grease the threads.

**Necessary parts for the attachment of the camera** see J 30.

## Operating instruction RV-AMP/3

### General

RV-AMP/3 serves for the connection of the camera RV-20/CFM with the monitor RV-54/M. The switch box is used for providing a suitable voltage supply and delivering the control signal for the motor driven protective flap of the camera. The camera is activated by switching on the monitor or changing into the reverse gear.

### Scope of delivery:

- Switch box with wiring harness
- 3 m connecting cable 6 Pin mini DIN
- assembly material with cable positioning
- on/off-switch with wiring harness
- instructions.

### Connection/ assembly

RV-AMP/3 is prepared ready to mount. Please proceed as follows (see H).

Select an assembly place in the vicinity of the monitor. It should be absolutely waterproof – best underneath the instrument panel.

There are 3 control lines available 1 to 3

1. The black line with flat plug-shoe is connected with the rocker switch Item No. RV-AMP-SW.  
Execute a drill (approx. 20 mm) at a suitable place for the assembly of the switch and connect the black line via a switch with a +12 V voltage source. If you switch on the voltage, then the RV-AMP/3 receives a control signal, and opens the protecting flap of the camera and switches over from the NAV-operation to cameraoperation.
2. The black line with the round plug-shoe serves as switch-on signal for the monitor. Connect the cable with the corresponding bush of the signal input S/BY at the monitor. Observe the section "Setting"!
3. Connect the green line to the + - line of the reversing light. By putting into reverse gear RV-AMP/3 is activated, and this supplies the camera RV-20/CFM with voltage, opens the flap and switches over from NAV-operation to camera operation.
4. RV-AMP/3 needs a voltage supply (12 V). Connect the red line (+12 V) and brown line (GND) correspondingly to an activated voltage supply (terminal 15).
5. Plug the supplied grey cable firmly into one of the inputs designated with monitor. The other plug is connected to the monitor.
6. The black cable of the camera is plugged firmly into the input designated with camera.

## Operating instruction RV-AMP/3

### 7. Setting

RV-AMP/3 has to be adapted to certain connection variants. 2 small switches (SWITCH 1 and 2) can be found for this.

#### Switch 1:

serves for the image mirage. This switch must be set to OFF (above) in the standard operation as reversing camera. The image will be mirrored.

#### Switch 2:

This switch must be set to ON (below) in the standard operation with a camera. As soon as the monitor will be switched on the camera becomes also active.

When using a second video source e. g. navigation system the switch 2 must be set to OFF (above), since otherwise the camera is activated when switching on the monitor.

The camera is now activated via the green line when reversing.

Switch setting ON/OFF see arrow on the box/designation on the switch block.

## Setting of the camera

- ◆ Switch on the system.
- ◆ The monitor screen should show at the lower margin the rear or the bumper of your vehicle (see K 1). The centre of the bumper should be also located in the centre of the monitor screen. The correct adjustment can be achieved by twisting the camera in the camera-holder (see K2).
- ◆ If you have adjusted the camera correctly, tighten the 4 screws of the camera-fixing.

## Laying the cables



Unprofessional cable-laying and cable connections cause again and again malfunctions or damage of components.

A proper cable-laying or cable connection is the basic prerequisite for a continuous and faultless functioning of the retrofitted components.

Please note the following points:

- Install the cable, depending on the possibility, always in the interior of the vehicle. There it is better protected than outside the vehicle. If you, however, install the cable outside the vehicle, pay attention that there is a safe attachment (by additional cable clips, insulating tape etc.).

## Laying the cables

- In order to avoid damage to the cable, keep always sufficient distance to overheated and moving vehicle parts (exhaust pipes, driving shafts, generators, ventilators etc.) when installing cables.
- Seal each connection at the cable (likewise in the vehicle) with the supplied or similar insulating tape.
- Pay attention when installing the cable that these:
  1. are not sharply bent and twisted,
  2. do not rub at the edges,
  3. are not laid through sharp-edged openings.
- Each breakthrough at the skin must be protected by appropriate measures against the inrush of underground water, e.g. through inserting of the cable with sealing compound and by washing off the cable and the bushing with sealing compound.

### Providing correct soldered joints

In order to connect a cable to original lines:

1. insulate 10 mm from the original line (see L 5),
2. insulate 15 mm from the cable to be connected (see L 6),
3. then wrap the cable that is to be connected around the original line and solder (see L 7),
4. insulate cable with insulating tape (see L 8).

In order to connect 2 cables with each other:

1. insulate both cables (see L 9),
2. pull a shrink hose of approx. 20 mm length over a cable (see L 10),
3. twist both cables around each other and solder (see L 11),
4. Push shrink hose over the solder joint and slightly heat up (see L 12).

### Use of the branch connectors

In order to avoid loose contacts at the branch connections, it is important that the cable cross-sections fit the branch connectors. Working steps for the use of the branch connector:

1. Lay the cable that is to be extracted into the front groove of the branch connector (see L 1).
2. The new cable lies with its end at approx. 3/4 into the rear groove (see L 2).
3. Close the connector and press the metal seam with the combination pliers into the connector, so that a current connector can be produced (see L 3).
4. Press the protective cap down and let it engage at the connector. Check the attachment of the branch connection by pulling on the cable (see L 4).

## Laying the cables

### Cable-laying from the monitor to the camera

- ◆ Lay the connecting cable of the camera into the interior of the vehicle.
- ◆ Connect the camera connecting cable with the connecting cable (see L 16).
- ◆ Lay the connecting cable from the camera to the switch box/monitor (see L 13).
- ◆ Insulate the plug connection with the supplied seal strip (see L 16 and L 17).
- ◆ Fasten the cable safely in the vehicle in order to avoid it getting caught (risk of dropping). This can be done by using cable belts, insulating belt (see L 18 and L 15) or by sticking with glue.
- ◆ Begin with the sealing of the openings only after all adjustment work at the camera is concluded and the required lengths of the connecting cables are determined.



**Attention!** The plug connection at the camera is not protected against humidity. It is absolutely necessary to seal the connection with seal strip in order to avoid damage.

### Required parts for the cable installation from the camera to the monitor

see L 13 to L 15.

Further extension cables can be obtained when needed from your dealer or from WAECO:

| Length | Article No. |
|--------|-------------|
| 5 m    | RV-505      |
| 8 m    | RV-508      |
| 20 m   | RV-520      |

### Cable-laying from the NAV-computer to the monitor

Connect the chinch cable supplied (see C 1.4) as follows:

|                |                     |
|----------------|---------------------|
| NAV-computer   | Switch box          |
| yellow → V-OUT | yellow → V-IN       |
| white → A-OUT  | white → A-IN (mono) |

## Technical data

### Monitor RV-58/1

|                        |                         |
|------------------------|-------------------------|
| Dimensions (WxHxD):    | 197 x 121 x 31 mm       |
| Operating voltage:     | 12 V, – 16 V DC         |
| Current consumption:   | max. 9 watts            |
| Size of picture:       | 7", 17.5 cm diagonal    |
| Pixels:                | 337.000                 |
| Video standard:        | PAL/NTSC (only RV-58/1) |
| Operating temperature: | –15 °C to +60 °C        |
| Air humidity:          | 10%–95%                 |

### Camera RV-24 b/w or RV-27 colour camera

|                        |                                 |
|------------------------|---------------------------------|
| Dimensions (WxHxD):    | 77.5 x 59 x 88 mm incl. holder  |
| Operating voltage:     | 12 V DC                         |
| Current consumption:   | max. 12 watts inclusive heating |
| Angle of view:         | 120° diagonal                   |
| Pixels:                | 270.000                         |
| Luminous sensitivity:  | >1 luxs/>10 luxs                |
| Operating temperature: | –15 °C to +55 °C                |

### RV AMP/2

|                        |                                 |
|------------------------|---------------------------------|
| Dimensions (WxHxD):    | 107 x 50 x 25 mm incl. link     |
| Voltage supply:        | 12 V/24 V DC, max. 28 V         |
| Power input:           | max. 0.5 watts (without camera) |
| Control inputs:        | pos. signal 12 V to 24 V        |
| Operating temperature: | –20 °C to +60 °C                |

### Camera RV-20/CFM

|                        |                                               |
|------------------------|-----------------------------------------------|
| Dimensions (WxHxD):    | 124 x 73 x 104 mm incl. holder and protection |
| power consumption:     | 0.1 ampere                                    |
| image sensor:          | 1/3", CCD-Sensor J-type                       |
| angle of view:         | 140° diagonal                                 |
| pixels:                | 270,000 pixels                                |
| luminous sensitivity:  | >2 luxs/LED 0 lux                             |
| operating temperature: | –20 °C to +50 °C                              |

**Attention!!!** By activating the MODE-key on the PANASONIC remote control, the wired IR-receiver is switched off. An operation of the navigationsystem is no longer possible. Press the key MODE once again. The receiver is switched on again.

**Attention!!! Never connect or disconnect the infrared eye to and from the wiring harness under voltage.**

Subject to technical changes!

**Disposal instruction**

Please note, that electrical units contain a great number of recyclable materials as well as environmentally hazardous components. Please take care in your own interest and for the sake of the environment that such components are only disposed of in a proper and admissible manner.

Please keep these operating instructions in a safe place hand them over to the buyer together with the unit if you sell the unit. If you still have any questions regarding the reverse video system, please contact:

**WAECO UK Ltd.**

UK-Broadmayne · Dorset DT2 8LY  
Unit G1 · Roman Hill · Business Park  
phone: +44-13 05/8540 00  
fax: +44-13 05/8542 88  
[www.waeco.com](http://www.waeco.com)

## Índice

| Título                                                      | Página |
|-------------------------------------------------------------|--------|
| Figuras ilustrativas de las instrucciones de montaje        | 3-22   |
| Índice                                                      | 59     |
| Indicaciones para el empleo de las instrucciones de montaje | 59     |
| Indicaciones de seguridad y de montaje                      | 60-61  |
| Herramientas necesarias                                     | 62     |
| Volumen de suministro                                       | 62-63  |
| Accesorios del sistema RV-58/1                              | 63     |
| El monitor                                                  | 63     |
| Mando a distancia                                           | 64     |
| Montaje del monitor                                         | 64-65  |
| El cable de conexión                                        | 65     |
| El mando a distancia                                        | 66     |
| Montaje de la cámara exterior NAV-FA/SW                     | 66-69  |
| Montaje de la cámara exterior NAV-CFM-2300                  | 69-70  |
| Instrucciones para RV-AMP/3                                 | 71-72  |
| Ajuste de la cámara                                         | 72     |
| Tendido de los cables                                       | 72-74  |
| Datos técnicos                                              | 75     |

### Indicaciones para el empleo de las instrucciones de montaje



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

El incumplimiento puede provocar daños personales o materiales.



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

El incumplimiento puede provocar daños materiales o menoscabar el funcionamiento del sistema.



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

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



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

### **WAECO Ibérica SA**

E-08340 Vilassar de Mar (Barcelona)

Torrent de Ca l'Amat, 85

phone: +34-93/7 50 22 77

fax: +34-93/7 50 05 52

www.waeco.com

## Indicaciones de seguridad y de montaje



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

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

Por este motivo, respete las siguientes indicaciones:



Al efectuar trabajos en los cables del vehículo, deben tenerse en cuenta las siguientes denominaciones de los bornes:

- 30** (entrada directa del positivo de la batería),
- 15** (positivo conmutado, detrás de la batería)
- 31** (línea de retorno desde la batería, toma de tierra)
- 58** (luces de marcha atrás)

El tipo de conexión más seguro consiste en **soldar** los dos extremos de los cables y, a continuación, **aislarlos**.

En el caso de conexiones separables, utilice sólo terminales, conectores y manguitos enchufables aislados. No utilice juntas con tornillos aislantes (véase L).

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

En las conexiones de cables a 31 (toma de tierra):

Atornille el cable con el terminal y una arandela dentada a un tornillo de puesta a tierra del propio vehículo o atorníllelo con el terminal, un tornillo de rosca cortante y una arandela dentada a la chapa de la carrocería.

Cerciórese de que la puesta a tierra se ha efectuado correctamente.



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

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

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

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

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

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

## Indicaciones de seguridad y de montaje



**Advertencia:** Las piezas del **sistema de vídeo** instaladas en el vehículo deben estar fijadas de tal modo que no puedan soltarse bajo ninguna circunstancia (frenado en seco, accidente) ni causar **lesiones a los ocupantes del vehículo**.



El monitor no debe colocarse en las proximidades del campo de actuación de un AIRBAG. El viajero podría resultar herido al dispararse el airbag. No monte el monitor a la altura de la cabeza.



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



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



**Atención:** al tender los cables para las conexiones eléctricas, asegúrese de:

1. no doblarlos ni retorcerlos mucho (véase A 5a)
2. no dejar que rocen cantos (véase A 5b)
3. no pasarlos sin protección por boquillas de paso de cantos afilados (véase A 5c).

La cámara es resistente al agua. Sin embargo, las juntas no resistirán si emplea un dispositivo de limpieza de alta presión (véase A 6).

No abra los dispositivos, ya que podrían menoscabarse la estanqueidad y el funcionamiento del sistema (véase A 7).

No tire de los cables, ya que podrían menoscabarse la hermeticidad y el funcionamiento de la cámara (véase A 8).

La cámara no ha sido concebida para su uso bajo el agua (véase A 9).



**Atención:** la conexión de enchufe de la cámara no es resistente a la humedad. Aísle la conexión con la cinta aislante suministrada con el fin de evitar daños en la misma.

### Indicación de seguridad

WAECO International no se hace responsable de los daños provocados debido a los siguientes puntos:

- a) Fallos en el montaje
- b) Daños del sistema debidos a influencias mecánicas y a sobretensiones
- c) Modificaciones efectuadas en el producto sin la autorización expresa de WAECO International
- d) Uso para fines diferentes a los especificados en las instrucciones de montaje.

## Herramientas necesarias

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

- |                          |             |                        |             |
|--------------------------|-------------|------------------------|-------------|
| – Escala                 | (véase B 1) | – Taladro              | (véase B 5) |
| – Punzón para marcar     | (véase B 2) | – Destornillador       | (véase B 6) |
| – Martillo               | (véase B 3) | – Llave para tornillos | (véase B 7) |
| – Brocas para el taladro | (véase B 4) |                        |             |

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

- |                                             |              |                                   |              |
|---------------------------------------------|--------------|-----------------------------------|--------------|
| – Lámpara de control de diodos o voltímetro | (véase B 8)  | – Manguera de contracción térmica |              |
|                                             | (véase B 9)  | – Secador de aire caliente        | (véase B 12) |
| – Alicates de engarce (sistema crimp)       | (véase B 10) | – Soldador                        | (véase B 13) |
| – Cinta aislante                            | (véase B 11) | – Estaño para soldar              | (véase B 14) |

En función de las condiciones de montaje concretas, es posible que para la fijación de la cámara y el monitor tenga que emplear otros tornillos, tuercas, arandelas planas, tornillos de rosca cortante y sujetacables que no estén incluidos en el volumen de suministro.

## Volumen de suministro

| Nº       | Unidades | Denominación                                                         |
|----------|----------|----------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b> | <b>1</b> | <b>Juego de monitor RV-58/1 (véase C)</b>                            |
| 1.1      | 1        | Monitor RV-58/1                                                      |
| 1.2      | 1        | Base del monitor                                                     |
| 1.3      | 1        | Juego de cables de conexión                                          |
| 1.4      | 1        | Cable de conexión A/V (RCA)                                          |
| 1.5      | 1        | Cable del mechero                                                    |
| 1.6      | 1        | Mando a distancia por rayos infrarrojos                              |
| <b>2</b> | <b>1</b> | <b>Caja de distribución RV-AMP/3 sólo con NAV-CFM-2300 (véase C)</b> |
| 2.1      | 1        | RV-AMP/3                                                             |
| 2.2      | 1        | Cable del monitor de aprox. 3 m                                      |
| <b>3</b> | <b>1</b> | <b>Juego de la cámara para NAV-SW-2300 y NAV-FA-2300 (véase C)</b>   |
| 3.1      | 1        | Cámara RV-24/27 optativa                                             |
| 3.2      | 1        | Soporte de la cámara                                                 |
| 3.3      | 1        | Protección contra los rayos solares                                  |
| 3.4      | 1        | Cable de conexión de 20 m RV-520                                     |
| 3.5      | 4        | Tornillos con 2 arandelas premontadas (soporte de la cámara)         |
| 3.6      | 2        | Tornillos de arandela fija (protector solar)                         |
| 3.7      | 1        | Base de caucho (soporte de la cámara)                                |
| 3.8      | 1        | Cinta aislante para la conexión de enchufe                           |
| 3.9      | 3        | Tornillos de rosca cortante con 2 arandelas (soporte de la cámara)   |

### Volumen de suministro

| 4   | 1 | Juego de cámara para NAV-CFM-2300 (véase C) |
|-----|---|---------------------------------------------|
| 4.1 | 1 | Cámara                                      |
| 4.2 | 1 | Soporte de la cámara                        |
| 4.3 | 1 | Elemento protector de la cámara             |
| 4.4 | 4 | Tornillos M 4 x 9 mm (fijación cámara)      |
| 4.5 | 1 | Base de caucho                              |
| 4.6 | 4 | Manguitos aislantes                         |
| 4.7 | 1 | Cable de conexión de 20 m, RV-120           |

Reservado el derecho a efectuar modificaciones técnicas.

### Accesorios de RV-58/1

Los artículos siguientes están disponibles como complementos.

#### Denominación

Cable de prolongación, 5 m

Cable de prolongación, 8 m

Cable de prolongación, 20 m

Cable en espiral para el servicio de remolque

Soporte del monitor en forma de cuello de cisne

Cámara en blanco y negro

Cámara en color

Ángulo de montaje para la consola del monitor

Consolas de monitor específicas del vehículo

#### Nº referencia

RV-505

RV-508

RV-520

RV-500-SPK

RV-500-SH

RV-24

RV-27

Sop. monitor/1

diversas (bajo solicitud)

Modificaciones técnicas y disponibilidad reservadas.

### El monitor

#### Parte delantera (véase D)

1 Interruptor de funcionamiento (Power)

2 Interruptor de selección de menús, para activar el menú correspondiente

3 Interruptor de selección de submenús

4 Control del volumen (2 pulsadores para el volumen alto y el bajo) y ajuste dentro de un submenú.

5 Interruptor de selección de funciones (selección de la entrada de vídeo 1 ó 2.  
La entrada 1 es la conexión a la cámara)

6 Receptor de infrarrojos para el mando a distancia del monitor

7 Indicador de disponibilidad para el servicio

#### Parte trasera (véase D)

8 Altavoces

9 Hembrilla para el cable de conexión

## Mando a distancia

(véase E)

- |          |                 |                                                                         |
|----------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b> | <b>POWER</b>    | Servicio On/Off                                                         |
| <b>2</b> | <b>MODE</b>     | Selección de la fuente de vídeo (entrada 1 ó 2)                         |
| <b>3</b> | <b>VR</b>       | Volumen y ajuste dentro de una función                                  |
| <b>4</b> | <b>MUTE</b>     | Conmutación de modo silencioso                                          |
| <b>5</b> | <b>AUTO PIC</b> | Activa los 4 ajustes predeterminados de la imagen                       |
| <b>6</b> | <b>RECALL</b>   | Indicación del volumen/canal de vídeo actuales                          |
| <b>7</b> | <b>MENU</b>     | Interruptor de selección de menús, para activar el menú correspondiente |
| <b>8</b> | <b>PRO</b>      | Interruptor de selección de submenús                                    |

## Montaje del monitor



**Advertencia:** Seleccione el lugar de emplazamiento del monitor de manera que bajo ninguna circunstancia (como un frenado en seco o un accidente) pueda causar lesiones a los ocupantes del vehículo.

El monitor no debe obstaculizar la visibilidad durante la conducción bajo ningún concepto (véase F 1).

No monte el monitor a la altura de la cabeza.

### Indicaciones generales de montaje

Antes de proceder al montaje del monitor, tenga en cuenta lo siguiente:

- Atornille el soporte del monitor al monitor.
- Coloque el monitor, con el soporte y la base atornillados, en un lugar a modo de prueba.
- Al seleccionar el emplazamiento, asegúrese de que ningún obstáculo le impida ver el monitor (véanse F 2 y F 3).
- El monitor debe montarse sobre una superficie nivelada.
- Antes de proceder al montaje definitivo, compruebe si se dispone del espacio libre necesario también debajo del lugar de montaje seleccionado para colocar las arandelas y las tuercas.
- Tenga en cuenta el peso del monitor. ¿Se precisan refuerzos (arandelas o placas más grandes)?
- ¿Es posible tender los cables de conexión y de prolongación hasta el monitor?



Efectúe una prueba de funcionamiento antes del montaje.

La base del monitor está dotada de una lámina autoadhesiva que proporciona una fijación suficiente en una superficie de montaje plana y limpia. Para mayor seguridad, utilice los 3 tornillos suministrados. Taladre los agujeros previamente señalados para los tornillos con una broca de 2 mm y fije la base atornillándola. La base también se puede montar sobre superficies ligeramente abovedadas. La chapa de la base se puede doblar fácilmente para adaptarla a la forma que corresponda (véase F 4).

## Montaje del monitor

El monitor no debe colocarse en las proximidades del campo de acción de un AIRBAG. El viajero podría resultar herido al dispararse el airbag.

La superficie de contacto entre la chapa de la base del monitor y la base de montaje debe ser lo más grande posible.

- ◆ Trace el contorno de la base del monitor sobre el tablero de instrumentos.
- ◆ Marque los 3 puntos a taladrar.

### Realización de la perforación para el paso de los cables de conexión del monitor (véase F 5)



Para pasar los cables conexión (véase F 5.1) utilice siempre que sea posible pasacables originales u otro tipo de pasos como, p. ej., cantos de cubiertas, rejillas de ventilación o interruptores ciegos. Si no se dispone de ningún pasacables, deberá taladrarse un agujero de 15 mm de Ø (véase F 5.2). Cerciórese previamente de que se dispone de suficiente espacio para que la broca salga.

- ◆ Taladre un agujero de 15 mm de Ø detrás del monitor (véase F 5.2).
- ◆ Retire las rebabas de todos los taladros perforados en la chapa y aplique una capa de antioxidante.
- ◆ Inserte una boquilla de paso en todos los pasos que tengan cantos afilados.
- ◆ Introduzca el cable de conexión en la hembrilla. El pasador debe encajarse emitiendo un sonido perceptible.
- ◆ Tienda el cable de conexión y el cable de prolongación debajo del tablero de instrumentos. Preste atención a la relajación de esfuerzos mecánicos.
- ◆ Coloque el monitor con el casquillo roscado sobre el soporte del primero y fíjelo en él con el tornillo moleteado.

**Acerca de las piezas necesarias para la fijación del monitor, véase F 6.**

## El cable de conexión

- ◆ En el volumen de suministro, se incluye un cable de conexión del mechero de 12 V de confección completa. Introduzca el enchufe hembra en la hembrilla POWER del monitor y el enchufe de conexión del mechero en la hembrilla del encendedor. El sistema está listo para el servicio.
- ◆ Para establecer un tendido de los cables resistente, retire el mechero y conecte el cable blanco y negro al borne 15 (contacto +), y el cable negro al borne 31 (toma de tierra -).
- ◆ Conecte la entrada de control al cable de alimentación de 12 V(+) de las luces de marcha atrás.

## El mando a distancia

Las palabras indicadas entre paréntesis aparecen en el monitor o en el mando a distancia.

- 1 CONEXIÓN (POWER): tecla que sirve para conectar el sistema
- 2 MENÚ (MENU): tecla que sirve para activar el menú principal (véase G 2). Las teclas  (PROG) sirven para seleccionar los distintos puntos del menú. El color de un punto de menú cambia a rosa cuando se selecciona.  
Pulsando las teclas  (VOLUME/VR), se seleccionan las funciones del submenú, p. ej., el idioma.  
El menú AUTOIMAGEN USUARIO (véase G 3) constituye una particularidad.  
En él, el usuario tiene la posibilidad de establecer sus propios ajustes para la imagen y memorizarlos.  
Tras seleccionar el punto de menú AUTOIMAGEN USUARIO, pulse de nuevo la tecla MENÚ. Aparecen unos gráficos de ajuste del contraste, etc. Pulsando las teclas  (VOLUME/VR), se pueden seleccionar las funciones deseadas (véase G 4 – G 9).
- 3 Programa (PROG): estas teclas sirven para seleccionar los submenús.
- 4 Volumen (VOLUME/VR): esta tecla sirve para regular lo siguiente:
  - el volumen
  - la función del submenú
- 5 Selección de la entrada de vídeo A/V 1 y A/V 2

Otras funciones del mando a distancia: MUTE: sirve para poner el altavoces en el modo de silencio RECALL: sirve para visualizar el ajuste actual de los altavoces y de la entrada de vídeo.

## Montaje de la cámara exterior NAV-FA/SW



**Atención:** si, al montar la cámara, cambian la altura o la longitud indicadas en la documentación del vehículo, tendrá que volver a pasar una inspección en los talleres competentes (ITV, etc.). La Jefatura de Tráfico competente deberá registrar en la documentación del vehículo los resultados de la inspección.



**Advertencia.** la cámara exterior debe fijarse firmemente en un lugar en el que no suponga peligro alguno para las personas situadas en sus proximidades (p. ej., al rozar ramas el vehículo).  
Dado que la cámara exterior debe montarse a por lo menos 2 m de altura para obtener un buen ángulo de visión, es importante que el lugar desde el que trabaje sea seguro y estable.

## Montaje de la cámara exterior NAV-FA/SW

### Indicaciones generales de montaje

Antes de proceder al montaje de la cámara exterior, tenga en cuenta lo siguiente:

- Con el fin de obtener un buen ángulo de visibilidad, la cámara exterior debe montarse a una altura mínima de 2 m.
- El lugar escogido para el montaje de la cámara exterior debe ser suficientemente estable (p. ej., las ramas que rozan el techo del vehículo pueden engancharse en la cámara).
- La cámara debe montarse en posición horizontal y centrada en la parte posterior del vehículo (véanse J 1 y J 20).

Tienda el cable de la cámara de forma que, si es necesario desmontar la cámara alguna vez, se pueda acceder fácilmente a la conexión de enchufe situada entre la cámara y el cable de conexión. De este modo, el desmontaje resulta mucho más sencillo.

La manera más segura de fijar la cámara es mediante tornillos fijados a la carrocería, debiendo tener en cuenta las siguientes indicaciones:

1. ¿Se dispone de suficiente espacio detrás del lugar de montaje elegido?
2. Si se efectúan perforaciones, éstas deben protegerse adecuadamente contra la penetración de agua (p. ej. aplicando pasta obturadora en los tornillos que vayan a enroscarse o en las piezas de fijación exteriores).
3. ¿Es la carrocería en el lugar de fijación lo suficientemente resistente como para apretar bien el soporte de la cámara?

Si no está seguro acerca del lugar de montaje elegido, póngase en contacto con el fabricante de la carrocería o su representante.

- ◆ Sujete el soporte de la cámara en el lugar elegido para el montaje y marque por lo menos 2 puntos distintos para efectuar un taladro (véanse J 2 y J 25).

### Fijación con tornillos de rosca cortante



La fijación con tornillos de rosca cortante sólo se puede realizar en chapas de acero cuyo espesor mínimo sea de 1,5 mm. Al perforar los taladros en la chapa, se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Cerciórese previamente de que se dispone de suficiente espacio para que la broca salga.
- Con el fin de evitar que el taladro se desvíe, marque previamente el agujero con el punzón y un martillo.
- Retire las rebabas de los taladros efectuados y aplique una capa de antioxidante.
- ◆ Taladre un agujero de 2 mm de Ø 2 en los puntos señalados anteriormente (véase J 4).
- ◆ Pegue la base de caucho de caras adherentes sobre el lado de montaje del soporte. Esta base sirve como junta y como protección de la pintura (véase J 3).
- ◆ Atornille el soporte de la cámara con los tornillos de rosca cortante de 4 x 10 mm.

**Piezas necesarias para la fijación con tornillos de rosca cortante:** véanse J 3 – J 4.

## Montaje de la cámara exterior NAV-FA/SW

### Fijación con tornillos roscados



Al perforar los taladros en la chapa, se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Cerciórese previamente de que se dispone de suficiente espacio para que la broca salga.
- Al apretar las tuercas, cerciórese de que éstas no traspasen la carrocería (emplee, si fuera necesario, arandelas o placas de chapa más grandes).
- ◆ Taladre un agujero de 4,5 mm de Ø en los puntos señalados anteriormente (véase J 6).
- ◆ Pegue la base de caucho de caras adherentes sobre el lado de montaje del soporte. Esta base sirve como junta y como protección de la pintura (véase J 5).
- ◆ Atornille el soporte del monitor con los tornillos roscados utilizando, en función del grosor de la carrocería, tornillos del tipo M 4 x 20 mm o más largos.

**Piezas necesarias para la fijación con tornillos roscados:** véanse J 5 – J 6.

### Realización de la perforación para el paso del cable de conexión de la cámara



#### Respete las indicaciones acerca del tendido de los cables.

Para el paso de los cables de conexión, utilice siempre que sea posible los elementos de paso existentes como, p. ej., las rejillas de ventilación. Si no se dispone de ningún pasacables, deberá taladrarse un agujero de 13 mm de Ø. Cerciórese previamente de que se dispone de suficiente espacio para que la broca salga.

- ◆ Taladre un agujero de 13 mm de Ø en las proximidades de la cámara (véase J 7).
- ◆ Retire las rebabas de todos los taladros perforados en la chapa y aplique una capa de antioxidante.
- ◆ Coloque una boquilla de paso en todos los pasos de cantos afilados.

### Fijación de la cámara en su soporte

- ◆ Introduzca la cámara en su soporte (véase J 10) y colóquela de tal manera que el objetivo forme un ángulo de aprox. 50° (véase J 14) con respecto al eje vertical del vehículo.
- ◆ Fije la cámara (véase J 9) con los tornillos M 3 x 6 mm sin apretarlos del todo (véase J 11).  
Los tornillos se apretarán del todo una vez se haya orientado la cámara con ayuda del monitor.

**Piezas necesarias para la fijación de la cámara:** véanse J 8 – J 11.

## Montaje de la cámara exterior NAV-FA/SW

### Fijación del elemento protector de la cámara a la cámara



No monte nunca la cámara sin la cubierta adicional de protección. Para montar el elemento protector de la cámara, utilice únicamente tornillos M 3 x 8 mm (véase J 13). Si emplea tornillos más largos, la cámara puede resultar dañada.

- ◆ Deslice la cubierta de protección/el protector solar (véase J 8) por encima de la cámara hasta que sus orificios longitudinales coincidan con los del soporte. Quedarán visibles los dos orificios roscados existentes para la fijación/sujeción de la cubierta de protección/del protector solar y del soporte (véase J 15).
- ◆ Apriete los 4 tornillos una vez orientada la cámara (véase J 15).

**Piezas necesarias para la fijación del elemento protector de la cámara:** véanse J 12 – J 15.

## Montaje de la cámara exterior NAV-CFM-2300

### Fijación con tornillos de rosca cortante



La fijación con tornillos de rosca cortante sólo se puede realizar en chapas de acero cuyo espesor mínimo sea de 1,5 mm. Al perforar los taladros en la chapa, se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Cerciórese previamente de que se dispone de suficiente espacio para que la broca salga.
- Con el fin de evitar que el taladro se desvíe, marque previamente el agujero con el punzón y un martillo.
- Retire las rebabas de los taladros efectuados y aplique una capa de antioxidante.



**Atención:** utilice sin falta la base de caucho y los manguitos aislantes incluidos en el suministro (véanse J 17 y J 18). Con ello, se puede evitar el surgimiento de corrientes residuales debidas a unas malas conexiones de tierra en el vehículo. Como consecuencia de las corrientes residuales pueden aparecer desde franjas en la imagen o zumbidos en los altavoces hasta daños.

- ◆ Taladre un agujero de 4 mm de Ø en los puntos señalados anteriormente.
- ◆ Pegue la base de caucho de caras adherentes sobre el lado de montaje del soporte. Esta base sirve como junta y como protección de la pintura (véase J 27).
- ◆ Atornille el soporte de la cámara con los tornillos de rosca cortante 5 x 20 mm (véase J 26).

**Piezas necesarias para la fijación con tornillos de rosca cortante:** véanse J 16 – J 19.

### Fijación con tornillos roscados



Al perforar los taladros en la chapa, se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Cerciórese previamente de que se dispone de suficiente espacio para que la broca salga.
- Al apretar las tuercas, cerciórese de que éstas no traspasen la carrocería (emplee, si fuera necesario, arandelas o placas de chapa más grandes).

## Montaje de la cámara exterior NAV-CFM-2300

- ◆ Taladre un agujero de 5,5 mm de Ø en los puntos señalados anteriormente.
- ◆ Pegue la base de caucho de caras adherentes sobre el lado de montaje del soporte. Esta base sirve como junta y como protección de la pintura (véase J 27).
- ◆ Atornille el soporte de la cámara con los tornillos roscados utilizando, en función del grosor de la carrocería, tornillos del tipo M 5 x 20 mm o más largos.

**Piezas necesarias para la fijación con tornillos roscados:** véanse J 21 – J 24.

### Realización de la perforación para el paso del cable de conexión de la cámara



#### Respete las indicaciones acerca del tendido de los cables.

Para el paso de los cables de conexión, utilice siempre que sea posible los elementos de paso existentes como, p. ej., las rejillas de ventilación. Si no se dispone de ningún pasacables, deberá taladrarse un agujero de 13 mm de Ø. Cerciórese previamente de que se dispone de suficiente espacio para que la broca salga.

- ◆ Taladre un agujero de 13 mm de Ø en las proximidades de la cámara (véase J 28).
- ◆ Retire las rebabas de todos los taladros perforados en la chapa y aplique una capa de antioxidante.
- ◆ Coloque una boquilla de paso en todos los pasos de cantos afilados.

### Fijación del elemento protector de la cámara a la cámara



No monte nunca la cámara sin la cubierta adicional de protección. Para montar el elemento protector de la cámara, utilice únicamente tornillos M 3 x 4 mm (véase J 29). Si emplea tornillos más largos, la cámara puede resultar dañada.

- ◆ Deslice el elemento protector de la cámara por encima de ella de tal manera que las hendiduras del elemento protector de la cámara queden sobre los orificios roscados de 3 mm de Ø de la cámara. Los otros dos orificios de fijación deben quedar situados encima de los orificios roscados de 4 mm de Ø.
- ◆ Enrosque los tornillos de cabeza avellanada M 3 x 4 mm en los orificios roscados de 3 mm de Ø de la cámara.

Para reducir el riesgo de oxidación de los tornillos al mínimo, se recomienda engrasar las roscas.

**Piezas necesarias para la fijación del elemento protector de la cámara:** véase J 29.

### Fijación de la cámara en su soporte



Para el montaje de la cámara sólo deben emplearse tornillos M 4 x 9 mm. Si emplea tornillos más largos, la cámara puede resultar dañada.

- ◆ Introduzca la cámara en su soporte y colóquela de tal manera que el objetivo forme un ángulo de aprox. 50° (véase J 30) con respecto al eje vertical del vehículo.
- ◆ Fije la cámara con los tornillos M 4 x 9 mm sin apretarlos del todo. Los tornillos se apretarán una vez se haya orientado la cámara con ayuda del monitor.

Con el fin de reducir el riesgo de corrosión de los tornillos al mínimo, se recomienda engrasar las roscas.

**Piezas necesarias para la fijación de la cámara:** véase J 30.

## Instrucciones para RV-AMP/3

### Generalidades

La caja de distribución RV-AMP/3 sirve para conectar la cámara RV-20/CFM al monitor RV-54/M. Dicha caja se encarga de suministrar una tensión adecuada y envía la señal de control a la cubierta protectora accionada por motor de la cámara. La cámara se activa al conectar el monitor o meter la marcha atrás.

### Volumen de suministro:

- Caja de distribución con juego de cables
- Cable de conexión de 3 m de 6 contactos mini DIN
- Material de montaje con sujetacables
- Conmutador de conexión y desconexión con juego de cables
- Instrucciones

### Conexión/ montaje

La caja de distribución RV-AMP/3 se suministra lista para el montaje. Por favor, proceda como se indica a continuación (véase H).

Seleccione un lugar de montaje en las proximidades del monitor. Dicho lugar debe estar protegido del agua, siendo lo ideal debajo del tablero de instrumentos.

Hay disponibles 3 cables de control: 1 a 3

1. El cable negro con un terminal de enchufe plano se conecta al conmutador de tecla basculante con la referencia RV-AMP-SW.  
Para el montaje del conmutador, perfora un taladro (de aprox. 20 mm) en un lugar adecuado y conecta el cable negro a una fuente de tensión de +12 V a través del conmutador. Si conecta la tensión, la caja RV-AMP/3 recibe una señal de control, abre la cubierta protectora de la cámara y conmuta del modo NAV al modo de cámara.
2. El cable negro con un terminal de enchufe redondo sirve de señal de conexión del monitor.  
Conecte este cable a la hembrilla correspondiente de la entrada de la señal S/BY del monitor. Respete las indicaciones de la sección "Ajuste".
3. Conecte el cable verde al cable positivo (+) de las luces de marcha atrás. Al meter la marcha atrás, la caja RV-AMP/3 se activa, suministra tensión a la cámara RV-20/CFM, abre la cubierta protectora y conmuta del modo NAV al modo de cámara.
4. La RV-AMP/3 necesita recibir tensión (12 V). Conecte el cable rojo (+12 V) y el cable marrón (tierra) de forma adecuada a una fuente de alimentación de tensión (borne 15).
5. Introduzca el cable gris incluido en el suministro en una de las entradas mencionadas con el monitor. El otro conector se conecta al monitor.
6. El cable negro de la cámara se introduce en la entrada mencionada con la cámara

## Instrucciones para RV-AMP/3

### 7. Ajuste

La RV-AMP/3 se tiene que adaptar a un tipo determinado de conexión. Para ello, hay disponibles dos pequeños conmutadores (SWITCH 1 y 2).

#### Conmutador 1:

Sirve para el reflejo de la imagen. En el servicio estándar como cámara de marcha atrás, este conmutador debe permanecer en OFF (hacia arriba). Se refleja la imagen.

#### Conmutador 2:

En el servicio estándar con una cámara, este conmutador debe permanecer en ON (hacia abajo). Tan pronto como se conecte el monitor, la cámara también se activa. Si se utiliza una segunda fuente de vídeo, p. ej., un sistema de navegación, el conmutador 2 debe permanecer en OFF (arriba) ya que, de lo contrario, la cámara se activa al conectar el monitor. Ahora, la cámara sólo se activará mediante el cable verde durante la marcha atrás.

Acerca del ajuste del conmutador ON/OFF, véase la flecha en la caja/ el distintivo del grupo del conmutador.

## Ajuste de la cámara

- ◆ Conecte el sistema.
- ◆ En el margen inferior del monitor, deben visualizarse la parte trasera o el parachoques del vehículo (véase K 1). El centro del parachoques también debe aparecer en el centro de la imagen del monitor. El ajuste correcto se consigue girando la cámara en su soporte (véase K 2).
- ◆ Una vez que haya ajustado la cámara correctamente, apriete los 4 tornillos de fijación de la cámara.

## Tendido de los cables



Las conexiones defectuosas o el tendido incorrecto de los cables suelen ser la causa principal de los fallos de funcionamiento o del deterioro de los componentes.

Para que los componentes montados posteriormente funcionen sin averiarse durante mucho tiempo, es imprescindible que el tendido de los cables y las conexiones eléctricas se efectúen correctamente.

Respete las siguientes indicaciones:

- A ser posible, tienda siempre los cables en el interior del vehículo, ya que estarán mejor protegidos que en el exterior. En caso de que fuera necesario tenderlos en el exterior del vehículo, cerciórese siempre de que están bien fijados (mediante sujetacables adicionales, cinta aislante, etc.).

## **Tendido de los cables**

- Con el fin de evitar daños a los cables, el tendido debe efectuarse siempre a una distancia prudente de las piezas móviles y calientes del vehículo (tubos de escape, árboles de accionamiento, dinamos, ventiladores, etc).
- Aísle todas las conexiones del cable (también dentro del vehículo) con la cinta aislante incluida en el suministro o un medio similar.
- Al tender los cables, asegúrese de: 1. no doblarlos ni retorcerlos en exceso, 2. no rozar cantos con ellos, 3. no conducirlos por pasos con cantos afilados sin protección.
- Si se efectúan perforaciones en la cara exterior, deben protegerse adecuadamente contra la penetración de agua, p. ej. aplicando pasta obturadora en el cable o en las boquillas de paso.

### **Cómo efectuar conexiones soldadas correctas**

Para conectar un cable a cables originales:

1. Pele el cable original unos 10 mm (véase L 5),
2. Pele el cable que va a conectar 15 mm (véase L 6),
3. Enrolle el cable a conectar alrededor del cable original y suéldelos (véase L 7),
4. Aísle los cables con cinta aislante (véase L 8).

Para conectar 2 cables entre sí:

1. Pele los dos cables (véase L 9),
2. Ponga una manguera encogible en caliente de aprox. 20 mm de longitud encima de un cable (véase L 10),
3. Retuerza ambos cables entre sí y suéldelos (véase L 11),
4. Deslice la manguera encogible por el punto de soldadura y caliéntela ligeramente (véase L 12).

### **Empleo de los conectores de derivación**

Con el fin de evitar contactos sueltos en los conectores de derivación, es importante que la sección de los cables se corresponda con dichos conectores. Pasos de trabajo para el empleo del conector de derivación:

1. Introduzca el cable que se desea sacar en la ranura delantera del conector de derivación (véase L 1).
2. El extremo del cable nuevo ocupa aprox. 3/4 de la ranura posterior (véase L 2).
3. Cierre el conector y, con ayuda de unos alicates universales, apriete el nervio metálico en el conector de forma que se establezca una conexión eléctrica (véase L 3).
4. Presione la tapa de protección hacia abajo y encájela en el conector. Compruebe que la conexión de derivación efectuada está bien fijada, tirando ligeramente del cable (véase L 4).

## Tendido de los cables

### Tendido de los cables desde el monitor hasta la cámara

- ◆ Tienda el cable de conexión de la cámara hacia el interior del vehículo.
- ◆ Conecte el cable de conexión de la cámara al cable de conexión (véase L 16).
- ◆ Tienda el cable de conexión desde la cámara hasta la caja de distribución/el monitor (véase L 13).
- ◆ Aísle la conexión de enchufe con la cinta aislante incluida en el suministro (véanse L 16 y L 17).
- ◆ Fije los cables de forma segura en el vehículo para evitar que se enreden (riesgo de tropezamientos). Esto se puede hacer empleando cintas para cables, cinta aislante (véanse L 18 y L 15) o pegándolos con pegamento.
- ◆ Antes de proceder a la obturación de las perforaciones, deben haberse concluido todos los trabajos de ajuste en la cámara y haberse fijado las longitudes necesarias para todos los cables de conexión.



**Atención:** La conexión de enchufe de la cámara no es resistente a la humedad. Aísle la conexión con la cinta aislante suministrada con el fin de evitar daños en la misma.

### Piezas necesarias para el tendido de los cables de la cámara al monitor:

véanse L 13 a L 15.

En caso necesario, podrá solicitar otros cables de prolongación a su distribuidor o a WAECO:

| Longitud | Referencia |
|----------|------------|
| 5 m      | RV-505     |
| 8 m      | RV-508     |
| 20 m     | RV-520     |

### Tendido de los cables desde el ordenador NAV al monitor

Conecte el cable chinch incluido en el suministro (véase C 1.4) de la manera siguiente:

|                  |                      |
|------------------|----------------------|
| Ordenador NAV    | Caja de distribución |
| amarillo → V-OUT | amarillo → V-IN      |
| blanco → A-OUT   | blanco → A-IN (mono) |

## Datos técnicos

### Monitor RV-58/1

|                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| Medidas (AxHxP):         | 197 x 121 x 31 mm       |
| Tensión de servicio:     | 12 V – 16 V CC          |
| Consumo de corriente:    | máx. 9 Vatios           |
| Tamaño de la imagen:     | 7", 17,5 cm diagonal    |
| Píxeles:                 | 337.000                 |
| Sistema de vídeo:        | PAL/NTSC (sólo RV-58/1) |
| Temperatura de servicio: | -15 °C a +60 °C         |
| Humedad del aire:        | 10%–95%                 |

### Cámara RV-24 S/W o cámara en color RV-27

|                          |                                         |
|--------------------------|-----------------------------------------|
| Medidas (AxHxP):         | 77,5 x 59 x 88 mm incl. el soporte      |
| Tensión de servicio:     | 12 V CC                                 |
| Consumo de corriente:    | máx. 12 Vatios, incluida la calefacción |
| Ángulo de visión:        | 120° diagonal                           |
| Píxeles:                 | 270.000                                 |
| Fotosensibilidad:        | >1 lux/>10 lux                          |
| Temperatura de servicio: | -15 °C a +55 °C                         |

### RV-AMP/3

|                          |                                            |
|--------------------------|--------------------------------------------|
| Medidas (AxHxP):         | 107 x 50 x 25 mm incl. la brida de montaje |
| Alimentación de tensión: | de 12 V a 24 V, máx. 28 V                  |
| Consumo de potencia:     | máx. 0,5 Vatios (sin cámara)               |
| Entradas de control:     | señal pos. 12 V a 24 V                     |
| Temperatura de servicio: | -20 °C a +60 °C                            |

### Cámara RV-20/CFM

|                          |                                                        |
|--------------------------|--------------------------------------------------------|
| Medidas (AxHxP):         | 124 x 73 x 104 mm incluidos el soporte y la protección |
| Consumo de corriente:    | 0,1 amperios                                           |
| Sensor de imagen:        | 1/3", sensor de carga acoplada tipo J                  |
| Ángulo de visión:        | 140° diagonal                                          |
| Píxeles:                 | 270.000 píxeles                                        |
| Fotosensibilidad:        | >2 lux/LED 0 lux                                       |
| Temperatura de servicio: | -20 °C a +50 °C                                        |

**Atención:** si acciona la tecla MODE en el mando a distancia PANASONIC, se desconecta el receptor de infrarrojos conectado mediante el cableado. El sistema de navegación dejará de funcionar. Vuelva a pulsar la tecla MODE. El receptor vuelve a estar conectado.

**Atención: no conecte nunca el receptor de infrarrojos bajo tensión al juego de cables ni lo separe.**

Reservado el derecho a efectuar modificaciones técnicas.

**Indicación respecto a la eliminación de desechos**

Por favor, tenga en cuenta que los equipos eléctricos contienen un gran número de materiales reciclables además de componentes perjudiciales para el medio ambiente. Por el interés del entorno medio ambiental y el suyo propio, asegúrese de que de los componentes mencionados se desechen exclusivamente a través de las vías previstas y autorizadas para ello.

Conserve estas instrucciones de uso y entréguelas, en caso de venta del aparato, al nuevo propietario. Si desea consultar cualquier duda que pudiera surgirle acerca del sistema de navegación y vídeo de marcha atrás, póngase en contacto con:

**WAECO Ibérica SA**

E-08340 Vilassar de Mar (Barcelona)

Torrent de Ca l'Amat, 85

phone: +34-93/7 50 22 77

fax: +34-93/7 50 05 52

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

## Sommaire

| Titre                                                   | Page  |
|---------------------------------------------------------|-------|
| Figures pour les instructions de montage                | 3-22  |
| Sommaire                                                | 77    |
| Remarques sur l'utilisation des instructions de montage | 77    |
| Consignes de sécurité et de montage                     | 78-79 |
| Outils nécessaires                                      | 80    |
| Etendue de livraison                                    | 80-81 |
| Accessoires pour RV-58/1                                | 81    |
| L'écran                                                 | 81    |
| Télécommande                                            | 82    |
| Montage de l'écran                                      | 82-83 |
| Le câble de raccordement                                | 83    |
| La télécommande                                         | 83-84 |
| Montage de la caméra extérieure NAV-FA/SW               | 84-87 |
| Montage de la caméra extérieure NAV-CFM-2300            | 87-88 |
| Instructions RV-AMP/3                                   | 89-90 |
| Réglage de la caméra                                    | 90    |
| Pose des câbles                                         | 90-92 |
| Caractéristiques techniques                             | 93    |

## Remarques sur l'utilisation des instructions de montage



### Avertissement ! Consigne de sécurité :

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



### Attention ! Consigne de sécurité :

un non-respect conduit à des dommages matériels et porte atteinte au fonctionnement du système.



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

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



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

## WAECO Distribution SARL

F-60230 Chambly (Paris)  
ZAC 2 – Les Portes de L'Oise  
Rue Isaac Newton  
BP 59  
phone: +33-1/30 28 20 20  
fax: +33-1/30 28 20 10  
www.waeco.com

## Consignes de sécurité et de montage



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

- câbles brûlés
- déclenchement du coussin gonflable
- endommagement des dispositifs de commande électroniques
- pannes des fonctions électriques (clignotants, lumière des freins, klaxon, allumage, éclairage)

Veillez tenir compte des consignes suivantes :



Les désignations de borne suivantes sont valables lors de travaux sur les câbles du véhicule :

- 30** (entrée directe du pôle positif de la batterie),
- 15** (pôle positif couplé, après la batterie)
- 31** (câble de retour à partir de la batterie, masse)
- 58** (phare de marche arrière)

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

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

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

Pour des raccordements de câbles sur 31 (masse) :

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

Veillez à obtenir une bonne transmission de masse !



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

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

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

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

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

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

## Consignes de sécurité et de montage



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



Veillez à ne pas monter l'écran dans l'angle d'efficacité d'un coussin gonflable. Un déclenchement présente autrement des risques de blessures. Ne montez pas l'écran dans la zone d'impact de la tête.



**Attention !** Pour contrôler la tension dans des câbles électriques, utilisez uniquement une lampe étalon pour diodes (voir A1) ou un voltmètre (voir A2). Des lampes étalons (voir A 3) équipées d'un élément lumineux absorbent une intensité de courant trop élevée et elles risquent donc d'endommager le système électronique du véhicule.



**Attention !** Afin d'éviter des endommagements, laissez suffisamment de place libre pour la sortie du foret (voir A4). Ebavurez et enduisez de produit anticorrosif tous les alésages.



**Attention !** Lors de la pose des branchements électriques, tenez compte des points suivants :

1. Ils ne doivent pas être trop recourbés ni tordus (voir A 5a)
2. Ils ne doivent pas frotter contre des bords (voir A 5 b)
3. Ils ne doivent pas être posés à travers des traversées à angles vifs sans protection adéquate (voir A 5c).

La caméra est étanche à l'eau. Les joints ne sont toutefois pas résistants à un nettoyeur haute pression (voir A 6).

N'ouvrez pas les appareils afin de ne pas porter atteinte à l'étanchéité ni à la fonctionnalité (voir A7).

Ne tirez pas sur les câbles afin de ne pas porter atteinte à l'étanchéité ni à la fonctionnalité de la caméra (voir A 8).



La caméra n'est pas appropriée pour une utilisation sous l'eau (voir A 9).

**Attention :** la connexion sur la caméra n'est pas protégée contre l'humidité. Vous devez donc obligatoirement l'envelopper du ruban d'étanchéité fourni avec l'appareil pour éviter tout endommagement.

### Consigne de sécurité

WAECO International décline toute responsabilité pour des dégâts résultant des points suivants :

- a) Erreurs de montage
- b) Dégâts sur le système suite à des influences et des surtensions mécaniques
- c) Modifications sur l'appareil sans autorisation explicite de WAECO International
- d) Utilisation à d'autres fins que celles décrites dans les instructions de montage.

## Outils nécessaires

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

|            |            |             |            |
|------------|------------|-------------|------------|
| - Echelle  | (voir B 1) | - Perceuse  | (voir B 5) |
| - Pointeau | (voir B 2) | - Tournevis | (voir B 6) |
| - Marteau  | (voir B 3) | - Clé plate | (voir B 7) |
| - Foret    | (voir B 4) |             |            |

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

|                            |             |                           |             |
|----------------------------|-------------|---------------------------|-------------|
| - Lampe étalon pour diodes | (voir B 8)  | - Gaine thermorétractable |             |
| ou voltmètre               | (voir B 9)  | - Appareil à air chaud    | (voir B 12) |
| - Pince de sertissage      | (voir B 10) | - Fer à braser            | (voir B 13) |
| - Ruban isolant            | (voir B 11) | - Etain à braser          | (voir B 14) |

Selon vos conditions individuelles de montage, vous nécessitez éventuellement encore d'autres vis, écrous, rondelles, vis à tôle et serre-câbles en plus de ceux livrés pour fixer la caméra et l'écran.

## Etendue de livraison

| N°       | Quantité | Désignation                                                              |
|----------|----------|--------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b> | <b>1</b> | <b>Kit écran RV-58/1</b> (voir C)                                        |
| 1.1      | 1        | Ecran RV-58/1                                                            |
| 1.2      | 1        | Pied de l'écran                                                          |
| 1.3      | 1        | Set de câbles de raccordement                                            |
| 1.4      | 1        | Câble de raccordement A/V (RCA)                                          |
| 1.5      | 1        | Câble allume-cigarettes                                                  |
| 1.6      | 1        | Télécommande à infrarouge                                                |
| <b>2</b> | <b>1</b> | <b>Coffret électrique RV-AMP/3</b> uniquement pour NAV-CFM-2300 (voir C) |
| 2.1      | 1        | RV-AMP/3                                                                 |
| 2.2      | 1        | Câble d'écran, env. 3 m                                                  |
| <b>3</b> | <b>1</b> | <b>Kit caméra pour NAV-SW-2300 et NAV-FM-2300</b> (voir C)               |
| 3.1      | 1        | Caméra RV, au choix 24 ou 27                                             |
| 3.2      | 1        | Support de caméra                                                        |
| 3.3      | 1        | Pare-soleil                                                              |
| 3.4      | 1        | Câble de raccordement 20 m RV-520                                        |
| 3.5      | 4        | Vis avec 2 rondelles prémontées (support de caméra)                      |
| 3.6      | 2        | Vis avec rondelle fixe (pare-soleil)                                     |
| 3.7      | 1        | Isolant en caoutchouc (support de caméra)                                |
| 3.8      | 1        | Ruban d'étanchéité pour jonction des connecteurs                         |
| 3.9      | 3        | Vis à tôle avec 2 rondelles (support de caméra)                          |

## Etendue de livraison

|          |          |                                              |
|----------|----------|----------------------------------------------|
| <b>4</b> | <b>1</b> | <b>Kit caméra pour NAV-CFM-2300 (voir C)</b> |
| 4.1      | 1        | Caméra                                       |
| 4.2      | 1        | Support de caméra                            |
| 4.3      | 1        | Protection de caméra                         |
| 4.4      | 4        | Vis M 4 x 9 mm (fixation caméra)             |
| 4.5      | 1        | Isolant en caoutchouc                        |
| 4.6      | 4        | Douilles d'isolement                         |
| 4.7      | 1        | Câble de raccordement 20 m, RV-120           |

Sous réserve de modifications techniques !

## Accessoires pour RV-58/1

Les articles suivants sont disponibles en complément.

### Désignation

Rallonge, 5 m  
 Rallonge, 8 m  
 Rallonge, 20 m  
 Câble spiralé pour conduite avec remorque  
 Support en col de cygne pour l'écran  
 Caméra n/b }  
 Caméra couleurs } via RV-Switch-600  
 Equerre de montage pour consoles d'écran  
 Consoles d'écran spécifiques au véhicule

### N° d'article

RV-505  
 RV-508  
 RV-520  
 RV-500-SPK  
 RV-500-SH  
 RV-24  
 RV-27  
 Monhol/1  
 diverses (sur demande)

Sous réserve de modifications techniques et de disponibilité !

## L'écran

### Face avant (voir D)

- 1 Interrupteur ON/OFF (Power)
- 2 Sélectionneur de menu, pour appeler le menu
- 3 Bouton-poussoir pour sélectionner les sous-menus
- 4 Réglage du volume (2 touches, une pour haut et une pour bas) et configuration dans un sous-menu.
- 5 Interrupteur pour sélectionner la fonction (sélection d'entrée vidéo 1 ou 2. Entrée 1 est la liaison à la caméra)
- 6 Récepteur à infrarouge pour la télécommande de l'écran
- 7 Indicateur de service

### Face arrière (voir D)

- 8 Haut-parleur
- 9 Douille pour le câble de raccordement

## Télécommande

(voir E)

|          |                 |                                                  |
|----------|-----------------|--------------------------------------------------|
| <b>1</b> | <b>POWER</b>    | Fonctionnement Marche/Arrêt                      |
| <b>2</b> | <b>MODE</b>     | Sélection de la source vidéo (entrée 1 ou 2)     |
| <b>3</b> | <b>VR</b>       | Volume et configuration dans une fonction        |
| <b>4</b> | <b>MUTE</b>     | Mise en sourdine                                 |
| <b>5</b> | <b>AUTO PIC</b> | Pour appeler les réglages standard de l'image    |
| <b>6</b> | <b>RECALL</b>   | Affichage du volume/du canal vidéo actuels       |
| <b>7</b> | <b>MENU</b>     | Sélecteur de menu, pour appeler le menu          |
| <b>8</b> | <b>PRO</b>      | Bouton-poussoir pour sélectionner les sous-menus |

## Montage de l'écran



**Avertissement !** Choisissez l'emplacement de l'écran de façon à toujours éviter tout risque de blessure pour les passagers (suite à un freinage brusque, un accident).

L'écran ne doit en aucun cas restreindre la visibilité lors de la conduite (voir F 1).

Ne montez pas l'écran dans la zone d'impact de la tête.

### Consignes générales de montage !

Avant de mettre l'écran en place, tenez compte des points suivants :

- Vissez l'écran sur le support d'écran.
- Essayez différents emplacements de l'écran après y avoir fixé le support et le pied.
- Choisissez toujours l'emplacement de façon à ne pas restreindre la visibilité sur l'écran (voir F 2 et F 3)
- Le lieu de montage doit être plat.
- Avant le montage final, contrôlez si la place libre disponible sous le lieu de montage choisi est suffisante pour fixer des rondelles et des écrous.
- N'oubliez pas de prendre en compte le poids de l'écran. Est-il nécessaire de renforcer la fixation (rondelles ou plaques plus grandes) ?
- Est-il possible de poser un set de câble de raccordement et une rallonge vers l'écran ?



• Tester le fonctionnement avant le montage.

Le pied est pourvu d'une feuille autocollante assurant une fixation suffisante si la surface de montage est plate et propre. Utilisez les 3 vis fournies avec l'appareil. Percez avec un foret de 2 mm les alésages que vous avez marqués au préalable et vissez le pied. Le pied peut également être fixé sur des surfaces légèrement bombées étant donné que la tôle du pied peut être légèrement courbée pour être adaptée à la forme nécessaire (voir F 4).

## Montage de l'écran

Veillez à ne pas monter l'écran dans l'angle d'efficacité d'un coussin gonflable. Un déclenchement présente autrement des risques de blessures.

Veillez à assurer une surface de contact aussi grande que possible entre la tôle du pied et le support de montage.

- ◆ Dessinez les contours du pied de l'écran sur le tableau de bord.
- ◆ Marquez les 3 points où vous devez percer des trous.

### Réalisation du passage pour le câble de raccordement de l'écran (voir F 5)



Pour la traversée du câble de raccordement, utilisez dans la mesure du possible, des traversées d'origine ou d'autres possibilités de traversée, telles que par exemple des bords d'habillage, des grilles d'aération ou des faux interrupteurs. Si aucune traversée n'est disponible, il faut percer un trou d'un diamètre de 15 mm (voir F 5.2). Contrôlez au préalable si la place libre est suffisante pour la sortie du foret.

- ◆ Percez derrière l'écran un trou de 15 mm (voir F 5.2).
- ◆ Ebavurez et enduisez de produit anticorrosif tous les alésages exécutés dans la tôle.
- ◆ Appliquez une gaine de câble sur toutes les traversées à angles vifs.
- ◆ Enfichez le câble de raccordement dans la douille jusqu'à ce que vous l'entendiez s'enclencher.
- ◆ Posez le câble de raccordement et la rallonge sous le tableau de bord. Tenez compte d'une décharge de traction.
- ◆ Placez l'écran avec la douille filetée sur le support de l'écran et fixez l'écran dans le support d'écran au moyen de la vis moletée.

Pour les pièces nécessaires à la fixation de l'écran, voir F6

## Le câble de raccordement

- ◆ Un câble de raccordement préfabriqué de 12 V pour l'allume-cigarette est fourni avec l'appareil. Enfichez le jack dans la douille POWER sur l'écran et le connecteur pour allume-cigarettes dans la douille de l'allume-cigarettes. Le système est maintenant prêt à fonctionner.
- ◆ Pour un câblage fixe, déconnectez l'allume-cigarettes et raccordez le fil noir-blanc sur la borne 15 (allumage +), le fil noir sur la borne 31 (masse -).
- ◆ Raccordez l'entrée de commande au câble d'alimentation 12-V(+) du phare de marche arrière.

## La télécommande

Vous retrouverez les termes figurant ci-dessous entre parenthèses sur l'écran et/ou sur la télécommande.

- 1 POWER (POWER) – touche pour mettre en marche le système
- 2 MENU (MENU) – cette touche permet d'appeler le menu principal (voir G 2). Les touches  (PROG) vous permettent de sélectionner les différents sous-menus dans les menus. Le point de menu sélectionné est alors affiché en couleur rose.  
En appuyant sur les touches  (VOLUME/VR), vous pouvez sélectionner les fonctions dans le sous-menu, par exemple Langue.  
Une caractéristique toute particulière est le menu IMAGE UTILISATEUR (PICTURE USER) (voir G 3).  
Dans ce menu, l'utilisateur peut sauvegarder ses réglages personnels de l'image.  
En appuyant à nouveau sur la touche MENU après avoir sélectionné le point de menu IMAGE UTILISATEUR (PICTURE USER), des graphiques pour configurer la luminosité etc. apparaissent. Les fonctions peuvent être sélectionnées en appuyant sur les touches  (VOLUME/VR) (voir G 4 – G 9).
- 3 Programme (PROG) – ces touches permettent de sélectionner les sous-menus.
- 4 Volume (VOLUME/VR) – ces touches vous permettent de régler :
  - le volume
  - la fonction dans le sous-menu
- 5 Sélection de l'entrée vidéo A/V 1 et A/V 2

Autres fonctions de la télécommande : MUTE – permet de couper le son dans le haut-parleur RECALL – indique le réglage actuel des haut-parleurs et de l'entrée vidéo.

## Montage de la caméra extérieure NAV-FA/SW



**Attention !** Si la hauteur du véhicule ou la longueur du véhicule inscrites dans la carte grise sont modifiées suite au montage de la caméra, il faut effectuer une nouvelle réception par les services compétents (TÜV, DEKRA etc.). Laissez ensuite enregistrer dans la carte grise la nouvelle réception par votre bureau des immatriculations compétent.



**Avertissement !** Choisissez l'emplacement ou bien fixez la caméra extérieure de façon à toujours éviter tout risque de blessure (suite à des branches d'arbre raclant le toit du véhicule) pour des personnes se trouvant à proximité.  
Vu que pour obtenir un angle de visée correct, la caméra extérieure doit être fixée au moins à une hauteur de 2 m, veillez à ce que le poste de travail soit suffisamment stable.

## Montage de la caméra extérieure NAV-FA/SW

### Consignes générales de montage !

Avant de fixer la caméra extérieure, tenez compte des points suivants :

- Afin d'obtenir un bon angle de visée, montez la caméra extérieure au moins à une hauteur de 2 m.
- Le lieu de montage de la caméra extérieure doit être suffisamment stable (des branches raclant le toit du véhicule peuvent par exemple s'accrocher dans la caméra).
- La caméra doit être fixée à l'horizontale et au milieu sur la partie arrière du véhicule (voir J 1 et J 20).

Posez le câble de la caméra de façon à pouvoir accéder facilement à la fiche de raccordement entre la caméra et le câble de raccordement si vous devez éventuellement démonter la caméra. Ceci simplifie énormément le démontage.

La méthode de fixation la plus simple est de faire passer des vis à travers la construction ; dans ce cas vous devez toutefois tenir compte des points suivants :

1. La place libre pour le montage derrière la position sélectionnée est-elle suffisante ?
2. Chaque passage doit être protégé par des mesures adéquates contre une pénétration d'eau (par exemple en insérant les vis avec du mélange d'étanchéité et/ou en vaporisant au pistolet du mélange d'étanchéité sur les pièces extérieures de fixation).
3. La construction au niveau du point de fixation est-elle suffisamment stable afin de pouvoir serrer à fond le support de caméra ?

Si vous n'êtes pas sûr du lieu de montage que vous avez choisi, renseignez-vous auprès du fabricant de la construction ou auprès de son représentant.

◆ Maintenez le support de caméra à l'endroit de montage choisi et marquez au moins 2 points de perçage différents (voir J 2 et J 25).

### Pour une fixation avec des vis à tôle



Des vis à tôle doivent uniquement être fixées dans des tôles d'une épaisseur minimale de 1,5 mm.

Les points suivants doivent être pris en considération pour réaliser des alésages dans la tôle :

- Contrôlez au préalable si la place libre est suffisante pour la sortie du foret.
- Pour éviter un gauchissement du foret, préparez au préalable la surface avec un marteau et un pointeau.
- Ebavurez et enduisez tous les alésages de produit anticorrosif.
- ◆ Percez un alésage d'un diamètre de 2 mm au niveau des points dessinés au préalable (voir J 4).
- ◆ Collez l'isolant en caoutchouc adhésif double face sur le côté de montage du support. Cet isolant sert de joint et il protège le vernis (voir J 3).
- ◆ Vissez le support de caméra avec les vis à tôle 4 x 10 mm.

**Pour les pièces nécessaires à la fixation avec des vis à tôle voir J 3 – J 4.**

## Montage de la caméra extérieure NAV-FA/SW

### Pour une fixation avec des vis à filet



Pour percer des trous dans la tôle, tenez compte des points suivants :

- Contrôlez au préalable si la place libre est suffisante pour la sortie du foret.
- Veillez à ce que, lors du serrage, les écrous ne puissent pas traverser la construction (le cas échéant, utilisez des rondelles plus grandes ou des plaques de tôle).
- ◆ Percez un alésage d'un diamètre de 4,5 mm au niveau des points dessinés au préalable (voir J 6).
- ◆ Collez l'isolant en caoutchouc adhésif double face sur le côté de montage du support. Cet isolant sert de joint et il protège le vernis (voir J 5).
- ◆ Vissez le support de caméra avec les vis à filet M 4 x 20 mm ou avec des vis à filet plus longues, en fonction de l'épaisseur de la construction.

**Pour les pièces nécessaires à la fixation avec des vis à filet** voir J 5 – J 6.

### Réalisation du passage pour le câble de raccordement de la caméra



#### Tenez compte des indications pour la pose des câbles.

Pour la traversée des câbles de raccordement, utilisez dans la mesure du possible des traversées disponibles, telles que par exemple des grilles d'aération. Si aucune traversée n'est disponible, il faut percer un trou d'un diamètre de 13 mm. Contrôlez au préalable si la place libre est suffisante pour la sortie du foret.

- ◆ Percez un trou de 13 mm à proximité de la caméra (voir J 7).
- ◆ Ebavurez et enduisez de produit anticorrosif tous les alésages exécutés dans la tôle.
- ◆ Appliquez une gaine de câble sur toutes les traversées à angles vifs.

### Fixation de la caméra dans le support de caméra

- ◆ Poussez la caméra dans le support de caméra (voir J 10) et orientez la de façon à ce que l'objectif forme un angle d'env. 50° (voir J 14) par rapport à l'axe vertical du véhicule.
- ◆ Serrez légèrement la caméra (voir J 9) avec les vis M 3 x 6 mm (voir J 11).  
Ne serrez les vis à fond qu'après avoir effectué l'orientation de la caméra au moyen de l'écran.

**Pour les pièces nécessaires à la fixation de la caméra** voir J 8 – J 11.

## Montage de la caméra extérieure NAV-FA/SW

### Fixation du dispositif de protection pour la caméra



Ne montez jamais la caméra sans le capot protecteur supplémentaire. Pour monter le capot protecteur de caméra, utilisez uniquement les vis M 3 x 8 mm (voir J 13). Des vis plus longues risquent d'endommager la caméra.

- ◆ Poussez le capot protecteur/pare-soleil (voir J 8) au-dessus de la caméra de façon à ce que leurs trous oblongs concordent avec ceux du support. Vous pouvez maintenant voir les deux alésages filetés destinés au montage/à la fixation du capot protecteur/pare-soleil et du support (voir J 15).
- ◆ Serrez à fond les 4 vis après avoir orienté la caméra (voir J 15).

**Pour les pièces nécessaires à la fixation du capot protecteur de caméra**  
voir J 12 – J 15.

## Montage de la caméra extérieure NAV-CFM-2300

### Pour une fixation avec des vis à tôle



Des vis à tôle doivent uniquement être fixées dans des tôles d'une épaisseur minimale de 1,5 mm.

Les points suivants doivent être pris en considération pour réaliser des alésages dans la tôle :

- Contrôlez au préalable si la place libre est suffisante pour la sortie du foret.
- Pour éviter un gauchissement du foret, préparez au préalable la surface avec un marteau et un pointeau.
- Ebavurez et enduisez tous les alésages de produit anticorrosif.



**Attention !** Utilisez obligatoirement l'isolant et les douilles d'isolement livrés avec l'appareil (voir J 17 et J 18) afin d'éviter des courants de perte engendrés par de mauvaises jonctions de la masse dans le véhicule. Des stries dans l'image ou un bourdonnement dans le haut-parleur, voir même des endommagements, pourraient être la conséquence de courants de perte.

- ◆ Percez un alésage d'un diamètre de 4 mm au niveau des points dessinés au préalable.
- ◆ Collez l'isolant en caoutchouc adhésif double face sur le côté de montage du support. Cet isolant sert de joint et il protège le vernis (voir J 27).
- ◆ Vissez le support de caméra avec les vis à tôle 5 x 20 mm (voir J 26).

**Pour les pièces nécessaires à la fixation avec des vis à tôle,** voir J 16 – J 19.

### Pour une fixation avec des vis à filet



Pour percer des trous dans la tôle, tenez compte des points suivants :

- Contrôlez au préalable si la place libre est suffisante pour la sortie du foret.
- Veillez à ce que, lors du serrage, les écrous ne puissent pas traverser la construction (le cas échéant, utilisez des rondelles plus grandes ou des plaques de tôle).

## Montage de la caméra extérieure NAV-CFM-2300

- ◆ Percez un alésage d'un diamètre de 5,5 mm au niveau des points dessinés au préalable.
- ◆ Collez l'isolant en caoutchouc adhésif double face sur le côté de montage du support. Cet isolant sert de joint et il protège le vernis (voir J 27).
- ◆ Vissez le support de caméra avec les vis à filet M 5 x 20 mm ou avec des vis à filet plus longues, en fonction de l'épaisseur de la construction.

**Pour les pièces nécessaires à la fixation avec des vis à filet, voir J 21 – J 24.**

### Réalisation du passage pour le câble de raccordement de la caméra



#### Tenez compte des indications pour la pose des câbles.

Pour la traversée des câbles de raccordement, utilisez dans la mesure du possible des traversées disponibles, telles que par exemple des grilles d'aération. Si aucune traversée n'est disponible, il faut percer un trou d'un diamètre de 13 mm. Contrôlez au préalable si la place libre est suffisante pour la sortie du foret.

- ◆ Percez un trou de 13 mm à proximité de la caméra (voir J 28).
- ◆ Ebavurez et enduisez de produit anticorrosif tous les alésages exécutés dans la tôle.
- ◆ Appliquez une gaine de câble sur toutes les traversées à angles vifs.

### Fixation du dispositif de protection pour la caméra



Ne montez jamais la caméra sans le capot protecteur supplémentaire. Pour monter le capot protecteur de caméra, utilisez uniquement les vis M 3 x 4 mm (voir J 29). Des vis plus longues risquent d'endommager la caméra.

- ◆ Poussez le capot protecteur de caméra au-dessus de la caméra de façon à ce que les abaissments du capot figurent au-dessus des alésages filetés (diamètre de 3 mm) de la caméra. Les deux autres trous de fixation doivent se trouver au-dessus des alésages filetés d'un diamètre de 4 mm.
- ◆ Vissez les boulons à tête fraisée M 3 x 4 mm dans les alésages filetés d'un diamètre de 3 mm de la caméra.

Afin de réduire la corrosion des vis, il est recommandé de graisser les filets.

**Pour les pièces nécessaires à la fixation de la protection de caméra, voir J 29.**

### Fixation de la caméra dans le support de caméra



Utilisez uniquement les vis M 4 x 9 mm pour le montage de la caméra. Des vis plus longues risquent d'endommager la caméra.

- ◆ Poussez la caméra dans le support de caméra et orientez la de façon à ce que l'objectif forme un angle d'env. 50° (voir J 30) par rapport à l'axe vertical du véhicule.
  - ◆ Serrez légèrement la caméra avec les vis M 4 x 9 mm. Les vis sont serrées à fond après avoir effectué l'orientation de la caméra au moyen de l'écran.
- Afin de réduire la corrosion des vis, il est recommandé de graisser les filets.

**Pour les pièces nécessaires à la fixation de la caméra, voir J 30.**

## Instructions RV-AMP/3

### Généralités

RV-AMP/3 est destiné à relier la caméra RV-20/CFM à l'écran RV-54/M. Le coffret électrique se charge d'assurer une alimentation adéquate en courant et fournit le signal de commande pour le clapet protecteur de la caméra entraîné par moteur. La caméra est activée en mettant l'écran en marche ou en passant la marche arrière.

### Etendue de livraison :

- Coffret électrique avec jeu de câbles
- Câble de raccordement de 3 m, 6 broches mini DIN
- Matériel de montage avec fixation de câble
- Interrupteur Marche/Arrêt avec jeu de câbles
- Instructions

### Raccordement / montage

RV-AMP/3 est livré prêt au montage. Procédez de la façon suivante (voir H).

Choisissez un lieu de montage à proximité de l'écran. Ce lieu de montage doit obligatoirement être à l'abri de projection d'eau, de préférence sous le tableau de bord

3 lignes pilotes sont disponibles, 1 à 3

1. Le fil noir avec le connecteur plat est raccordé à l'interrupteur à bascule, n° d'art. RV-AMP-SW.

Pour fixer l'interrupteur, percez un alésage (env. 20 mm) à un endroit approprié et reliez le fil noir à une source d'énergie +12 V par le biais de l'interrupteur. Dès la mise sous tension, RV-AMP/3 reçoit un signal de commande, il ouvre le clapet protecteur de la caméra et passe du mode NAV au mode Caméra.

2. Le fil noir avec le connecteur rond sert de signal de mise en marche pour l'écran. Reliez ce fil à la douille correspondante de l'entrée du signal S/BY sur l'écran. Tenez compte du paragraphe 'Réglage' !
3. Raccorder le fil vert au câble positif (+) du phare de marche arrière. RV-AMP/3 est activé en passant la marche arrière, il alimente la caméra RV-20/CFM en courant, ouvre le clapet et passe du mode NAV au mode Caméra.
4. RV-AMP/3 nécessite une alimentation en courant (12 V). Raccordez le fil rouge (+12 V) et le fil marron (masse) de façon adéquate à une alimentation en courant commutée (borne 15).
5. Fixez bien le câble gris livré avec l'appareil dans une des entrées caractérisées avec Ecran. L'autre câble est relié à l'écran.
6. Enfoncez le câble noir de la caméra à l'entrée caractérisée avec Caméra

## Instructions RV-AMP/3

### 7. Réglage

RV-AMP/3 doit être adapté à certaines variantes de raccordement. Deux petits interrupteurs (SWITCH 1 et 2) sont disponibles à ce but.

#### Interrupteur 1 :

est destiné à l'inversion de l'image. En mode standard comme caméra pour marche arrière, cet interrupteur doit être positionné sur OFF (en haut). L'image est inversée.

#### Interrupteur 2 :

En mode standard avec une caméra, cet interrupteur doit être positionné sur ON (en bas). La caméra est activée dès que l'écran est mis en marche.

Si une seconde source vidéo est utilisée, par exemple celle du système de navigation, l'interrupteur 2 doit être positionné sur OFF (en haut), sans quoi la caméra est activée lors de la mise en marche de l'écran. En cas de marche arrière, la caméra est alors activée par le biais du fil vert.

Pour le réglages ON/OFF de l'interrupteur, voir la flèche sur le coffret/la désignation sur le bloc de commutation.

## Réglage de la caméra

- ◆ Mettez le système en marche.
- ◆ La partie arrière respectivement le pare-chocs de votre véhicule doit apparaître au bord inférieur de l'image à l'écran (voir K1). Le milieu du pare-chocs doit alors également se trouver au milieu de l'image à l'écran. Pour obtenir un ajustage correct, il vous suffit de tourner la caméra dans le support de caméra (voir K 2).
- ◆ Dès que la caméra est ajustée correctement, serrez les 4 vis de la fixation de la caméra.

## Pose des câbles



Une pose des câbles et des raccordements de câbles incorrects conduisent toujours à des dérangements ou à des endommagements de composants.

Une pose resp. un raccordement corrects de câbles sont les conditions de base pour un fonctionnement durable et parfait des composants rajoutés ultérieurement.

Veillez tenir compte des points suivants :

- Dans la mesure du possible, posez toujours les câbles à l'intérieur du véhicule. Ils y sont mieux protégés que s'ils sont posés à l'extérieur du véhicule. Si vous posez tout de même les câbles à l'extérieur du véhicule, veillez à assurer une fixation fiable (par exemple avec des serre-câbles, du ruban isolant etc. supplémentaires).

## Pose des câbles

- Afin de ne pas endommager le câble, posez le toujours à une distance suffisante par rapport à des pièces chaudes et mobiles du véhicule (par exemple des pots d'échappement, des arbres de roue motrice, des génératrices, des ventilateurs etc.).
- Étanchéifiez chaque connexion sur le câble (même dans le véhicule) avec le ruban isolant livré avec l'appareil ou un autre ruban aux mêmes caractéristiques.
- Lors de la pose des câbles, tenez compte des points suivants :
  1. Ils ne doivent pas être trop recourbés ni tordus,
  2. Ils ne doivent pas frotter contre des bords,
  3. Ils ne doivent pas être posés à travers des traversées à angles vifs sans protection adéquate.
- Chaque passage sur l'enveloppe extérieure doit être protégé contre une pénétration d'eau en prenant des mesures adéquates, par exemple en insérant le câble avec un mélange d'étanchéité ou en vaporisant au pistolet du mélange d'étanchéité sur le câble et la gaine de câble.

### Réalisation de liaisons brasées correctes

Pour raccorder un câble à des câbles d'origine :

1. Dénudez le câble d'origine sur une longueur de 10 mm (voir L 5),
2. Dénudez le câble devant être raccordé sur une longueur de 15 mm (voir L 6),
3. Enroulez le câble devant être raccordé autour du câble d'origine et brasez le (voir L 7),
4. Isolez le câble en utilisant du ruban isolant (voir L 8).

Pour raccorder 2 câbles l'un à l'autre :

1. Dénudez les deux câbles (voir L 9),
2. Enrobez un câble d'une gaine thermorétractable d'une longueur d'env. 20 mm (voir L 10),
3. Enroulez les deux câbles l'un dans l'autre et brasez les (voir L 11),
4. Glissez la gaine thermorétractable sur le joint brasé et chauffez la légèrement (voir L 12).

### Utilisation des dérivations

Afin d'éviter des mauvais contacts sur les liaisons par dérivation, les sections des câbles doivent obligatoirement être conformes aux dérivations. Etapes opératoires pour l'utilisation de la dérivation :

1. Posez le câble devant être soutiré dans la rainure avant de la dérivation (voir L 1).
2. Posez l'extrémité du nouveau câble jusqu'à env. 3/4 dans la rainure arrière (voir L 2).
3. Fermez la dérivation et avec une pince universelle, appuyez sur la bande métallique dans la dérivation de façon à établir une liaison électrique (voir L 3).
4. Abaissez le capuchon protecteur et laissez le s'enclencher dans la dérivation.  
Contrôlez la fixation de la dérivation en tirant sur le câble (voir L 4).

## Pose des câbles

### Pose du câble entre l'écran et la caméra

- ◆ Posez le câble de raccordement de la caméra à l'intérieur du véhicule.
- ◆ Reliez le câble de raccordement de la caméra à la rallonge (voir L 16).
- ◆ Posez le câble de raccordement entre la caméra et le coffret électrique/l'écran (voir L 13).
- ◆ Isolez la connexion en l'enveloppant avec le ruban isolant (voir L 16 et L 17).
- ◆ Fixez bien les câbles à l'intérieur du véhicule afin d'éviter d'y rester accroché (risque de chute). Vous pouvez réaliser une telle fixation en utilisant des rubans de câbles, du ruban isolant (voir L 18 et L 15) ou en les collant.
- ◆ Commencez à étanchéifier les traversées seulement après avoir achevé tous les travaux de réglage sur la caméra et après avoir déterminé les longueurs nécessaires pour les câbles de raccordement.



**Attention :** la connexion sur la caméra n'est pas protégée contre l'humidité. Vous devez donc obligatoirement l'envelopper du ruban d'étanchéité fourni avec l'appareil pour éviter tout endommagement.

**Pour les pièces nécessaires à la pose du câble entre l'écran et la caméra,**  
voir L 13 à L 15.

Si nécessaire, d'autres rallonges sont également disponibles chez votre commerçant ou après de WAEKO :

| Longueur | N° d'art. |
|----------|-----------|
| 5 m      | RV-505    |
| 8 m      | RV-508    |
| 20 m     | RV-520    |

### Pose de câble entre l'ordinateur NAV et l'écran

Raccordez le câble à jack (voir C 1.4) de la façon suivante :

|                |                     |
|----------------|---------------------|
| Ordinateur NAV | Coffret électrique  |
| jaune → V-OUT  | jaune → V-IN        |
| blanc → A-OUT  | blanc → A-IN (mono) |

## Caractéristiques techniques

### Ecran RV-58/1

|                                  |                               |
|----------------------------------|-------------------------------|
| Dimensions (larg.xhaut.xprof.) : | 197 x 121 x 31 mm             |
| Tension de service :             | 12 V - 16 V DC                |
| Consommation de courant :        | 9 watt maxi                   |
| Taille de l'image :              | 7", 17,5 cm en diagonale      |
| Nombre de pixels de l'image :    | 337.000                       |
| Standard vidéo :                 | PAL/NTSC (uniquement RV-58/1) |
| Température de service :         | -15 °C à +60 °C               |
| Humidité de l'air :              | 10%-95%                       |

### Caméra RV-24 n/b ou RV-27 caméra couleurs

|                                  |                                        |
|----------------------------------|----------------------------------------|
| Dimensions (larg.xhaut.xprof.) : | 77,5 x 59 x 88 mm, avec support inclus |
| Tension de service :             | 12 V DC                                |
| Consommation de courant :        | 12 watt maxi, y inclus chauffage       |
| Angle de visée :                 | 120° en diagonale                      |
| Nombre de pixels de l'image :    | 270.000                                |
| Photosensibilité :               | >1 Lux/>10 Lux                         |
| Température de service :         | -15 °C à +55 °C                        |

### RV-AMP/3

|                                  |                                            |
|----------------------------------|--------------------------------------------|
| Dimensions (larg.xhaut.xprof.) : | 107 x 50 x 25 mm, avec éclisse de fixation |
| Alimentation en courant :        | 12 V à 24 V, 28 V maxi                     |
| Consommation :                   | 0,5 Watt maxi (sans caméra)                |
| Entrées de commande :            | signal pos. 12 V à 24 V                    |
| Température de service :         | -20 °C à +60 °C                            |

### Caméra RV-20/CFM

|                                  |                                                  |
|----------------------------------|--------------------------------------------------|
| Dimensions (larg.xhaut.xprof.) : | 124 x 73 x 104 mm y inclus support et protection |
| Consommation de courant :        | 0,1 ampère                                       |
| Détecteur image :                | 1/3" détecteur CCD type J                        |
| Angle de visée :                 | 140° en diagonal                                 |
| Nombre de pixels de l'image :    | 270.000                                          |
| Photosensibilité :               | >2 Lux/LED 0 Lux                                 |
| Température de service :         | -20 °C à + 50 °C                                 |

**Attention !!!** En actionnant la touche MODE sur la télécommande PANASONIC, le récepteur à infrarouge câblé est mis hors marche. Il n'est alors plus possible de manœuvrer le système de navigation. Appuyez de nouveau sur la touche MODE. Le récepteur est à nouveau mis en marche.

**Attention !!! Ne jamais brancher ni débrancher le détecteur à infrarouge du jeu de câble s'il est sous tension.**

Sous réserve de modifications techniques !

**Consigne pour l'élimination**

Veillez tenir compte du fait que des appareils contiennent un grand nombre de matériaux recyclables ainsi que de composants nuisibles à l'environnement. Assurez donc, dans votre propre intérêt et dans l'intérêt de l'environnement, que ces composants soient toujours jetés aux ordures en respectant les directives en vigueur.

Gardez ces instructions de service et en cas de vente, remettez les avec l'appareil à l'acheteur. Pour tous renseignements complémentaires sur le système de navigation et le système vidéo de marche arrière, contactez :

**WAECO Distribution SARL**

F-60230 Chambly (Paris)  
ZAC 2 – Les Portes de L'Oise  
Rue Isaac Newton  
BP 59  
phone: +33-1/30 28 20 20  
fax: +33-1/30 28 20 10  
[www.waeco.com](http://www.waeco.com)

## Indice

| Titolo                                                            | Pagina  |
|-------------------------------------------------------------------|---------|
| Figure per l'aiuto al montaggio                                   | 3-22    |
| Indice                                                            | 95      |
| Indicazioni per un impiego corretto delle istruzioni di montaggio | 95      |
| Avvertenze di sicurezza e di montaggio                            | 96-97   |
| Attrezzatura necessaria                                           | 98      |
| Dotazione standard                                                | 98-99   |
| Accessori per RV-58/1                                             | 99      |
| Il monitor                                                        | 99      |
| Telecomando                                                       | 100     |
| Montaggio del monitor                                             | 100-101 |
| Il cavo di collegamento                                           | 101-102 |
| Montaggio della telecamera esterna NAV-FA/SW                      | 102-105 |
| Montaggio della telecamera esterna NAV-CFM-2300                   | 105-106 |
| Istruzioni RV-AMP/3                                               | 107-108 |
| Regolazione della telecamera                                      | 108     |
| Posa dei cavi                                                     | 108-110 |
| Dati tecnici                                                      | 111     |

## Indicazioni per un uso corretto delle istruzioni



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

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



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

La mancata osservanza provoca danni ai materiali e compromette il corretto funzionamento del sistema.



Questo simbolo indica le operazioni di montaggio da eseguire.

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



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

## **WAECO Italcold SRL**

I-61015 Novafeltria  
Zona Industriale Sartiano, 298/9  
phone: +39-05 41/9208 27  
fax: +39-05 41/9202 37  
www.waeco.com

## Avvertenze di sicurezza e di montaggio



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

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

E' pertanto necessario osservare le seguenti indicazioni:



Quando si interviene sui cavi del veicolo, tenere presenti le seguenti definizioni dei morsetti:

- 30** (ingresso batteria polo pos., diretto),
- 15** (polo pos. attivato, dietro batteria)
- 31** (cavo di ritorno dalla batteria, massa)
- 58** (luci di retromarcia)

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

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

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

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

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

Assicurare una buona trasmissione di massa!



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

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

**A seconda del tipo di equipaggiamento del veicolo occorre reimpostare i seguenti dati:**

Codice radio · orologio veicolo · timer · computer di bordo · posizione sedili

Le istruzioni per la regolazione sono riportate nei rispettivi libretti.

## Avvertenze di sicurezza e di montaggio



**Avvertenza!** I componenti del **videosistema** montati nel veicolo devono essere fissati saldamente in modo tale che non si possano allentare né possano **causare infortuni ai passeggeri** in nessuna circostanza (frenata brusca, incidente).



Quando viene posizionato il monitor, prestare attenzione a non montarlo nell'area di azione dell'AIRBAG, altrimenti vi è pericolo di infortunio se si dovesse attivare l'airbag. Non montare il monitor nell'area d'urto della testa.



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



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



**Attenzione!** Durante la posa dei cavi elettrici prestare attenzione che:

1. non vengano estremamente piegati o attorcigliati (fig. A 5a)
2. non sfreghino contro spigoli (fig. A 5b)
3. non vengano collocati in passanti a spigoli vivi senza un'adeguata protezione (fig. A 5c).

La telecamera è resistente all'acqua. Le guarnizioni non reggono tuttavia al getto di un'idropulitrice (fig. A 6).

Non aprire mai gli apparecchi in quanto ciò ne comprometterebbe la tenuta ed il funzionamento (fig. A 7).

Non tirare mai i cavi poiché potrebbe compromettere la tenuta ed il funzionamento della telecamera (fig. A 8).

La telecamera non deve essere impiegata sott'acqua (fig. A 9).



**Attenzione:** I connettori della telecamera non sono protetti contro l'umidità. Isolare i collegamenti usando il nastro di tenuta in dotazione, al fine di evitare danni.

### Avviso di sicurezza

WAECO International non risponde dei danni dovuti a:

- a) errori di montaggio
- b) danneggiamenti al sistema dovuti ad influssi meccanici o a sovratensione
- c) modifiche effettuate al prodotto senza espressa autorizzazione da parte di WAECO International
- d) uso non conforme a quello descritto nelle istruzioni di montaggio.

## Attrezzatura necessaria

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

- |                    |            |              |            |
|--------------------|------------|--------------|------------|
| – riga             | (fig. B 1) | – trapano    | (fig. B 5) |
| – punteruolo       | (fig. B 2) | – cacciaviti | (fig. B 6) |
| – martello         | (fig. B 3) | – chiavi     | (fig. B 7) |
| – punte da trapano | (fig. B 4) |              |            |

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

- |                    |             |                                   |             |
|--------------------|-------------|-----------------------------------|-------------|
| – tester diodi     | (fig. B 8)  | – tubo termoretraibile flessibile |             |
| o voltmetro        | (fig. B 9)  | – fon (aria calda)                | (fig. B 12) |
| – pinza a crimpare | (fig. B 10) | – saldatoio                       | (fig. B 13) |
| – nastro isolante  | (fig. B 11) | – filo di stagno per saldare      | (fig. B 14) |

A seconda del tipo di montaggio individuale, per il fissaggio della telecamera e del monitor possono essere necessarie, oltre a quanto contenuto nella fornitura, ulteriori viti, dadi, rosette, viti Parker e fascette stringicavo.

## Dotazione standard

| No.      | Quantità | Descrizione                                                   |
|----------|----------|---------------------------------------------------------------|
| <b>1</b> | <b>1</b> | <b>Kit monitor RV-58/1</b> (fig. C)                           |
| 1.1      | 1        | Monitor RV-58/1                                               |
| 1.2      | 1        | Base del monitor                                              |
| 1.3      | 1        | Set cavi di collegamento                                      |
| 1.4      | 1        | Cavo di connessione A/V (RCA)                                 |
| 1.5      | 1        | Cavo accendisigari                                            |
| 1.6      | 1        | Telecomando ad infrarossi                                     |
| <b>2</b> | <b>1</b> | <b>Scatola di comando RV-AMP/3</b> solo NAV-CFM-2300 (fig. C) |
| 2.1      | 1        | RV-AMP/3                                                      |
| 2.2      | 1        | Cavo monitor, 3 m circa                                       |
| <b>3</b> | <b>1</b> | <b>Kit telecamera per NAV-SW-2300 e NAV-FA-2300</b> (fig. C)  |
| 3.1      | 1        | Telecamera RV-24/27, a scelta                                 |
| 3.2      | 1        | Supporto telecamera                                           |
| 3.3      | 1        | Visiera parasole                                              |
| 3.4      | 1        | Cavo di connessione 20 m (RV-520)                             |
| 3.5      | 4        | Viti con 2 rondelle già montate (supporto telecamera)         |
| 3.6      | 2        | Viti con rondella fissa (visiera parasole)                    |
| 3.7      | 1        | Base in gomma (supporto telecamera)                           |
| 3.8      | 1        | Nastro di tenuta per collegamento connettori                  |
| 3.9      | 3        | Viti Parker con 2 rondelle (supporto telecamera)              |

### Dotazione standard

| 4   | 1 | Kit telecamera per NAV-CFM-2300 (fig. C) |
|-----|---|------------------------------------------|
| 4.1 | 1 | Telecamera                               |
| 4.2 | 1 | Supporto telecamera                      |
| 4.3 | 1 | Coperchio protettivo telecamera          |
| 4.4 | 4 | Viti M 4 x 9 mm (fissaggio telecamera)   |
| 4.5 | 1 | Base in gomma                            |
| 4.6 | 4 | Bussole isolanti                         |
| 4.7 | 1 | Cavo di connessione 20 m, RV-120         |

Con riserva di modifiche tecniche!

### Accessori per RV-58/1

In aggiunta al sistema sono disponibili i seguenti articoli.

| Descrizione                                 | Cod. articolo.         |
|---------------------------------------------|------------------------|
| Cavo prolunga, 5 m                          | RV-505                 |
| Cavo prolunga, 8 m                          | RV-508                 |
| Cavo prolunga, 20 m                         | RV-520                 |
| Cavo a spirale per uso rimorchio            | RV-500-SPK             |
| Supporto a collo di cigno per monitor       | RV-500-SH              |
| Telecamera b/n                              | RV-24                  |
| Telecamera a colori } tramite RV-Switch-600 | RV-27                  |
| Angolare di montaggio per console monitor   | Monhol/1               |
| Console monitor specifiche per veicoli      | diverse (su richiesta) |

Con riserva di modifiche tecniche e di disponibilità!

### Il monitor

#### Lato anteriore (fig. D)

- 1 Interruttore on/off (Power)
- 2 Selettore menu, richiama il menu
- 3 Interruttore di selezione sottomenu
- 4 Regolatore volume (2 tasti per vol. alto e basso) e regolazione all'interno di un sottomenu.
- 5 Interruttore di selezione funzione (selezione ingresso video 1 o 2.  
L'ingresso 1 è il collegamento con la telecamera)
- 6 Ricevitore ad infrarossi per il telecomando del monitor
- 7 Indicatore di servizio

#### Lato posteriore (fig. D)

- 8 Altoparlante
- 9 Presa per cavo di collegamento

## Telecomando

(fig. E)

|          |                 |                                                  |
|----------|-----------------|--------------------------------------------------|
| <b>1</b> | <b>POWER</b>    | On/off                                           |
| <b>2</b> | <b>MODE</b>     | Selezione sorgente video (ingresso 1 o 2)        |
| <b>3</b> | <b>VR</b>       | Volume e regolazione all'interno di una funzione |
| <b>4</b> | <b>MUTE</b>     | Silenziamento                                    |
| <b>5</b> | <b>AUTO PIC</b> | Richiama le 4 immagini standard                  |
| <b>6</b> | <b>RECALL</b>   | Visualizzazione volume/canale video attuale      |
| <b>7</b> | <b>MENU</b>     | Selettore menu, richiama il menu                 |
| <b>8</b> | <b>PRO</b>      | Tasto di selezione sottomenu                     |

## Montaggio del monitor



**Avvertenza!** Scegliere la posizione del monitor in modo tale che i passeggeri non possano essere feriti in nessuna circostanza (frenate brusche, incidenti). Il monitor non deve impedire in alcun modo la visuale del conducente (fig. F1). Non montare il monitor nell'area d'urto della testa.

### Istruzioni generali di montaggio!

Prima di montare il monitor osservare quanto segue:

- Avvitare il monitor al suo supporto.
- Per prova, posizionare il monitor con il supporto e la base avvitati sul punto prescelto.
- Quando viene scelta la posizione, assicurarsi che si abbia una visuale completa sul monitor (fig. F 2 e F 3).
- Il punto di montaggio deve essere piano.
- Prima di procedere definitivamente al montaggio, verificare che anche sotto il punto di montaggio prescelto rimanga spazio sufficiente per montare rondelle e dadi.
- Tenere in considerazione il peso del monitor. Sono necessari rinforzi (rosette o piastre più grandi)?
- E' possibile eseguire la posa del set di cavi di collegamento e del cavo prolunga fino al monitor?



Eseguire un test funzioni prima del montaggio.

La base del monitor è dotata di una pellicola autoadesiva che ne garantisce il sostegno su una superficie di montaggio piana e pulita. Usare per sicurezza le 3 viti in dotazione. Eseguire, con una punta da trapano da 2 mm, i fori per le viti precedentemente contrassegnati e avvitare la base. La base del monitor può essere montata anche su superfici leggermente rialzate. La lamiera della base è facilmente piegabile e può essere adattata alla forma richiesta (fig. F 4).

## Montaggio del monitor

Quando viene posizionato il monitor, prestare attenzione a non montarlo nell'area di azione dell'AIRBAG, altrimenti vi è pericolo di infortunio se si dovesse attivare l'airbag.

Provvedere ad una superficie di contatto più estesa possibile tra il lamiera della base e la superficie di montaggio.

- ◆ Tracciare i contorni della base del monitor sul cruscotto.
- ◆ Segnare almeno 3 punti dove forare con il trapano.

### Foratura del passante per il cavo di collegamento del monitor (fig. F 5)



Per il passaggio del cavo di collegamento (fig. F 5.1) impiegare possibilmente passaggi originali o altre possibilità di passaggio, come p.e. angoli di rivestimento, griglie di ventilazione o interruttori chiusi. Se non vi sono dei passaggi idonei, occorre effettuare un foro di Ø 15 mm (fig. F 5.2). Verificare prima che vi sia spazio sufficiente per l'uscita della punta del trapano.

- ◆ Eseguire un foro di Ø 15 mm dietro il monitor (fig. F 5.2).
- ◆ Sbavare tutti i fori effettuati sulla lamiera e applicare dell'antiruggine.
- ◆ Corredare tutti i passanti a spigolo vivo con un isolatore.
- ◆ Inserire il cavo di collegamento nella presa. fino a sentire lo scatto.
- ◆ Collocare il cavo di collegamento ed il cavo prolunga sotto il cruscotto. Provvedere allo scarico della trazione.
- ◆ Posizionare il monitor con la bussola filettata sul supporto del monitor e fissare il monitor nel supporto con la vite a testa zigrinata.

### Componenti necessari per fissare il monitor fig. F 6.

## Il cavo di collegamento

- ◆ Nella dotazione standard è compreso un cavo accendisigari da 12 V già preconfezionato. Inserire il connettore jack nell'uscita POWER del monitor e il connettore accendisigari nella presa accendisigari. Il sistema è pronto al funzionamento.
- ◆ Per un cablaggio fisso staccare l'accendisigari e collegare il cavo bianco e nero al morsetto 15 (accensione +) ed il cavo nero al morsetto 31 (massa -).
- ◆ Collegare l'ingresso di comando con il cavo di alimentazione da 12 V (+) della luce di retromarcia.

## Il telecomando

Le parole tra parentesi sono quelle riportate sul monitor e/o sul telecomando.

- 1 POWER (POWER) – Tasto per accendere il sistema
- 2 MENU (MENU) – Tasto per richiamare il menu principale (fig. G 2). Con i tasti   (PROG) si possono selezionare le singole voci all'interno dei menu. La voce di menu selezionata è visualizzata in rosa.  
Premendo i tasti   (VOLUME/VR) si possono selezionare le funzioni nel sottomenu, p.es. la lingua.  
Una caratteristica particolare è il menu IMMAGINE UTENTE (PICTURE USER) (fig. G 3). L'utente può effettuare delle impostazioni individuali e memorizzarle.  
Dopo aver selezionato la voce di menu PICTURE USER premere nuovamente il tasto MENU. Appaiono dei grafici di regolazione p.es. della luminosità ecc. Premendo i tasti   (VOLUME/VR) si possono selezionare le varie funzioni (fig. G 4 – G 9).
- 3 Programma (PROG) Tramite questi tasti si selezionano i sottomenu.
- 4 Volume (VOLUME/VR)
  - Tramite questi tasti si possono regolare:
  - il volume – la funzione nel sottomenu
- 5 Selezione dell'ingresso video A/V 1 e A/V 2

Ulteriori funzioni del telecomando

MUTE – Silenziosamento dell'altoparlante

RECALL – Visualizzazione dell'attuale regolazione dell'altoparlante e dell'ingresso video.

## Montaggio della telecamera esterna NAV-FA/SW



**Attenzione!** Se installando la telecamera si modificano l'altezza o la lunghezza del veicolo indicati nel libretto, è necessario far eseguire un nuovo collaudo dall'ente di certificazione competente (TÜV, DEKRA, ecc.). Far inserire i nuovi dati nel libretto dalla motorizzazione di competenza.



**Avvertenza!** Stabilire la posizione della telecamera esterna e fissarla in modo sicuro in modo tale che non possa ferire nessuna persona nelle vicinanze in nessuna circostanza (p.es. a causa di rami sporgenti sul tetto del veicolo). Poiché la telecamera esterna, per garantire una visuale sufficiente, deve essere montata ad un'altezza di almeno 2 m, provvedere ad una postazione di lavoro sicura.

## Montaggio della telecamera esterna NAV-FA/SW

### Istruzioni generali di montaggio!

Prima di montare la telecamera esterna osservare quanto segue:

- Per garantire una visuale ottimale, la telecamera esterna deve essere montata ad almeno 2 m di altezza.
- Il punto di montaggio della telecamera esterna deve assicurare sufficiente stabilità (p.e. occorre evitare che rami sporgenti sul tetto si impiglino nella telecamera).
- La telecamera deve essere montata orizzontalmente e in posizione centrale sulla parte posteriore del veicolo (fig. J 1 e J 20).

Posizionare il cavo della telecamera in modo tale che, qualora occorra smontarla, risulti facile accedere al collegamento tra la telecamera ed il cavo di connessione. In tal modo lo smontaggio viene facilitato notevolmente.

Il modo più sicuro per fissarla è l'uso di viti di precisione, per cui è necessario osservare quanto segue:

1. Vi è spazio a sufficienza per il montaggio dietro al punto prescelto?
2. Ogni foro deve essere protetto contro possibili infiltrazioni d'acqua mediante misure idonee (p.es. impiegando viti con del sigillante e/o spruzzando del sigillante spray sui componenti di fissaggio esterni).
3. Il punto di montaggio garantisce sufficiente stabilità, affinché il supporto della telecamera possa essere stretto in modo sicuro?

In caso di indecisione sulla posizione di montaggio, informarsi presso il produttore o i punti di rappresentanza.

- ◆ Tener fermo il supporto telecamera sul punto di montaggio prescelto e segnare almeno due diversi punti dove forare con il trapano (fig J 2 e J 25).

### Fissaggio con viti Parker



Il fissaggio con viti Parker va effettuato solo su lamiere d'acciaio con uno spessore minimo di 1,5 mm.

Per la foratura della lamiera col trapano osservare quanto segue:

- Verificare prima che vi sia spazio sufficiente per l'uscita della punta del trapano.
- Per impedire un andamento irregolare del trapano, puntellarlo prima con martello e punteruolo.
- Sbavare tutti i fori e applicare dell'antiruggine.
- ◆ Effettuare dei fori di Ø 2 mm sui punti precedentemente segnati (fig. J 4).
- ◆ Applicare la base in gomma, adesiva su entrambi i lati, sul lato di montaggio del supporto. Questa piastra serve come guarnizione e per proteggere la vernice (fig. J 3).
- ◆ Avvitare il supporto della telecamera con le viti Parker 4 x 10 mm.

**Componenti necessari per il fissaggio con viti Parker** fig. J 3 – J 4.

## Montaggio della telecamera esterna NAV-FA/SW

### Fissaggio con viti filettate



Per la foratura con il trapano osservare quanto segue:

- Verificare prima che vi sia spazio sufficiente per l'uscita della punta del trapano.
- Prestare attenzione che stringendo i dadi essi non passino attraverso carrozzeria (eventualmente impiegare rosette o piastre più grosse).
- ◆ Effettuare dei fori di Ø 4.5 mm sui punti precedentemente segnati. (fig. J 6).
- ◆ Applicare la base in gomma, adesiva su entrambi i lati, sul lato di montaggio del supporto. Questa piastra serve come guarnizione e per proteggere la vernice ( fig. J 5).
- ◆ Avvitare il supporto monitor con le viti filettate da M 4 x 20 mm o più lunghe, a seconda dello spessore della carrozzeria.

**Componenti necessari per il fissaggio con viti filettate** fig. J 5 – J 6.

### Foratura del passante per il cavo di collegamento della telecamera



#### Osservare le indicazioni per la posa dei cavi.

Per il passaggio del cavo di collegamento usare, a seconda delle possibilità, delle strutture esistenti, come p.es. la griglia di ventilazione. Se non vi sono dei passanti, occorre effettuare un foro di Ø 13 mm. Verificare prima che vi sia spazio sufficiente per l'uscita della punta del trapano.

- ◆ Eseguire un foro di Ø 13 mm poco distante dalla telecamera (fig. J 7).
- ◆ Sbavare tutti i fori effettuati sulla lamiera e applicare dell'antiruggine.
- ◆ Corredare tutti i passanti a spigolo vivo con un isolatore.

### Fissaggio della telecamera nel suo supporto

- ◆ Spingere la telecamera nel suo supporto (fig. J 10) e orientarla in modo tale che l'obiettivo abbia un angolo di 50° circa (fig. J 14) rispetto all'asse verticale del veicolo.
- ◆ Fissare provvisoriamente la telecamera con le viti M 3 x 6 mm (fig. J 11).  
Stringere le viti solo dopo aver orientato la telecamera con l'ausilio del monitor.

**Componenti necessari per il fissaggio della telecamera** fig. J 8 – J 11.

## Montaggio della telecamera esterna NAV-FA/SW

### Fissaggio del coperchio protettivo alla telecamera



Non montare mai la telecamera senza il coperchio protettivo. Per montare il coperchio protettivo della telecamera usare solamente le viti M 3 x 8 mm (fig J 13). Viti più lunghe danneggiano la telecamera.

- ◆ Spingere il coperchio protettivo/visiera parasole (fig. J 8) sopra alla telecamera in modo tale che le asole corrispondano a quelle del supporto. Ora sono visibili i due fori filettati per il fissaggio del coperchio protettivo/visiera parasole e del supporto (fig. J 15).
- ◆ Stringere le 4 viti dopo aver orientato la telecamera (fig. J 15).

**Componenti necessari per il fissaggio del coperchio protettivo della telecamera** fig. J 12 – J 15.

## Montaggio della telecamere esterna NAV-CFM-2300

### Fissaggio con viti Parker



Il fissaggio con viti Parker va effettuato solo su lamiere d'acciaio con uno spessore minimo di 5 mm.

Per la foratura della lamiera col trapano osservare quanto segue:

- Verificare prima che vi sia spazio sufficiente per l'uscita della punta del trapano.
- Per impedire un andamento irregolare del trapano, puntellarlo prima con martello e punteruolo.
- Sbavare tutti i fori e applicare dell'antiruggine.



**Attenzione!** Usare assolutamente la base in gomma e le bussole isolanti in dotazione (fig. J 17 e J 18). In tal modo vengono evitate correnti di guasto dovute a cattivi collegamenti a massa nel veicolo. Le cause di correnti di guasto possono essere immagini striate o un ronzio negli altoparlanti e perfino danneggiamenti.

- ◆ Effettuare dei fori di Ø 4 mm sui punti precedentemente segnati.
- ◆ Applicare la base in gomma, adesiva su entrambi i lati, sul lato di montaggio del supporto. Questa piastra serve come guarnizione e per proteggere la vernice (fig. J 27).
- ◆ Avvitare il supporto telecamera con le viti Parker 5 x 20 mm (fig. J 26).

**Componenti necessari per il fissaggio con viti Parker** fig. J 16 – J 19.

### Fissaggio con viti filettate



Per la foratura con il trapano osservare quanto segue:

- Verificare prima che vi sia spazio sufficiente per l'uscita della punta del trapano.
- Prestare attenzione che stringendo i dadi essi non passino attraverso carrozzeria (eventualmente impiegare rosette o piastre più grosse).

## Montaggio della telecamera esterna NAV-CFM-2300

- ◆ Effettuare dei fori di Ø 5.5 mm sui punti precedentemente segnati.
- ◆ Applicare la base in gomma, adesiva su entrambi i lati, sul lato di montaggio del supporto. Questa piastra serve come guarnizione e per proteggere la vernice ( fig. J 27).
- ◆ Avvitare il supporto telecamera con le viti filettate da M 5 x 20 mm o più lunghe, a seconda dello spessore della carrozzeria.

**Componenti necessari per il fissaggio con viti filettate** fig. J 21 – J 24.

### Foratura del passante per il cavo di collegamento della telecamera



#### Observare le indicazioni per la posa dei cavi.

Per il passaggio del cavo di collegamento usare, a seconda delle possibilità, delle strutture esistenti, come p.es. la griglia di ventilazione. Se non vi sono dei passanti, occorre effettuare un foro di Ø 13 mm. Verificare prima che vi sia spazio sufficiente per l'uscita della punta del trapano.

- ◆ Eseguire un foro di Ø 13 mm poco distante dalla telecamera (fig. J 28).
- ◆ Sbavare tutti i fori effettuati sulla lamiera e applicare dell'antiruggine.
- ◆ Corredare tutti i passanti a spigolo vivo con un isolatore.

### Fissaggio del coperchio protettivo alla telecamera



Non montare mai la telecamera senza il coperchio protettivo. Per montare il coperchio protettivo della telecamera usare solamente le viti M 3 x 4 mm (fig J 29). Viti più lunghe danneggiano la telecamera.

- ◆ Spingere il coperchio protettivo sopra alla telecamera in modo tale che le svasature nel coperchio si trovino sopra ai fori filettati di Ø M 3 mm della telecamera. Gli altri due fori di fissaggio devono trovarsi sopra ai fori filettati da Ø 4 mm.
- ◆ Avvitare le viti a testa svasata M 3 x 4 mm nei fori filettati da Ø 3 mm della telecamera. Per rendere minime le possibilità di corrosione delle viti, si consiglia di lubrificare le filettature.

**Componenti necessari per il fissaggio del coperchio protettivo della telecamera** fig. J 29.

### Fissaggio della telecamera nel suo supporto



Per montare la telecamera impiegare solamente le viti M 4 x 9 mm. Viti più lunghe danneggiano la telecamera.

- ◆ Spingere la telecamera nel suo supporto e orientarla in modo tale che l'obiettivo abbia un angolo di 50° circa (fig. J 30) rispetto all'asse verticale del veicolo.
  - ◆ Fissare provvisoriamente la telecamera con le viti M 4 x 9 mm. Stringere le viti dopo aver orientato la telecamera con l'ausilio del monitor.
- Per rendere minime le possibilità di corrosione delle viti, si consiglia di lubrificare le filettature.

**Componenti necessari per il fissaggio della telecamera** fig. J 30.

## Istruzioni RV-AMP/3

### Generalità

RV-AMP/3 funge da collegamento tra la telecamera RV-20/CFM ed il monitor RV-54/M. La scatola di comando garantisce un'adeguata alimentazione di tensione e provvede a trasmettere il segnale di comando per il coperchio protettivo della telecamera azionato a motore. La telecamera viene attivata accendendo il monitor oppure inserendo la retromarcia.

### Dotazione standard:

- Scatola di comando con set di cavi
- 3 m cavo di connessione 6 Pin mini DIN
- Materiale di montaggio con fissaggio cavi
- Interruttore on/off con set di cavi
- Istruzioni

### Allacciamento/montaggio

RV-AMP/3 è già pronto per il montaggio. Procedere al montaggio secondo le seguenti indicazioni (fig. H).

Scegliere una posizione di montaggio in prossimità del monitor. Deve essere assolutamente protetto da possibili infiltrazioni d'acqua – possibilmente sotto al cruscotto.

Sono disponibili tre fili di comando, da 1 a 3

1. Il filo nero con il terminale piatto viene collegato all'interruttore basculante, Cod. art. RV-AMP-SW.  
Per montare l'interruttore, effettuare un foro (circa 20 mm) in un punto adatto e collegare il filo nero, tramite l'interruttore, ad una sorgente di tensione di +12 V. Una volta collegata la tensione, il RV-AMP/3 riceve un segnale di comando e apre il coperchio protettivo della telecamera e passa p.es. dalla modalità NAV alla modalità telecamera.
2. Il filo nero con il terminale tondo serve come segnale di accensione per il monitor. Collegare questo filo con la rispettiva presa dell'ingresso di segnale S/BY del monitor. Osservare il capitolo "Regolazione"!
3. Collegare il filo verde con il filo positivo (+) della luce di retromarcia. Inserendo la retromarcia, RV-AMP/3 viene attivato e fornisce la tensione alla telecamera RV-20/CFM, apre il coperchio protettivo e commuta da modalità NAV a modalità telecamera.
4. RV-AMP/3 necessita un'alimentazione di tensione (12 V). Collegare il filo rosso (+ 12 V) ed il filo marrone (massa) con l'alimentazione di tensione attivata (morsetto 15).
5. Inserire il cavo grigio in dotazione in uno degli ingressi contrassegnati con monitor. L'altro connettore va collegato con il monitor.
6. Il cavo nero della telecamera va inserito nell'ingresso contrassegnato con telecamera.

## Istruzioni RV-AMP/3

### 7. Regolazione

RV-AMP/3 deve essere adeguato a determinate possibilità di allacciamento. A tale scopo vi sono due piccoli interruttori (SWITCH 1 e 2).

#### Interruttore 1:

serve a visualizzare l'immagine invertita. Nella modalità standard, come telecamera per retromarcia, questo interruttore deve essere posizionato su OFF (in alto). L'immagine viene riflessa.

#### Interruttore 2:

Nella modalità standard con una telecamera questo interruttore deve essere posizionato su ON (in basso). Accendendo il monitor viene attivata automaticamente anche la telecamera. Se si usa una seconda sorgente video, p.es. di un sistema di navigazione, l'interruttore 2 deve essere posizionato su OFF, altrimenti la telecamera viene attivata quando si accende il monitor. La telecamera viene attivata in retromarcia tramite il filo verde.

Regolazione interruttore ON/OFF vedi freccia sulla scatola/descrizione sul blocco interruttori.

## Regolazione della telecamera

- ◆ Accendere il sistema.
- ◆ Sul bordo inferiore dello schermo dovrebbe apparire la coda o il paraurti del veicolo (fig. K 1). Il centro del paraurti deve apparire al centro dello schermo. Per trovare la posizione corretta ruotare la telecamera nel suo supporto (fig. K 2).
- ◆ Una volta regolata correttamente la telecamera, stringere le 4 viti di fissaggio.

## Posa dei cavi



Cavi non posati e collegati a regola d'arte possono causare disfunzioni o danni ai componenti.

E' pertanto necessario posare e collegare i cavi in modo corretto al fine di garantire un funzionamento ottimale e continuativo dei componenti aggiunti.

Osservare i seguenti punti:

- Se possibile, collocare i cavi sempre all'interno del veicolo, in quanto in tal modo sono più protetti rispetto all'esterno del veicolo. Se dovesse essere tuttavia necessario collocarli all'esterno del veicolo, provvedere ad un fissaggio sicuro (mediante fascette stringicavo supplementari, nastro isolante, ecc.).

## Posa dei cavi

- Per ovviare a danni ai cavi, collocarli sempre ad una distanza sufficiente dai componenti del veicolo caldi ed in movimento (tubo di scarico, semiassi, dinamo/alternatore, ventilatori, ecc.).
- Isolare ogni collegamento al cavo (anche all'interno del veicolo) usando il nastro isolante in dotazione o uno dello stesso tipo.
- Durante la posa dei cavi prestare attenzione che:
  1. non vengano estremamente piegati o attorcigliati,
  2. non sfreghino contro spigoli,
  3. non vengano collocati in passanti a spigoli vivi senza un'adeguata protezione.
- Ogni foro sul rivestimento esterno della carrozzeria deve essere protetto contro possibili infiltrazioni d'acqua mediante misure idonee, p.es. impiegando cavi con del sigillante e spruzzando del sigillante spray sul cavo e sull'isolante.

### Realizzazione corretta di giunti saldati

Per collegare un cavo ai cavi originali:

1. spelare 10 mm di guaina dal cavo originale (fig. L 5),
2. spelare 15 mm di guaina del cavo da collegare (fig. L 6),
3. avvolgere il cavo da collegare intorno al cavo originale e saldarlo (fig. L 7),
4. isolare il cavo con nastro isolante (fig. L 8).

Per collegare 2 cavi uno all'altro:

1. spelare entrambi i cavi (fig. L 9),
2. infilare un tubo termoretraibile di circa 20 mm sopra un cavo (fig L 10),
3. attorcigliare i due cavi e saldarli (fig L 11),
4. spingere il tubo termoretraibile sul punto di saldatura e riscaldarlo leggermente (fig. L 12).

### Impiego della linea di derivazione

Per evitare contatti difettosi nei collegamenti di derivazione è importante che le sezioni dei cavi siano adatte ai connettori di derivazione. Operazioni da eseguire per l'impiego dei connettori di derivazione:

1. Inserire il cavo interessato nella scanalatura anteriore del connettore di derivazione (fig L 1).
2. L'estremità del nuovo cavo si trova a circa nella scanalatura posteriore (fig. L2).
3. Chiudere il connettore e premere la guida di metallo nel connettore usando una pinza combinata, in modo tale che si crei un collegamento di corrente (fig. L3).
4. Premere il coperchio protettivo verso il basso finché si incastra nel connettore. Tirare il cavo per controllare che la linea di derivazione sia fissata (fig. L 4).

## Posa dei cavi

### Posa dei cavi dal monitor alla telecamera

- ◆ Collocare il cavo di collegamento della telecamera all'interno del veicolo.
- ◆ Unire il cavo di collegamento della telecamera al cavo di connessione (fig. L 16).
- ◆ Posare il cavo di connessione dalla telecamera alla scatola di comando/monitor (fig. L 13).
- ◆ Isolare il collegamento con connettori usando il nastro di tenuta in dotazione (fig. L 16 e L 17).
- ◆ Fissare i cavi nel veicolo in modo sicuro, per evitare che vi si possa rimanere impigliati (pericolo di cadere). A tal fine usare delle fascette stringicavo, del nastro isolante (fig. L 18 e L 15) o unirli con della colla.
- ◆ Isolare i passanti solo dopo aver terminato tutte le operazioni di impostazione e regolazione della telecamera ed aver stabilito la lunghezza necessaria dei cavi di collegamento.



**Attenzione:** I connettori della telecamera non sono protetti contro l'umidità. Isolare i collegamenti usando il nastro di tenuta in dotazione, al fine di evitare danni.

### Componenti necessari per la posa dei cavi dalla telecamera al monitor

fig. L 13 – L 15.

Se necessari, altri cavi prolunga sono disponibili presso il proprio rivenditore o da WAECO:

#### Lunghezza Cod. art.

5 m RV-505

8 m RV-508

20 m RV-520

### Posa dei cavi dalla centralina NAV al monitor

Collegare il cavo cinch in dotazione (fig C 1.4) come riportato qui di seguito:

|                |                      |
|----------------|----------------------|
| centralina NAV | scatola di comando   |
| giallo → V-OUT | giallo → V-IN        |
| bianco → A-OUT | bianco → A-IN (mono) |

## Dati tecnici

### Monitor RV-58/1

|                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| Dimensioni (LxAxP):      | 197 x 121 x 31 mm       |
| Tensione d'esercizio:    | 12 V – 16 V DC          |
| Corrente assorbita:      | max. 9 Watt             |
| Grandezza immagine:      | 7", 17,5 cm diagonale   |
| Pixel:                   | 337.000                 |
| Formato video:           | PAL/NTSC (solo RV-58/1) |
| Temperatura d'esercizio: | da -15 °C a +60 °C      |
| Umidità dell'aria:       | 10%–95%                 |

### Telecamera RV-24 b/n oppure RV-27 telecamera a colori

|                          |                                    |
|--------------------------|------------------------------------|
| Dimensioni (LxAxP):      | 77,5 x 59 x 88 mm incl. supporto   |
| Tensione d'esercizio:    | 12 V DC                            |
| Corrente assorbita:      | max. 12 Watt riscaldamento incluso |
| Angolo di visione:       | 120° diagonale                     |
| Pixel:                   | 270.000                            |
| Sensibilità alla luce:   | >1 Lux/>10 Lux                     |
| Temperatura d'esercizio: | da -15 °C a +55 °C                 |

### RV-AMP/3

|                            |                                               |
|----------------------------|-----------------------------------------------|
| Dimensioni (LxAxP):        | 107 x 50 x 0.98 in incl. listello di supporto |
| Alimentazione di tensione: | 12 V-24 V, max. 28 V                          |
| Potenza assorbita:         | max. 0,5 Watt (senza telecamera)              |
| Ingressi di comando:       | segnale pos. 12 V – 24 V                      |
| Temperatura d'esercizio:   | da -20 °C a +60 °C                            |

### Telecamera RV-20/CFM

|                          |                                                         |
|--------------------------|---------------------------------------------------------|
| Dimensioni (LxAxP):      | 124 x 73 x 104 mm incl. supporto e coperchio protettivo |
| Corrente assorbita:      | 0,1 Ampere                                              |
| Sensore d'immagine:      | sensore CCD da 1/3", tipo J                             |
| Angolo di visione:       | 140° diagonale                                          |
| Pixel:                   | 270,000                                                 |
| Sensibilità alla luce:   | >2 Lux/LED 0 Lux                                        |
| Temperatura d'esercizio: | da -20 °C a +50 °C                                      |

**Attenzione!!!** Premendo il tasto MODE del telecomando PANASONIC viene spento il ricevitore ad infrarossi connesso. Il sistema di navigazione non può più essere comandato. Premere nuovamente il tasto MODE. Il ricevitore è riacceso.

**Attenzione!!! Non collegare mai il sensore infrarossi con il set di cavi o staccarlo in presenza di tensione.**

Con riserva di modifiche tecniche!

**Smaltimento**

Si prega di osservare che gli apparecchi elettrici contengono molti materiali riciclabili nonché componenti nocivi per l'ambiente. Si prega di contribuire, anche nel proprio interesse, a salvaguardare l'ambiente e di smaltire quindi questi componenti nel rispetto delle norme vigenti in materia di smaltimento rifiuti.

Si prega di conservare il presente manuale e di consegnarlo all'acquirente insieme all'apparecchio in caso di vendita. Per ulteriori informazioni sul sistema di navigazione e sistema video per retromarcia si prega di rivolgersi a:

**WAECO Italcold SRL**

I-61015 Novafeltria  
Zona Industriale Sartiano, 298/9  
phone: +39-05 41/9208 27  
fax: +39-05 41/9202 37  
[www.waeco.com](http://www.waeco.com)

## Inhoud

| <b>Titel</b>                                        | <b>Pagina</b> |
|-----------------------------------------------------|---------------|
| Afbeeldingen bij de montagehandleiding              | 3-22          |
| Inhoudsopgave                                       | 113           |
| Aanwijzingen voor gebruik van de montagehandleiding | 113           |
| Veiligheids- en montageaanwijzingen                 | 114-115       |
| Benodigd gereedschap                                | 116           |
| Leveringsomvang                                     | 116-117       |
| Toebehoren voor RV-58/1                             | 117           |
| De monitor                                          | 117           |
| Afstandsbediening                                   | 118           |
| Montage van de monitor                              | 118-119       |
| De aansluitkabel                                    | 119           |
| De afstandsbediening                                | 120           |
| Montage van buitencamera NAV-FA/SW                  | 120-123       |
| Montage van buitencamera NAV-CFM-2300               | 123-124       |
| Handleiding RV-AMP/3                                | 125-126       |
| Instelling van de camera                            | 126           |
| Kabelaanleg                                         | 126-128       |
| Technische gegevens                                 | 129           |

## Aanwijzingen voor het gebruik van de montagehandleiding



### **Waarschuwing! Veiligheidsvoorschrift:**

veronachtzaming kan tot schade aan personen en materialen leiden.



### **Let op! Veiligheidsvoorschrift:**

veronachtzaming leidt tot materiële schade en heeft een negatieve invloed op het functioneren van het systeem.



De ruit staat voor montageschappen, die u uit moet voeren.

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



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

### **WAEKO Benelux B.V.**

NL-4700 BL Roosendaal  
Postbus 1461 · Ettensweg 60  
phone: +31-1 65/5867 00  
fax: +31-1 65/5555 62  
www.waeco.com

## Veiligheids- en montageaanwijzingen



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

- kabelbrand ontstaat
- de airbag geactiveerd wordt
- onderdelen van de elektronische besturing beschadigd raken
- elektrische functies (knipperlicht, remlicht, claxon, ontsteking, verlichting) uitvallen

Neem daarom de volgende aanwijzingen in acht:



Bij werkzaamheden aan de bekabeling van het voertuig gelden de volgende klemaanduidingen:

- 30** (Ingang vanaf plus van accu, direct),
- 15** (Geschakelde plus, na de accu)
- 31** (Teruggeleiding vanaf accu, massa)
- 58** (Achteruitrijlicht)

De veiligste manier van verbinden is om de kabeluiteinden aan elkaar te **solderen** en ze daarna te **isoleren**.

Gebruik bij verbindingen die weer losgemaakt moeten kunnen worden alleen geïsoleerde kabelschoenen, stekers en vlakstekerhulzen. Geen lusterklemmen gebruiken (zie L).

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

Bij kabelaansluitingen aan 31 (massa):

de kabel met kabelschoen en getande borgring aan een voertuigeigen massaschroef vastmaken of met kabelschoen, plaatschroef en getande borgring aan de carrosseriebeplating vastschroeven.

Let op goede massaverbindingen!



**Waarschuwing!** Vanwege kortsluitingsgevaar altijd de klem van de minpool van de accu verwijderen, voordat werkzaamheden aan de elektrische bedrading van het voertuig worden uitgevoerd. Bij voertuigen met extra accu ook daar de klem van de minpool losmaken.

**Let op!** Bij het loshalen van de minpool van de accu gaan alle opgeslagen vluchtige gegevens van de comfortelektronica verloren.

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

radiocode · voertuigklok · tijdschakelklok · boordcomputer · zitpositie

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

## Veiligheids- en montageaanwijzingen



**Waarschuwing!** In het voertuig gemonteerde delen van het **videosysteem** moeten zo worden bevestigd dat deze onder geen enkele omstandigheid (sterk afremmen, verkeersongeluk) los kunnen raken en dan tot **verwonding van de inzittenden** kunnen leiden.



Let er bij het plaatsen van de monitor op, dat deze niet in het werkbereik van een AIRBAG wordt gemonteerd. Anders bestaat bij activering kans op verwondingen. Monteer de monitor niet in de bewegingsruimte voor het hoofd.



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



**Let op!** Zorg, om schade te vermijden, voor voldoende vrije ruimte voor het doorschieten van de boor (zie A 4). Ieder boorgat afbramen en met roestbeschermingsmiddel behandelen.



**Let op!** Let er bij het aanleggen van de elektrische aansluitingen op dat deze:

1. niet sterk geknikt en verdraaid worden (zie A 5a)
2. niet langs randen schuren (zie A 5b)
3. niet zonder bescherming door scherpgekannte doorvoeringen worden aangelegd (zie A 5c).

De camera is waterdicht. De afdichtingen zijn echter niet bestand tegen een hogedrukreiniger (zie A 6).

Maak de apparaten niet open, omdat dit de dichtheid en die functionaliteit nadelig beïnvloedt (zie A 7).

Trek niet aan de kabels, omdat dit de afdichting en de functionaliteit van de camera nadelig kan beïnvloeden (zie A 8).

De camera is niet geschikt voor gebruik onder water (zie A 9).



**Let op:** De stekerverbinding aan de camera is niet tegen vocht beschermd. Dicht deze verbinding beslist met het meegeleverde afdichtband af, om beschadiging te voorkomen.

### Veiligheidsvoorschrift

WAECO International aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade ten gevolge van:

- a) montagefouten
- b) beschadigingen aan het systeem door mechanische invloeden en te hoge spanningen
- c) veranderingen die aan het product zijn doorgevoerd zonder de uitdrukkelijke toestemming van WAECO International
- d) gebruik voor andere dan de in de montagehandleiding beschreven doelen.

## Benodigd gereedschap

### Voor inbouw en montage hebt u nodig:

- |                        |                              |
|------------------------|------------------------------|
| – meetlat (zie B 1)    | – boormachine (zie B 5)      |
| – centerpons (zie B 2) | – schroevendraaier (zie B 6) |
| – hamer (zie B 3)      | – moersleutel (zie B 7)      |
| – boren (zie B 4)      |                              |

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

- |                           |                            |
|---------------------------|----------------------------|
| – LED-testlamp (zie B 8)  | – krimphuls                |
| – of voltmeter (zie B 9)  | – heteluchtföhn (zie B 12) |
| – krimptang (zie B 10)    | – soldeerbout (zie B 13)   |
| – isolatieband (zie B 11) | – soldeertin (zie B 14)    |

Afhankelijk van de individuele montageomstandigheden hebt u eventueel voor het bevestigen van camera en monitor nog andere schroeven, moeren, borgringen, plaatschroeven en kabelbinders nodig dan in de levering zijn inbegrepen.

## Leveringsomvang

| Nr.      | Aantal   | Omschrijving                                               |
|----------|----------|------------------------------------------------------------|
| <b>1</b> | <b>1</b> | <b>Monitor-kit RV-58/1 (zie C)</b>                         |
| 1.1      | 1        | Monitor RV-58/1                                            |
| 1.2      | 1        | Monitorvoet                                                |
| 1.3      | 1        | Set kabelaansluitingen                                     |
| 1.4      | 1        | A/V-verbindingskabel (RCA)                                 |
| 1.5      | 1        | Sigarettenaanstekerkabel                                   |
| 1.6      | 1        | IR-afstandsbediening                                       |
| <b>2</b> | <b>1</b> | <b>Schakelbox RV-AMP/3 alleen bij NAV-CFM-2300 (zie C)</b> |
| 2.1      | 1        | RV-AMP/3                                                   |
| 2.2      | 1        | Monitorkabel ca. 3 m                                       |
| <b>3</b> | <b>1</b> | <b>Camera-kit voor NAV-SW-2300 en NAV-FA-2300 (zie C)</b>  |
| 3.1      | 1        | Camera RV-24/27 naar keuze                                 |
| 3.2      | 1        | Camerabeugel                                               |
| 3.3      | 1        | Zonnekap                                                   |
| 3.4      | 1        | Verbindingskabel 20 m RV-520                               |
| 3.5      | 4        | Schroeven met 2 voorgemonteerde borgringen (camerabeugel)  |
| 3.6      | 2        | Schroeven met vaste borgring (zonneklep)                   |
| 3.7      | 1        | Rubberen onderlegger (camerabevestiging)                   |
| 3.8      | 1        | Afdichtingsband voor stekerverbinding                      |
| 3.9      | 3        | Plaatschroeven met 2 borgringen (camerabeugel)             |

## Leveringsomvang

| 4   | 1 | Camera-kit voor NAV-CFM-2300 (zie C) |
|-----|---|--------------------------------------|
| 4.1 | 1 | Camera                               |
| 4.2 | 1 | Camerabeugel                         |
| 4.3 | 1 | Camerabeschermkap                    |
| 4.4 | 4 | Schroeven M 4 x 9 mm (bev. camera)   |
| 4.5 | 1 | Rubberen onderlegger                 |
| 4.6 | 4 | Isolatiehulzen                       |
| 4.7 | 1 | Verbindingskabel 20 m, RV-120        |

Technische wijzigingen voorbehouden!

## Toebehoren voor RV-58/1

De volgende artikelen zijn als extra leverbaar.

### Omschrijving

Verlengingskabel, 5 m  
 Verlengingskabel, 8 m  
 Verlengingskabel, 20 m  
 Spiraalkabel voor gebruik met aanhanger  
 Zwanenhalsbeugel voor monitor  
 Zwart-wit-camera } via RV-switch-600  
 Kleurencamera }  
 Hoekanker voor monitorconsole  
 Voertuigspecifieke monitorconsoles

### Artikel-nr.

RV-505  
 RV-508  
 RV-520  
 RV-500-SPK  
 RV-500-SH  
 RV-24  
 RV-27  
 Monhol/1  
 diverse (op aanvraag)

Technische veranderingen en leverbaarheid voorbehouden!

## De monitor

### Voorzijde (zie D)

- 1 Bedrijfsschakelaar (Power)
- 2 Menukeuzeschakelaar, roept het menu op
- 3 Schakelaar om een submenu te kiezen
- 4 Geluidsregeling (2 toetsen voor hard en zacht) en instelling binnen een submenu.
- 5 Schakelaar voor de functiekeuze (keuze van video-ingang 1 of 2, ingang 1 is de verbinding naar de camera)
- 6 Infraroodontvanger voor de afstandsbediening van de monitor
- 7 Stand-by-aanduiding

### Achterzijde (zie D)

- 8 Luidspreker
- 9 Bus voor de aansluitkabel

## Afstandsbediening

(zie E)

|          |                 |                                                      |
|----------|-----------------|------------------------------------------------------|
| <b>1</b> | <b>POWER</b>    | AAN/UIT                                              |
| <b>2</b> | <b>MODE</b>     | Keuze van de videobron (ingang 1 of 2)               |
| <b>3</b> | <b>VR</b>       | Geluidsvolume en instelling binnen een functie       |
| <b>4</b> | <b>MUTE</b>     | Uitschakeling geluid                                 |
| <b>5</b> | <b>AUTO PIC</b> | Roept de 4 schermvoorinstellingen op                 |
| <b>6</b> | <b>RECALL</b>   | Aanduiding van het actuele geluidsvolume/videokanaal |
| <b>7</b> | <b>MENU</b>     | Menukeuzeschakelaar, roept het menu op               |
| <b>8</b> | <b>PRO</b>      | Toets voor de keuze van het submenu                  |

## Montage van de monitor



**Waarschuwing!** De plaats voor de monitor moet zo worden gekozen, dat onder geen enkele omstandigheid (door sterk afremmen, verkeersongeluk) inzittenden gewond kunnen raken. De monitor mag in geen enkel geval het zicht belemmeren bij het rijden (zie F 1).

Monteer de monitor niet in de bewegingsruimte voor het hoofd.

### Algemene montagevoorschriften!

Voordat u de monitor aanbrengt, rekening houden met de volgende punten:

- Monitorbeugel aan de monitor schroeven.
- Monitor met de aangebrachte beugel en voet plaatsen, om uit te proberen.
- Let er bij de keuze van deze plaats op, dat u onbelemmerd zicht op de monitor hebt (zie F 2 en F 3).
- Der montageplaats moet vlak zijn.
- Controleer vóór de definitieve montage, of er ook onder de montageplaats voldoende vrije ruimte is voor het aanbrengen van borgringen en moeren.
- Houd rekening met het gewicht van de monitor. Is een steviger constructie (grotere borgringen of platen) noodzakelijk?
- Is de aanleg van aansluit- en verlengkabels naar de monitor mogelijk?



Voer voorafgaand aan de montage een functietest uit.

Op de voet bevindt zich zelfklevende folie, die op een vlakke en schone ondergrond voldoende grip biedt. Gebruik voor de zekerheid tevens de 3 meegeleverde schroeven. Boor de vooraf gemarkeerde schroefgaten met een 2mm-boor voor en schroef de voet vast. De voet kan ook op enigszins gewelfde vlakken worden gemonteerd. De voetplaat is enigszins buigbaar en kan qua vorm dus een beetje worden aangepast (zie F 4).

## Montage van de monitor

Let er bij het plaatsen van de monitor op, dat deze niet in het werkbereik van een AIRBAG wordt gemonteerd. Anders bestaat bij activering kans op verwondingen.

Let erop dat het contactoppervlak tussen voetplaat en ondergrond zo groot mogelijk is.

- ◆ Teken de omtrekken van de hoeken van de monitorvoet op het dashboard af.
- ◆ Markeer de 3 boorplaatsen.

### Het maken van een doorvoering voor de aansluitkabel van de monitor (zie F 5)



Gebruik voor de doorvoer van de aansluitkabels (zie F 5.1) naar mogelijkheid originele doorvoeringen of andere doorgeleidingsmogelijkheden, zoals randen van de bekleding, ventilatieroosters of dummy-schakelaars. Zijn geen doorvoeringen aanwezig, dan moet een gat van Ø 15 mm worden geboord (zie G 5.2). Bekijk vooraf of er genoeg vrije ruimte is voor het doorschieten van de boor.

- ◆ Boor achter de monitor een gat met Ø 15 mm (zie F 5.2).
- ◆ Alle in de plaat gemaakte boorgaten afbramen en van roestbeschermend middel voorzien.
- ◆ Voorzie alle scherpgekante doorvoeringen van een doorvoertule.
- ◆ Steek de aansluitkabel in de bus. De stekker moet hoorbaar vastklikken.
- ◆ Leg de aansluitkabel en de verlengkabel onder het dashboard aan. Let erop dat de kabels niet gespannen staan.
- ◆ Zet de monitor met de schroefdraadbus op de monitorhouder en zet de monitor met de kartelschroef in de monitorhouder vast.

**Benodigheden voor het bevestigen van de monitor** zie F 6.

## De aansluitkabel

- ◆ Een in serie geproduceerde aansluitkabel voor een 12V-sigarettenaansteker is in de leveringsomvang inbegrepen. Steek de jack in de bus POWER van de monitor, de stekker van de sigarettenaansteker in de bus voor de aansteker. Het systeem is bedrijfsklaar.
- ◆ Voor een vaste verkabeling haalt u de stekker voor de sigarettenaansteker eraf en sluit u de zwart-witte kabel op klem 15 (ontsteking +) en de zwarte kabel op klem 31 (massa -) aan.
- ◆ Sluit de sturingang op de 12V(+)-toevoer van de achteruitrijlamp aan.

## Die afstandsbediening

Het tussen haakjes geplaatste woord vindt u op de monitor en/of op de afstandsbediening.

- 1 POWER (POWER) –toets voor het inschakelen van het systeem
- 2 MENU (MENU) – Met deze toets wordt het hoofdmenu (zie G 2) opgeroepen. Met de toets  (PROG) kunt u binnen het menu de afzonderlijke menu-onderdelen kiezen. Het gekozen menu-onderdeel wordt roze.  
Door op de toets  (VOLUME/VR) kunt u de functies in het submenu kiezen, b.v. de taal.  
Een bijzonderheid is het menu AUTOBILD BENUTZER (zie G 3).  
De gebruiker kan hier zijn persoonlijke scherminstelling instellen en opslaan.  
Na keuze van het menu-onderdeel AUTOBILD BENUTZER drukt u nogmaals op de toets MENU. Er verschijnen instelafbeeldingen voor helderheid enz. Door het indrukken van de toets  (VOLUME/VR) kunnen de functies worden gekozen (zie G 4 – G 9).
- 3 Programma (PROG) – met deze toets worden de submenu's gekozen.
- 4 Geluidsvolume (VOLUME/VR) – met deze toets regelt u: – de geluidsssterkte – de functie in het submenu
- 5 Keuze van de video-ingang A/V 1 en A/V 2

Overige functies van de afstandsbediening:

MUTE – schakelt de luidspreker uit

RECALL – geeft de actuele instelling van de luidspreker en van de video-ingang weer.

## Montage van buitencamera NAV-FA/SW



**Let op!** Mocht de in de voertuigpapieren vermelde voertuighoogte of lengte door het opbouwen van de camera veranderen, dan moet een nieuwe keuring door de bevoegde instanties (TÜV, DEKRA etc.) plaatsvinden. Laat de nieuwe keuringsgegevens door uw bevoegde instantie voor het wegverkeer in de voertuigpapieren opnemen.



**Waarschuwing!** De plaats van de buitencamera moet zo worden gekozen en deze moet zo veilig worden bevestigd, dat in de omgeving staande personen onder geen enkele omstandigheid (door over het dak van het voertuig schappende takken) verwond kunnen worden.  
Omdat de buitencamera voor een goede beeldhoek op een hoogte van minstens 2 m aangebracht moet worden, moet er bij het bevestigen op worden gelet dat de werkplek voldoende steun biedt.

## Montage van buitencamera NAV-FA/SW

### Algemene montagevoorschriften!

Let, voordat u de buitencamera aanbrengt, op de volgende punten:

- Voor een goede beeldhoek moet de buitencamera op een hoogte van minstens 2 m worden aangebracht.
- De montageplaats voor de buitencamera moet voldoende stevigheid bieden (b.v. over het voertuigdak schampende takken kunnen vastraken in de camera).
- De camera moet waterpas en in het midden aan de achterzijde van het voertuig worden aangebracht (zie J 1 en J 20).

Leg de camerakabel zo aan, dat u bij later eventueel noodzakelijke demontage van de camera gemakkelijk bij de stekerverbinding tussen camera en verbindingskabel kunt. Demontage wordt daardoor veel gemakkelijker.

De veiligste manier van bevestigen is m.b.v. door de opbouw heen gaande schroeven, waarbij gelet moet worden op:

1. Is er achter de gekozen positie genoeg plaats voor het monteren?
2. Iedere doorgeleiding moet door passende maatregelen tegen binnendringend water worden beschermd (bijv. door het plaatsen van schroeven met afdichtingsmateriaal en/of door kit rond bevestigingsdelen aan de buitenkant van het voertuig te spuiten).
3. Biedt de opbouw op de plaats van bevestiging voldoende stevigheid om de camerabeugel er goed op vast te schroeven?

Bent u niet zeker over de door u gekozen plaats voor montage, win dan advies in bij de fabrikant van de opbouw of diens vertegenwoordiging.

◆ Houd de camerahouder op de gekozen montageplaats en markeer minstens 2 verschillende boorplaatsen (zie J 2 en J 25).

### Bevestiging met plaatschroeven



Bevestiging met plaatschroeven mag alleen plaatsvinden in stalen platen met een minimale dikte van 1,5 mm.

Bij het boren van gaten in platen moet op het volgende worden gelet:

- Bepaal vooraf, of genoeg vrije ruimte voor het doorschieten van de boor beschikbaar is.
- Om wegglopen van de boor te voorkomen, met hamer en centerpons putjes slaan.
- Alle boorgaten afbramen en van roestbeschermingsmiddel voorzien.
- ◆ Boor op de tevoren aangebrachte punten gaten met Ø 2 mm (zie J 4).
- ◆ Plak de dubbelzijdig klevende rubberen onderlegger op de plaats waar de houder gemonteerd zal worden. Deze ondergrond dient als afsluiting en bescherming voor de lak (zie J 3).
- ◆ Schroef de camerabeugel met de plaatschroeven 4 x 10 mm vast.

**Benodigheden voor de bevestiging met plaatschroeven** zie J 3 – J 4.

## Montage van buitencamera NAV-FA/SW

### Bevestiging met draadschroeven



Bij het boren van gaten moet op het volgende worden gelet:

- Bepaal vooraf, of genoeg vrije ruimte voor het doorschieten van de boor beschikbaar is.
- Let er bij het aantrekken op dat de moeren niet door de opbouw heen getrokken kunnen worden (evt. grotere borgingen of platen gebruiken).
- ◆ Boor op de tevoren aangebrachte punten een gat van Ø 4,5 mm (zie J 6).
- ◆ Plak de dubbelzijdig klevende rubberen onderlegger op de plaats waar de houder gemonteerd zal worden. Deze ondergrond dient als afsluiting en bescherming voor de lak (zie J 5).
- ◆ De camerabeugel met de draadschroeven M 4 x 20 mm of met langere draadschroeven (afhankelijk van de stevigheid van de opbouw) vastschroeven.

**Benodigheden voor de bevestiging met draadschroeven** zie J 5 – J 6.

### Het maken van een doorvoering voor de aansluitkabel van de camera



#### Let op de aanwijzingen voor de kabelaanleg.

Voor de doorvoering van de aansluitkabel gebruikt u naar mogelijkheid beschikbare doorvoermogelijkheden, zoals bijvoorbeeld ventilatieroosters. Als geen doorvoeringen beschikbaar zijn, dan moet een gat met Ø 13 mm worden geboord. Bepaal vooraf, of genoeg vrije ruimte voor het doorschieten van de boor beschikbaar is.

- ◆ Boor niet ver van de camera een gat met Ø 13 mm (zie J 7).
- ◆ Alle in plaat gemaakte boorgaten afbramen en van roestbeschermend middel voorzien.
- ◆ Alle scherpgekante doorvoeringen van een doorvoertule voorzien.

### Bevestiging van de camera in de camerahouder

- ◆ De camera in de camerahouder schuiven en zo in de juiste stand brengen, dat het objectief een hoek van ca. 50° (zie J 14) met de loodlijn van het voertuig maakt.
- ◆ Bevestig de camera (zie J 9) losjes met de schroeven M 3 x 6 mm (zie J 11).  
De schroeven worden aangetrokken, zo gauw het richten van de camera met behulp van de monitor heeft plaatsgevonden.

**Voor benodigheden voor het bevestigen van de camera** zie J 8 t/m J 11.

## Montage van buitencamera NAV-FA/SW

### Bevestiging van de beschermkap aan de camera



Monteer de camera nooit zonder de bijbehorende beschermkap. Gebruik voor de montage van de camerabeschermkap alleen de schroeven M 3 x 8 mm (zie J 13). Langere schroeven beschadigen de camera.

- ◆ Schuif de beschermkap/zonneklep (zie J 8) zo over de camera dat de langwerpige gaten daarvan met die van de houder overeenstemmen. Nu kunt u de beide schroefdraadgaten voor de bevestiging/fixatie van de beschermkap/zonneklep en die van de beugel zien (zie J 15).
- ◆ Draai de 4 schroeven na het in de juiste positie brengen van de camera vast (zie J 15).

**Benodigheden voor het bevestigen van de camerabescherming** zie J 12 t/m J 15.

## Montage van buitencamera NAV-CFM-2300

### Bevestiging met plaatschroeven



Bevestiging met plaatschroeven mag alleen plaatsvinden in stalen platen met een minimale dikte van 1,5 mm.

Bij het boren van gaten in platen moet op het volgende worden gelet:

- Bepaal vooraf, of genoeg vrije ruimte voor het doorschieten van de boor beschikbaar is.
- Om wegglopen van de boor te voorkomen, met hamer en centerpons putjes slaan.
- Alle boorgaten afbramen en van roestbeschermingsmiddel voorzien.



**Let op!** Gebruik beslist de meegeleverde isolerende onderlaag en de isolatiehulzen (zie J 17 en J 18). Dit voorkomt door slechte massaverbindingen veroorzaakte lekstromen in het voertuig. Deze lekstromen kunnen leiden tot strepen in het monitorbeeld of brommen in de luidspreker, tot aan beschadigingen toe.

- ◆ Boor op de tevoren aangebrachte punten gaten met Ø 4 mm.
- ◆ Plak de dubbelzijdig klevende rubberen onderlegger op de plaats waar de houder gemonteerd zal worden. Deze ondergrond dient als afsluiting en bescherming voor de lak (zie J 17).
- ◆ Camerahouder met de plaatschroeven 5 x 20 mm vastschroeven (zie J 26).

**Benodigheden voor de bevestiging met plaatschroeven** zie J 16 – J 19.

### Bevestiging met draadschroeven



Bij het boren van gaten moet op het volgende worden gelet:

- Bepaal vooraf, of genoeg vrije ruimte voor het doorschieten van de boor beschikbaar is.
- Let er bij het aantrekken op dat de moeren niet door de opbouw heen getrokken kunnen worden (evt. grotere borgringen of platen gebruiken).

## Montage der buitencamera NAV-CFM-2300

- ◆ Boor op de tevoren aangebrachte punten gaten met Ø 5,5 mm.
- ◆ Plak de dubbelzijdig klevende rubberen onderlegger op de plaats waar de houder gemonteerd zal worden. Deze ondergrond dient als afsluiting en bescherming voor de lak (zie J 27).
- ◆ De camerabeugel met de draadschroeven M 5 x 20 mm of met langere draadschroeven (afhankelijk van de stevigheid van de opbouw) vastschroeven.

**Benodigdheden voor de bevestiging met draadschroeven** zie J 21 – J 24.

### Het maken van een doorvoering voor de aansluitkabel van de camera



#### Let op de aanwijzingen voor de kabelaanleg.

Voor de doorvoering van de aansluitkabel gebruikt u naar mogelijkheid beschikbare doorvoermogelijkheden, zoals bijvoorbeeld ventilatieroosters. Als geen doorvoeringen beschikbaar zijn, dan moet een gat met Ø 13 mm worden geboord. Bepaal vooraf, of genoeg vrije ruimte voor het doorschieten van de boor beschikbaar is.

- ◆ Boor niet ver van de camera een gat met Ø 13 mm (zie J 28).
- ◆ Voorzie alle in plaat gemaakte boorgaten afbramen en van roestbeschermend middel.
- ◆ Alle scherpgekante doorvoeringen van een doorvoertule voorzien.

### Bevestiging van de beschermkap aan de camera



Monteer de camera nooit zonder de bijbehorende beschermkap. Gebruik voor de montage van de camerabeschermkap alleen de schroeven M 3 x 4 mm (zie J 29). Langere schroeven beschadigen de camera.



Schuif de beschermkap zo over de camera, dat de inzinkingen die zich daarin bevinden boven de Ø M 3 mm schroefdraadgaten van de camera liggen. De andere twee bevestigingsgaten moeten zich boven de Ø 4 mm schroefdraadgaten bevinden.

- ◆ Schroef de schroeven met verzonken kop M 3 x 4 mm in de Ø 3 mm schroefdraadgaten van de camera.

Om corrosie van de schroeven te minimaliseren, wordt aanbevolen het schroefdraad in te vetten.

**Benodigdheden voor het bevestigen van de camerabeschermkap** zie J 29.

### Bevestiging van de camera in de camerabeugel



Gebruik voor het monteren van de camera alleen de schroeven M 4 x 9 mm. Langere schroeven beschadigen de camera.

- ◆ De camera in de camerabeugel schuiven en zo in de juiste stand brengen, dat het objectief een hoek van ca. 50° (zie J 30) met de loodlijn van het voertuig maakt.
- ◆ Bevestig de camera losjes met de schroeven M 4 x 9 mm. De schroeven worden aangetrokken, zo gauw het richten van de camera met behulp van de monitor heeft plaatsgevonden.

Om corrosie van de schroeven te minimaliseren, wordt aanbevolen het schroefdraad in te vetten.

**Benodigdheden voor het bevestigen van de camera** zie J 30.

## Handleiding RV-AMP/3

### Algemeen

RV-AMP/3 wordt gebruikt om een verbinding tot stand te brengen tussen camera RV-20/CFM en monitor RV-54/M. De schakelbox zorgt voor een correcte voedingsspanning en levert het stuursignaal voor de door de motor aangedreven beschermklep van de camera. De camera wordt bij inschakelen van de monitor of de achteruitversnelling geactiveerd.

### Leveringsomvang:

- schakelbox met kabelset
- 3 m verbindingskabel 6-pins mini-DIN
- montagemateriaal met kabelfixatie
- AAN-/UIT-schakelaar met kabelset
- handleiding

### Aansluiting/montage

RV-AMP/3 wordt montageklaar geleverd. Gaat u als volgt te werk (zie H).

Kies een montageplaats in de buurt van de monitor. Deze plaats moet beslist beschut zijn tegen water – het beste onder het dashboard.

Er zijn 3 stuurkabels beschikbaar (1 t/m 3).

1. De zwarte kabel met vlakke steekschoen wordt met de wipschakelaar (art.-nr. RV-AMP-SW) verbonden.  
Om de schakelaar te monteren boort u een gat (ca. 20 mm) op een geschikte plaats en verbindt u de zwarte kabel via de schakelaar met een +12V-spanningsbron. Als u de spanning inschakelt, ontvangt RV-AMP/3 een stuursignaal, opent zich de beschermkap van de camera en schakelt van NAV-gebruik over op cameragebruik.
2. De zwarte kabel met de ronde steekschoen dient als inschakelsignaal voor de monitor. Verbind deze kabel met de desbetreffende bus van de signaalingang S/BY van de monitor. Neem notitie van de paragraaf 'Instelling'!
3. De groene kabel moet op de plus-kabel van de achteruitrijlamp aangesloten worden. Bij het inschakelen van de achteruitversnelling wordt RV-AMP/3 geactiveerd, wordt camera RV-20/CFM van spanning voorzien, de klep geopend en wordt van NAV- op cameragebruik overgeschakeld.
4. RV-AMP/3 heeft een voedingsspanning (12 V) nodig. Sluit de rode kabel (+12 V) en de bruine kabel (massa) correct op een geschakelde spanningsvoeding (klem 15) aan.
5. Steek de meegeleverde grijze kabel vast in één van de met 'Monitor' aangeduide ingangen. De andere stekker wordt met de monitor verbonden.
6. De zwarte kabel van de camera wordt vast in de met 'Camera' aangeduide ingang gestoken.

## Handleiding RV-AMP/3

### 7. Instelling

RV-AMP/3 moet aan bepaalde aansluitvarianten worden aangepast. Voor dit doel treft u twee kleine schakelaars (SWITCH 1 en 2) aan.

#### Schakelaar 1:

dient voor het spiegelen van het beeld. In de standaardtoepassing als achteruitrijcamera moet deze schakelaar op OFF (bovenste positie) staan. Het beeld wordt gespiegeld weergegeven.

#### Schakelaar 2:

In de standaardtoepassing met een camera moet deze schakelaar op ON (onderste positie) staan. Zo gauw de monitor ingeschakeld wordt, is ook de camera geactiveerd. Bij gebruik van een tweede videobron, bijvoorbeeld een DVD-speler, moet schakelaar 2 op OFF (bovenste positie) staan, omdat anders de camera bij het inschakelen van de monitor wordt geactiveerd. De camera wordt nu bij achteruit rijden via de groene kabel geactiveerd.

Schakelaarinstelling ON/OFF: zie pijl op de box/aanduiding op het schakelaarblok.

## Instelling van de camera

- ◆ Schakel het systeem in.
- ◆ Het monitorbeeld moet onder in beeld de achterkant of de achterbumper van uw voertuig laten zien (zie K 1). Het midden van de bumper moet zich ook in het midden van het monitorbeeld bevinden. De correcte instelling wordt bereikt door het bijdraaien van de camera in de camerahouder (zie K 2).
- ◆ Wanneer de camera correct is ingesteld, draait u de 4 schroeven van de camerabevestiging vast.

## Kabelaanleg



Niet-vakkundige kabelaanleg en kabelverbindingen leiden steeds weer tot storingen in of beschadiging van delen van de installatie.

Correcte aanleg en verbinding van kabels is basisvoorwaarde voor het langdurig en storingsvrij functioneren van de uitbreidende componenten.

Let op de volgende punten:

- Leg de kabels indien mogelijk altijd binnen in het voertuig aan, omdat ze daar beter beschermd liggen dan buiten aan het voertuig. Mocht u de kabels desondanks buiten het voertuig aanleggen, let er dan op dat ze veilig bevestigd worden (door extra kabelbinders, isolatieband, enzovoort).

## Kabelaanleg

- Om beschadigingen van de kabel te voorkomen, moet bij de aanleg van de kabels steeds voldoende afstand tot warme en bewegende voertuigdelen (uitlaatpijpen, aandrijfassen, dynamo's, ventilatoren, enzovoort) worden aangehouden.
- Iedere verbinding van de kabels (ook binnen in het voertuig) met het meegeleverde of gelijkwaardige isolatieband afdichten.
- Let er bij het leggen van de kabels op, dat deze:
  1. niet sterk geknikt en verdraaid worden;
  2. niet langs randen schuren;
  3. niet zonder bescherming door scherpgerande doorvoeringen worden aangelegd.
- Iedere doorbreking van de buitenhuid van de carrosserie moet door passende maatregelen tegen binnendringend water worden beschermd, bijv. door het de kabels met afdichtingsmassa in te zetten en door afkitten van kabel en doorvoertule met afdichtkit.

### Het maken van correcte soldeerverbindingen

Om een kabel op originele bekabeling aan te sluiten:

1. van de bestaande kabel 10 mm isolatie afhalen (zie L 5).
2. 15 mm van de isolatie van de aan te sluiten kabel verwijderen (zie L 6).
3. de aan te sluiten kabel rond de bestaande kabel wikkelen en vast solderen (zie L 7).
4. de kabel met isolatieband isoleren (zie L 8).

Om 2 kabels met elkaar te verbinden:

1. van beide kabels de isolatie verwijderen (zie L 9).
2. een krimphuls van ca. 20 mm lengte over een kabel trekken (zie L 10).
3. beide kabels om elkaar heen draaien en vast solderen (zie L 11).
4. krimphuls over de soldeerplaats schuiven en lichtjes verwarmen (zie L 12).

### Gebruik van de verdeelstekers

Om loszittende contacten bij de verdeelstekers te vermijden, is het belangrijk dat de diameters van de kabels bij de verdeelstekers passen. Te nemen stappen bij het gebruik van de verdeelstekers:

1. de aan te koppelen kabel in de voorste sleuf van de verdeelsteker leggen (zie L 1).
2. de nieuwe kabel ligt met het uiteinde voor ca. 3/4 in de achterste sleuf (zie L 2).
3. de verbinder sluiten en de metaalstrip met een combinatietang in de verbinder drukken, zodat er contact is (zie L 3).
4. De afschermkap naar beneden drukken en in de steker laten klikken. Controleer de bevestiging van de verdeelsteker door enig trekken aan de kabel (zie L 4).

## Kabelaanleg

### Kabelaanleg van monitor naar camera

- ◆ Leg de aansluitkabel van de camera aan binnen in het voertuig.
- ◆ Verbind de camera-aansluitkabel met de verlengkabel (zie L 16).
- ◆ Leg de verbindingkabel van de monitor naar de schakelbox/monitor aan (zie L 13).
- ◆ Isoleer de stekerverbinding met het meegeleverde afdichtband (zie L 16 en L 17).
- ◆ Bevestig de kabel veilig in het voertuig, om erin vastraken (en vallen) te voorkomen. Dit kan gedaan worden door toepassing van kabelbanden, isolatieband (zie L 18 en L 15) of door ze vast te lijmen.
- ◆ Begin pas met het afdichten van de doorvoeringen, nadat alle instelwerkzaamheden aan de camera zijn voltooid en de benodigde lengten van de aansluitkabels zijn bepaald.



**Let op:** De stekerverbinding aan de camera is niet tegen vocht beschermd. Dicht deze verbinding beslist met het meegeleverde afdichtband af, om beschadiging te voorkomen.

### Benodigdheden voor de kabelaanleg van camera naar monitor

zie L 13 t/m L 15.

Overige verlengkabels zijn indien nodig bij uw leverancier of bij WAECO te verkrijgen:

| Lengte | Art.-nr. |
|--------|----------|
| 5 m    | RV-505   |
| 8 m    | RV-508   |
| 20 m   | RV-520   |

### Kabelaanleg van NAV-computer naar monitor

Verbind de meegeleverde chinchkabel (zie C 1.4) als volgt:

|              |                   |
|--------------|-------------------|
| NAV-computer | schakelbox        |
| geel → V-OUT | geel → V-IN       |
| wit → A-OUT  | wit → A-IN (mono) |

## Technische gegevens

### Monitor RV-58/1

|                         |                           |
|-------------------------|---------------------------|
| Afmetingen (b x h x d): | 197 x 121 x 31 mm         |
| Bedrijfsspanning:       | 12 – 16 V gelijkstroom    |
| Stroomopname:           | max. 9 Watt               |
| Beeldgrootte:           | 7", 17,5 cm diagonaal     |
| Pixels:                 | 337.000                   |
| Videostandaard:         | PAL/NTSC (alleen RV-58/1) |
| Bedrijfstemperatuur:    | -15 tot +60 °C            |
| Luchtvochtigheid:       | 10 – 95%                  |

### Camera RV-24 S/W of RV-27 kleurencamera

|                         |                                |
|-------------------------|--------------------------------|
| Afmetingen (b x h x d): | 77,5 x 59 x 88 mm incl. beugel |
| Bedrijfsspanning:       | 12 Volt DC                     |
| Stroomopname:           | max. 12 Watt incl. verwarming  |
| Beeldhoek:              | 120° diagonaal                 |
| Pixels:                 | 270.000                        |
| Lichtgevoeligheid:      | >1 lux/>10 lux                 |
| Bedrijfstemperatuur:    | -15 tot +55 °C                 |

### RV-AMP/3

|                         |                                     |
|-------------------------|-------------------------------------|
| Afmetingen (b x h x d): | 107 x 50 x 25 mm incl. montagestrip |
| Voedingsspanning:       | 12 – 24 V, max. 28 V                |
| Opgenomen vermogen:     | max. 0,5 Watt (zonder camera)       |
| Stuuringangen:          | pos. signaal 12 – 24 V              |
| Bedrijfstemperatuur:    | -20 tot +60 °C                      |

### Camera RV-20/CFM

|                         |                                               |
|-------------------------|-----------------------------------------------|
| Afmetingen (b x h x d): | 124 x 73 x 104 mm incl. beugel en beschermkap |
| Stroomopname:           | 0,1 ampère                                    |
| Schermensor:            | 1/3", CCD-sensor, J-type                      |
| Beeldhoek:              | 140° diagonaal                                |
| Beeldpunten:            | 270.000 pixels                                |
| Lichtgevoeligheid:      | >2 lux/LED 0 lux                              |
| Bedrijfstemperatuur:    | -20 tot +50 °C                                |

**Let op!!!** Door het indrukken van de MODE-toets op de PANASONIC-afstandsbediening wordt de aangesloten IR-ontvanger uitgeschakeld. Op dat moment is geen bediening van het navigatiesysteem meer mogelijk. Druk nu opnieuw op de MODE-toets. De ontvanger is weer ingeschakeld.

**Let op!!! Verbind het infrarood-oog nooit onder spanning met de kabelset, en verbreek die verbinding ook niet onder spanning.**

Technische veranderingen voorbehouden!

**Aanwijzing afvalbeheer**

Houdt u er rekening mee dat elektrische apparaten veel recyclebaar en milieubelastend materiaal bevatten. Zorg ervoor dat deze componenten alleen via de daarvoor bedoelde en goedgekeurde wegen bij het afval belanden, ter wille van uzelf en het milieu.

Bewaar deze handleiding goed en geef deze in geval van verkoop samen met het apparaat door aan de koper. Indien u nog vragen hebt over het navigatie- en achteruitrij-videosysteem, wend u dan tot:

**WAECO Benelux B.V.**

NL-4700 BL Roosendaal  
Postbus 1461 · Ettenseweg 60  
phone: +31-1 65/5867 00  
fax: +31-1 65/5555 62  
[www.waeco.com](http://www.waeco.com)

## Indholdsfortegnelse

| Titel                                                | Side    |
|------------------------------------------------------|---------|
| Illustrationer til installationsvejledningen         | 3-22    |
| Indholdsfortegnelse                                  | 131     |
| Henvisninger for brugen af installationsvejledningen | 131     |
| Sikkerheds- og installationshenvisninger             | 132-133 |
| Nødvendigt værktøj                                   | 134     |
| Leveringsomfang                                      | 134-135 |
| Tilbehør til RV-58/1                                 | 135     |
| Monitor                                              | 135     |
| Fjernbetjening                                       | 136     |
| Montering af monitoren                               | 136-137 |
| Tilslutningskabel                                    | 137     |
| Fjernbetjening                                       | 138     |
| Montering af det udvendige kamera NAV FA/SW          | 138-141 |
| Montering af det udvendige kamera NAV-CFM-2300       | 141-142 |
| Vejledning RV-AMP/3                                  | 143-144 |
| Indstilling af kameraet                              | 144     |
| Kabelføring                                          | 144-146 |
| Tekniske data                                        | 147     |

## Anvisninger vedr. brug af monteringsvejledningen



### Advarsel! Sikkerhedsanvisning:

Manglende overholdelse af anvisningerne kan medføre personskade eller materielle skader.



### OBS! Sikkerhedsanvisning:

Manglende overholdelse af anvisningerne medfører materielle skader og forringer systemets funktionsevne.



Romben markerer monteringsstrin, du skal udføre.

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



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

## WAECO Danmark A/S

DK-6640 Lunderskov · Tværvej 2

phone: +45-75 58 59 66

fax: +45-7558 63 07

www.waeco.com

## Sikkerheds- og monteringsanvisninger



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

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

Sørg for at overholde følgende anvisninger:



Ved arbejder på bilens ledninger gælder følgende klemmebetegnelser:

- 30** (indgang direkte fra batteri plus),
- 15** (koblet plus, bageste batteri)
- 31** (returledning fra batteri, stel)
- 58** (baklys)

Den sikreste samlingsmetode er at **lodde** kabelenderne sammen og derefter **isolere** dem.

Benyt udelukkende isolerede kabelsko, stik og fladstiftsko til forbindelser, der skal kunne løsnes igen. Brug ikke samlemuffer (se L).

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

Ved kabeltilslutninger til 31 (stel):

Skru kablet på en stelskrue på bilen med kabelsko og tandskive eller på karrosseripladen med kabelsko, metalskrue og tandskive.

Sørg for, at der er god steloverførsel!



**Advarsel!** Tag altid minuspolen til batteriet af inden arbejder på bilens el-system pga. faren for kortslutning.

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

**OBS!** Når batteriets minuspol tages af, går gemte data i alle arbejdshukommelser for det elektriske system for komfortfunktioner tabt.

**Følgende data skal, afhængigt af køretøjets udstyr, indtastes på ny:**

Radiokode · ur · timer · computer · sædeposition

Oplysninger om indstilling finder du i de respektive brugsanvisninger.

## Sikkerheds- og monteringsanvisninger



**Advarsel!** De dele af **videosystemet**, der er monteret inde i bilen, skal fastgøres på en sådan måde, at de under ingen omstændigheder (ved brat opbremsning, trafikuheld) kan løsne sig og **kvæste fører eller passagerer**.



Undgå at montere monitoren inden for AIRBAGGENS funktionsområde. I modsat fald er der fare for kvæstelser, hvis airbaggen udløses. Monitoren må ikke monteres på en sådan måde, at man kan komme til at slå hovedet imod den.



**OBS!** Der må ikke bruges andet end en diodetestlampe (se A 1) eller et voltmeter (se A 2) til kontrol af spændingen i de elektriske ledninger. Kontrol-lamper (se A 3) med en lysgiver bruger for meget strøm og kan derfor beskadige bilens elektronik.



**OBS!** For at undgå skader skal det sikres, at der er plads nok, hvor boret kommer ud (se A 4). Sørg for at afgrate alle borehuller og behandle dem med rustbeskyttelsesmiddel.



**OBS!** Ved føringen af de elektriske ledninger skal der sørges for, at de:

1. ikke har skarpe knæk og vridninger (se A 5a)
2. ikke gnider mod kanter (se A 5b).
3. ikke bliver ført igennem skarpkantede gennemføringer uden beskyttelse (se A 5c).

Kameraet er vandtæt. Tætningerne kan dog ikke holde til brug af en højtryksrenser (se A 6).

Undgå at åbne aggregatet, da dette kan ødelægge dets tæthed og funktionsdygtighed (se A 7).

Træk ikke i kablerne, da dette kan ødelægge kameraets tæthed og funktionsdygtighed (se A 8).

Kameraet kan ikke benyttes under vand (se A 9).



**OBS!** Forbindelsesstikket på kameraet er ikke beskyttet mod fugt. Sørg ubetinget for at tætte forbindelsen med det medfølgende tætningsbånd for at undgå beskadigelser.

### Sikkerhedsanvisning:

WAECO International hæfter ikke for skader, der er opstået som resultat af et af følgende punkter:

- a) Monteringsfejl
- b) Beskadigelse af systemet på grund af mekaniske påvirkninger og overspænding
- c) Ændringer ved produktet uden udtrykkelig tilladelse fra WAECO International
- d) Anvendelse til andre formål end dem, der er beskrevet i monteringsvejledningen.

## Nødvendigt værktøj

### Til installering og montering skal man bruge:

- |                      |          |                |          |
|----------------------|----------|----------------|----------|
| – Tommestok/målebånd | (se B 1) | – Boremaskine  | (se B 5) |
| – Kørner             | (se B 2) | – Skruetrækker | (se B 6) |
| – Hammer             | (se B 3) | – Skruenøgle   | (se B 7) |
| – Bor                | (se B 4) |                |          |

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

- |                   |           |                  |           |
|-------------------|-----------|------------------|-----------|
| – Diode-testlampe | (se B 8)  | – Varmekrympflex |           |
| eller voltmeter   | (se B 9)  | – Varmepistol    | (se B 12) |
| – Crimp-tang      | (se B 10) | – Loddekolbe     | (se B 13) |
| – Isoleringsbånd  | (se B 11) | – Loddetin       | (se B 14) |

Afhængigt af den individuelle montering skal du muligvis bruge andre skruer, møtrikker, spændeskiver, metalskruer og kabelbindere end dem, der følger med ved leveringen, til fastgørelse af kameraet og monitoren.

## Leveringsomfang

| Nr.      | Mængde   | Betegnelse                                              |
|----------|----------|---------------------------------------------------------|
| <b>1</b> | <b>1</b> | <b>Monitor-kit RV-58/1</b> (se C)                       |
| 1.1      | 1        | Monitor RV-58/1                                         |
| 1.2      | 1        | Monitorfod                                              |
| 1.3      | 1        | Tilslutningskabelsæt                                    |
| 1.4      | 1        | A/V-forbindelseskabel (RCA)                             |
| 1.5      | 1        | Cigarettænderledning                                    |
| 1.6      | 1        | IR-fjernbetjening                                       |
| <b>2</b> | <b>1</b> | <b>Relæboks RV-AMP/3</b> kun ved NAV-CFM-2300 (se C)    |
| 2.1      | 1        | RV-AMP/3                                                |
| 2.2      | 1        | Monitorkabel ca. 3 m                                    |
| <b>3</b> | <b>1</b> | <b>Kamera-kit til NAV-SW-2300 og NAV-FM-2300</b> (se C) |
| 3.1      | 1        | Kamera RV-24/27 efter valg                              |
| 3.2      | 1        | Kameraholder                                            |
| 3.3      | 1        | Solafskærmning                                          |
| 3.4      | 1        | Forbindelsesledning 20 m RV-520                         |
| 3.5      | 4        | Skruer med 2 formonterede skiver (kameraholder)         |
| 3.6      | 2        | Skruer med fast skive (solskærm)                        |
| 3.7      | 1        | Gummiunderlag (kameraholder)                            |
| 3.8      | 1        | Tætningsbånd til forbindelsesstik                       |
| 3.9      | 3        | Metalskruer med 2 skiver (kameraholder)                 |

## Leveringsomfang

| 4   | 1 | Kamera-kit til NAV-CFM-2300 (se C) |
|-----|---|------------------------------------|
| 4.1 | 1 | Kamera                             |
| 4.2 | 1 | Kameraholder                       |
| 4.3 | 1 | Kamerabeskyttelse                  |
| 4.4 | 4 | Skruer M 4 x 9 mm (fastg. kamera)  |
| 4.5 | 1 | Gummiunderlag                      |
| 4.6 | 4 | Isoleringstyller                   |
| 4.7 | 1 | Forbindelsesledning 20 m, RV-120   |

Der tages forbehold for tekniske ændringer!

## Tilbehør til RV-58/1

Følgende artikler kan leveres som supplement.

### Betegnelse

Forlængerledning, 5 m  
 Forlængerledning, 8 m  
 Forlængerledning, 20 m  
 Spiralledning til anhænger  
 Svanehalsholder til monitor  
 Kamera s/h } via RV-switch-600  
 Farvekamera }  
 Monteringsvinkel for monitorkonsoller  
 Bilmodelspecifikke monitorkonsoller

### Artikelnr.

RV-505  
 RV-508  
 RV-520  
 RV-500-SPK  
 RV-500-SH  
 RV-24  
 RV-27  
 Monhol/1  
 diverse (på forespørgsel)

Der tages forbehold for tekniske ændringer og leveringsdygtighed!

## Monitor

### Forside (se D)

- 1 Tænd-kontakt (power)
- 2 Menuvælgerkontakt, åbner menuen
- 3 Kontakt til valg af undermenuerne
- 4 Lydstyrkekontrol (2 knapper for hhv. højt og lavt) og indstilling i en undermenu.
- 5 Kontakt til funktionsvalg (valg af videoindgang 1 eller 2.  
Indgang 1 er forbindelsen til kameraet)
- 6 Infrarød modtager for fjernbetjeningen til monitoren
- 7 Standby-indikering

### Bagside (se D)

- 8 Højttalere
- 9 Bøsning for tilslutningskablet

## Fjernbetjening

(se E)

- |          |                 |                                                |
|----------|-----------------|------------------------------------------------|
| <b>1</b> | <b>POWER</b>    | Tænd / sluk                                    |
| <b>2</b> | <b>MODE</b>     | Valg af videokilde (indgang 1 eller 2)         |
| <b>3</b> | <b>VR</b>       | Lydstyrke og indstilling inden for en funktion |
| <b>4</b> | <b>MUTE</b>     | Frakobling af lyden                            |
| <b>5</b> | <b>AUTO PIC</b> | Hentning af de 4 billedindstillinger           |
| <b>6</b> | <b>RECALL</b>   | Visning af den aktuelle lydstyrke/videokanal   |
| <b>7</b> | <b>MENU</b>     | Menuvælgerkontakt, åbner menuen                |
| <b>8</b> | <b>PRO</b>      | Kontakt til valg af undermenuerne              |

## Montering af monitoren



**Advarsel!** Vælg monitorens placering på en sådan måde, at bilens fører og passagerer under ingen omstændigheder kan komme til skade (ved en hård opbremsning eller et trafikuheld).

Monitoren må på ingen måde hindre førerens udsyn (se F 1).

Monitoren må ikke monteres på en sådan måde, at man kan komme til at slå hovedet imod den.

### Generelle monteringsanvisninger!

Gennemgå følgende punkter, inden du anbringer monitoren:

- Skru monitorholderen på monitoren.
- Anbring forsøgsvis monitoren med den påsatte holder.
- Vælg monitorens plads således at du har uhindret udsyn til den (se F 2 og F 3).
- Monteringsstedet bør være plant.
- Kontrollér inden den endelige montering, at der også under det valgte monteringssted er den nødvendige plads til anbringelse af skiver og møtrikker.
- Tænk på monitorens vægt. Er der behov for forstærkninger (større spændeskitter eller plader)?
- Er det muligt at føre tilslutningskabelsæt og forlængerledninger til monitoren?



Udfør en funktionstest før monteringen.

Foden er forsynet med en selvklæbende folie, som giver tilstrækkeligt hold, hvis monteringsfladen er plan og ren. Brug som sikkerhed de 3 medfølgende skruer. Bør de forud opmærkede skruehuller for med et 2-mm bór og skru foden fast. Foden kan også monteres på en let hvælvet flade. Fodpladen kan bøjes en smule og passe sig til efter den nødvendige form (se F 4).

## Montering af monitoren

Undgå at montere monitoren inden for AIRBAGGENS virkeområde. I modsat fald er der fare for kvæstelser, hvis airbaggen udløses.

Sørg for, at der er så stor kontaktflade som muligt mellem monitorholder og monteringsunderlag.

- ◆ Tegn omridset af monitorfoden på instrumentbrættet.
- ◆ Mærk de tre boresteder op.

### Fremstilling af gennembruddet til monitorens tilslutningskabel (se F 5)



Til gennemføringen af tilslutningskablerne (se F 5.1) skal du så vidt muligt bruge originale gennemføringer eller andre løsninger som f.eks. beklædningskanter, ventilationsgitter eller blindkontakter. Hvis der ikke findes nogen gennemføringer i forvejen, skal der bores et hul på Ø 15 mm (se F 5.2). Begynd med at tjekke, at der er plads nok til, at boret kan komme ud på den anden side.

- ◆ Bor et hul på Ø 15 mm bag monitoren (se F 5.2).
- ◆ Sørg for at afgrate alle de borehuller, der er lavet i pladen og at behandle dem med rustbeskyttelse.
- ◆ Sæt en gennemføringstyle på alle skarpkantede gennemføringer.
- ◆ Sæt tilslutningskablet i stikket. Palen skal gå hørbart i indgreb.
- ◆ Før tilslutningskablet og forlængerledningen under instrumentbrættet. Sørg for at montere en trækaflastning.
- ◆ Sæt monitoren med gevindbøsningen på monitorholderen og fastgør monitoren i monitorholderen med fingerskruen.

Nødvendige dele til fastgørelse af monitoren se F 6.

## Tilslutningskabel

- ◆ Leveringsomfanget indeholder et færdigt forbundet 12-V-cigarettændertilslutningskabel. Sæt jack-stikket i bøsningen POWER på monitoren og cigarettænderstikket i cigarettænderen. Systemet er driftsklar.
- ◆ Ved en fast ledningsføring kobler du cigarettænderen fra og slutter det sort-hvide kabel til klemme 15 (tænding +) og det sorte kabel til klemme 31 (stel -).
- ◆ Slut styreindgangen til 12-V(+)-forsyningsledningen for baklygten.

## Fjernbetjening

Ordet i parentes kan du genfinde på monitoren og/eller fjernbetjeningen.

- 1 POWER (POWER) – tænd-knap for systemet
- 2 MENU (MENU) – Med denne tast åbnes hovedmenuen (se G 2). Med tasterne   (PROG) kan du vælge de enkelte menupunkter i en menu. Det valgte menupunkt skifter farve til rosa.  
Ved at trykke på tasterne   (VOLUME/VR) kan funktionerne i undermenuen vælges, f.eks. sprog.  
En særlig funktion er menuen AUTOBILD BENUTZER (se G 3).  
Her kan brugeren indkode sin personlige billedindstilling og gemme den.  
Når menupunktet AUTOBILD BENUTZER er valgt, trykker du endnu en gang på tasten MENU. Derefter vises indstillingsgrafikekr for lysstyrke osv. Funktionerne kan vælges ved at trykke på tasterne   (VOLUME/VR) (se G 4 – G 9).
- 3 Program (PROG) – Med disse taster vælges undermenuerne.
- 4 Lydstyrke (VOLUME/VR) – Med disse taster regulerer du:
  - Lydstyrken
  - funktionen i undermenuen
- 5 Valg af videoindgang A/V 1 og A/V 2

Yderligere funktioner på fjernbetjeningen:

MUTE – frakobler lyden i højttalerne

RECALL – viser den aktuelle indstilling for højttalerne og videoindgangen.

## Montering af det udvendige kamera NAV-FA/SW



**OBS!** Hvis køretøjets højde eller længde ændres ved montering af et kamera, skal de tal, der er registreret hos Centralregistret for motorkøretøjer, ændres. Den nye godkendelse skal noteres i bilens indregistreringspapirer.



**Advarsel!** Anbring det udvendige kamera på en sådan måde og fastgør det så godt, at det under ingen omstændigheder kan komme til at kvæste personer, der står i nærheden af køretøjet (pga. grene, der strejfer imod køretøjets tag). Eftersom det udvendige kamera skal placeres i mindst 2 meters højde for at opnå en god blikvinkel, skal du sørge for at vælge et stabilt arbejdssted.

## Montering af det udvendige kamera NAV-FA/SW

### Generelle monteringsanvisninger!

Inden du anbringer det udvendige kamera, skal du gennemgå følgende punkter:

- For at få en fornuftig blikvinkel bør det udvendige kamera anbringes i mindst 2 m højde.
- Monteringsstedet for det udvendige kamera skal være tilstrækkeligt stabilt (f.eks. kan grene, der strejfer køretøjets tag, blive viklet ind i kameraet).
- Kameraet skal placeres vandret og midt på køretøjets bagende (se J 1 og J 20).

Før kamerakablet på en sådan måde, at det er let at komme til stikforbindelsen mellem kamera og forbindelseskabel, hvis der skulle blive behov for at afmontere kameraet. Dette gør afmonteringen betydeligt lettere.

Den sikreste type fastgørelse er skruer, der går igennem karrosseriet. I den forbindelse skal man gøre sig følgende overvejelser:

1. Er der plads nok til montering bag det valgte sted?
2. Gennemskæringer i den udvendige beklædning skal beskyttes af egnede tiltag, så der ikke kommer vand ind (f.eks. ved at sætte skruerne i med tætningsmasse og/eller sprøjte de udvendige fastgørelsesdele med tætningsmasse).
3. Er karrosseriet på fastgørelsesstedet stærkt nok, til at kameraholderen kan strammes godt?

Kontakt din karrosseriproducent eller dennes forhandler, hvis du er usikker på det monteringssted, du har valgt.

- ◆ Anbring kameraholderen løst på det valgte monteringssted og mærk mindst 2 boresteder op (se J 2 og J 25).

### Ved fastgørelse med metalskruer



Fastgørelse med metalskruer må kun foretages i stålplade med en minimumtykkelse på 1,5 mm.

Ved boring af huller i plade skal følgende punkter overholdes:

- Kontrollér først, at der er plads nok til at boret kan komme ud på den anden side.
- Lav en kørnerprik med hammer og kørner for at forhindre, at boret skrider.
- Sørg for at afgrate alle borehuller og behandle dem med rustbeskyttelse.
- ◆ Bor et hul på Ø 2 mm i de optegnede punkter (se J 4).
- ◆ Klæb det dobbeltklæbende gummiunderlag på holderens monteringside. Dette underlag fungerer som tætning og lakbeskyttelse (se J 3).
- ◆ Skru kameraholderen på med metalskruerne 4 x 10 mm.

**Nødvendige dele til fastgørelse med metalskruer** se J 3 – J 4.

## Montering af det udvendige kamera NAV-FA/SW

### Ved fastgørelse med gevindskruer



Sørg for at overholde følgende punkter, når der laves borehuller:

- Kontrollér først, at der er plads nok til at boret kan komme ud på den anden side.
- Sørg for, at møtrikkerne ikke kan trække igennem instrumentbrættet (benyt evt. større spændeskiver eller blikplader).
- ◆ Bor et hul på Ø 4,5 mm i de optegnede punkter (se J 6).
- ◆ Klæb det dobbeltklæbende gummiunderlag på holderens monteringside. Dette underlag fungerer som tætning og lakbeskyttelse (se J 5).
- ◆ Skru kameraholderen på med gevindskruer M 4 x 20 mm eller længere, afhængigt af hvor tykt karrosseriet er.

**Nødvendige dele til fastgørelse med gevindskruer** se J 5 – J 6.

### Gennembrud til kameraets tilslutningskabel



#### Følg henvisningerne for kabelføring.

Ved gennemføringen af tilslutningskablet bør du så vidt muligt benytte de eksisterende gennemføringsmuligheder som f.eks. ventilationsgitre. Findes der ingen gennemføringer i forvejen skal der bores et hul på Ø 13 mm. Begynd med at tjekke, at der er plads nok til, at boret kan komme ud på den anden side.

- ◆ Bor et hul på Ø 13 mm i nærheden af kameraet (se J 7).
- ◆ Sørg for at afgrate alle de borehuller, der er lavet i pladen og at behandle dem med rustbeskyttelse.
- ◆ Sæt en gennemføringstyle på alle skarpkantede gennemføringer.

### Fastgørelse af kameraet i kameraholderen

- ◆ Skub kameraet ind i kameraholderen (se J 10) og ret det ind, så objektivet danner en vinkel på ca. 50° (se J 14) i forhold til bilens lodrette akse.
- ◆ Fastgør kameraet (se J 9) løst med skruerne M 3 x 6 mm (se J 11). Stram skruerne godt, så snart kameraet er blevet rettet ind vha. monitoren.

**Nødvendige dele til fastgørelse af kameraet** se J 8 - J 11.

## Montering af det udvendige kamera NAV-FA/SW

### Fastgørelse af kamerabeskyttelsen på kameraet



Monter aldrig kameraet uden den ekstra beskyttelseskappe. Brug kun skruerne M 3 x 8 mm (se J 13) til montering af kamerabeskyttelsen. Længere skruer beskadiger kameraet.

- ◆ Skub beskyttelseskappen/solskærmen (se J 8) over kameraet, så dens langhuller passer med holderens huller. Nu kan du se de to gevindhuller til fastgørelse/fiksering af beskyttelseskappen/solskærmen og holderen (se J 15).
- ◆ Spænd de 4 skruer, når kameraet er rettet ind (se J 15).

**Nødvendige dele til fastgørelse af kamerabeskyttelsen** se J 12 – J 15.

## Montering af det udvendige kamera NAV-CFM-2300

### Ved fastgørelse med metalskruer



Fastgørelse med metalskruer må kun foretages i stålplade med en minimumtykkelse på 5 mm.

Ved boring af huller i plade skal følgende punkter overholdes:

- Begynd med at tjekke, at der er plads nok til, at boret kan komme ud på den anden side.
- Lav en kørnerprik med hammer og kørner for at forhindre, at boret skrider.
- Sørg for at afgrate alle borehuller og behandle dem med rustbeskyttelse.



**OBS!** Brug ubetinget de medfølgende gummiunderlag og isoleringsmufferne (se J 17 og J 18). Derved forhindres fejlstrøm på grund af dårlige stelforbindelser i bilen. Striber i billedet, brummen i højttalerne eller evt. beskadigelser er følger af fejlstrømme.

- ◆ Bor et Ø 4 mm-hul i de opmærkede punkter.
- ◆ Klæb det dobbeltklæbende gummiunderlag på holderens monteringside. Dette underlag fungerer som tætning og lakbeskyttelse (se J 27).
- ◆ Skru kameraholderen i med metalskruerne 5 x 20 mm (se J 26).

**Nødvendige dele til fastgørelse af med metalskruer** se J 16 - J 19.

### Ved fastgørelse med gevindskruer



Sørg for at overholde følgende punkter, når der laves borehuller:

- Begynd med at tjekke, at der er plads nok til, at boret kan komme ud på den anden side.
- Sørg for, at møtrikkerne ikke kan trække igennem instrumentbrættet (benyt evt. større spændeskiver eller blikplader).

## Montering af det udvendige kamera NAV-CFM-2300

- ◆ Bor et Ø 5,5 mm-hul i de opmærkede punkter.
- ◆ Klæb det dobbeltklæbende gummiunderlag på holderens monteringside. Dette underlag fungerer som tætning og lakbeskyttelse (se J 27).
- ◆ Skru kameraholderen på med gevindskruer M 5 x 20 mm eller længere, afhængig af hvor tykt karrosseriet er.

**Nødvendige dele til fastgørelse af med gevindskruer** se J 21 - J 24.

### Gennembrud til kameraets tilslutningskabel



#### Følg henvisningerne for kabelføring.

- Ved gennemføringen af tilslutningskablet bør du så vidt muligt benytte de eksisterende gennemføringsmuligheder som f.eks. ventilationsgitre. Findes der ingen gennemføringer i forvejen skal der bores et hul på Ø 13 mm. Begynd med at tjekke, at der er plads nok til, at boret kan komme ud på den anden side.
- ◆ Bor et hul på Ø 13 mm i nærheden af kameraet (se J 28).
  - ◆ Sørg for at afgrate alle de borehuller, der er lavet i pladen og at behandle dem med rustbeskyttelse.
  - ◆ Sæt en gennemføringstyle på alle skarpkantede gennemføringer.

### Fastgørelse af kamerabeskyttelsen på kameraet



Monter aldrig kameraet uden den ekstra beskyttelseskappe. Brug kun skruerne M 3 x 4 mm (se J 29) til montering af kamerabeskyttelsen. Længere skruer beskadiger kameraet.

- ◆ Skub kamerabeskyttelsen ind over kameraet på en sådan måde, at forsænkningerne i kamerabeskyttelsen ligger over kameraets Ø 3 mm gevindhuller. De to andre fastgørelsesshuller skal ligge over Ø 4 mm gevindhullerne.
- ◆ Skru de forsænkede skruer M 3 x 4 mm ind i kameraets Ø 3 mm gevindhuller. Det er en god idé at smøre gevindene med fedt for at minimere korrosion af skruerne.

**Nødvendige dele til fastgørelse af kamerabeskyttelsen** se J 29.

### Fastgørelse af kameraet i kameraholderen



Benyt kun skruerne M 4 x 9 mm til montering af kameraet. Længere skruer beskadiger kameraet.

- ◆ Skub kameraet ind i kameraholderen og ret det ind, så objektivet danner en vinkel på ca. 50° (se J 30) i forhold til bilens lodrette akse.
  - ◆ Fastgør kameraet løseligt med skruerne M 4 x 9 mm. Skruerne spændes, så snart kameraet er rettet til ved hjælp af monitoren.
- Det er en god idé at smøre gevindene med fedt for at minimere korrosion af skruerne.

**Nødvendige dele til fastgørelse af kameraet** se J 30.

## Vejledning RV-AMP/3

### Generelt

RV-AMP/3 benyttes som forbindelse mellem kameraet RV-20/CFM og monitoren RV-54/M. Relæboksen sørger for en passende spændingsforsyning og leverer styresignalet for kameraets motordrevne beskyttelsesklop. Kameraet aktiveres, når der tændes for monitoren eller når bilen sættes i bakgear.

### Leveringsomfang:

- Relæboks med kabelsæt
- 3 m forbindelseskabel 6 pin mini-DIN
- Monteringsmateriale med kabelfiksering
- Tænd-/ slukkontakt med kabelsæt
- Vejledning

### Tilslutning/ montering

RV-AMP/3 leveres klar til montering. Anvend følgende fremgangsmåde (se H).

Vælg et monteringssted i nærheden af monitoren. Monteringsstedet bør ubetinget være beskyttet mod vand – helst under instrumentbrættet.

Der er 3 styreledninger 1 til 3 til rådighed.

1. Den sorte ledning med den flade kabelsko forbindes med vippekontakten art.–rr. RV-AMP-SW.  
Til montering af kontakten borer du et hul (ca. 20 mm) et egnet sted og forbinder den sorte ledning via kontakten med en +12 V spændingskilde. Når du slår spændingen til, modtager RV-AMP/3 et styresignal og åbner kameraets beskyttelseskappe og skifter fra NAV-funktion til kamerafunktion.
2. Den sorte ledning med den runde kabelsko benyttes til indkoblingssignal for monitoren.  
Forbind dette kabel med den tilsvarende bøsning for signalindgangen S/BY på monitoren. Se afsnittet "Indstilling".
3. Slut den grønne ledning til baklygtens plus(+)-ledning. Når bilen sættes i bakgear, aktiveres RV-AMP/3 som forsyner kameraet RV-20/CFM med spænding, åbner klappen og skifter fra NAV-funktion til kamerafunktion.
4. RV-AMP/3 kræver en spændingsforsyning (12 V). Slut den røde ledning (+12 V) og den brune ledning (stel) til en koblet spændingsforsyning (klemme 15).
5. Sæt det medfølgende grå kabel fast i en af de indgange, der er mærket monitor. Slut det andet stik til på monitoren.
6. Det sorte kabel fra kameraet sættes i den indgang, der er mærket kamera.

## Vejledning RV-AMP/3

### 7. Indstilling

RV-AMP/3 skal tilpasses bestemte tilslutningsvarianter. Til dette formål finder du to små kontakter (SWITCH 1 og 2).

#### Kontakt 1:

Benyttes til billedspejling. I standardfunktion som bakkamera skal denne kontakt stå på OFF (foroven). Billedet spejlvendes.

#### Kontakt 2:

I standardfunktionen med et kamera skal denne kontakt stå på ON (forneden). Så snart der tændes for monitoren bliver også kameraet aktivt.

Ved anvendelse af endnu en videokilde, f.eks. navigationssystemet, skal kontakt 2 stå på OFF (foroven), da kameraet ellers aktiveres, når der tændes for monitoren. Herefter aktiveres kameraet via den grønne ledning, når der bakkes.

Kontaktindstilling ON/OFF, se pilen på boksen/mærkning på kontaktblokken.

## Indstilling af kameraet

- ◆ Tænd for systemet.
- ◆ Monitoren skal nederst i billedet vise bilens bagende eller stødfanger (se K 1). Midten af stødfangeren bør være i midten af monitorbilledet. Du får den indstilling ved at dreje kameraet i kameraholderen (se K 2).
- ◆ Spænd de 4 skruer til fastgørelse af kameraet, når du har indstillet kameraet korrekt.

## Kabelføring



Kabelføringer og kabelforbindelser, der ikke er udført på fagligt korrekt vis, vil gang på gang føre til fejlfunktioner og beskadigelse af komponenter.

En korrekt kabelføring resp. kabelforbindelse er den grundlæggende forudsætning for, at de ekstra komponenter fungerer kontinuerligt og uden fejl.

Sørg for at overholde følgende punkter:

- Før så vidt muligt kablerne inde i bilen; her er de bedre beskyttede end udvendigt på bilen. Hvis du vælger at føre kablet udvendigt, skal du sørge for, at det er fastgjort på sikker vis (vha. ekstra kabelbindere, isoleringsbånd osv.).

## Kabelføring

- For at undgå beskadigelse af ledningerne skal du altid sørge for at holde tilstrækkelig afstand til varme og bevægelige dele i bilen (udstødningsrør, drivaksler, dynamoer, ventilatorer osv.).
- Isolér ledningssamlingerne (også inde i bilen) med det medfølgende isoleringsbånd eller et andet af samme kvalitet.
- Når du fører kablet, skal du sørge for, at det: 1. Ikke har skarpe knæk eller er snoet, 2. Ikke skurrer mod kanter, 3. Ikke føres gennem skarpkantede gennemføringer uden beskyttelse.
- Gennemskæringer i den udvendige beklædning skal beskyttes af egnede tiltag, så der ikke kommer vand ind, f.eks. ved at sætte kablet i med tætningsmasse og ved at sprøjte kablet og gennemføringstylen med tætningsmasse.

### Korrekte loddeforbindelser

For at tilslutte et kabel til originalledninger:

1. Afisolér 10 mm af den originale ledning (se L 5)
2. Afisolér 15 mm af den ledning, der skal tilsluttes (se L 6),
3. Sno den ledning, der skal tilsluttes, sammen med den oprindelige ledning og lod ledningerne sammen (se L 7),
4. Isolér ledningen med isoleringsbånd (se L 8).

For at forbinde 2 kabler med hinanden:

1. Afisolér begge ledninger (se L 9)
2. Træk ca. 20 cm krympeflex over en af ledningerne (se L 10)
3. Sno de to ledninger sammen og lod dem (se L 11)
4. Skub krympeflexen ud over loddestedet og varm det let op (se L 12).

### Brug af forgreningsmuffe

For at undgå løse forbindelse i forgreningerne er det vigtigt, at ledningernes tværsnit passer til forgreningerne. Arbejdstrin ved brug af forgreningsmuffer:

1. Læg den ledning, der skal sættes i, i den forreste rille på forgreningsmuffen (se L 1).
2. Den nye ledning ligger med ca. 3/4 af enden i den bageste rille (se L 2).
3. Luk muffen og tryk metalsamlestykket ind i muffen med en kombitang, så der etableres strømforbindelse (se L 3).
4. Tryk beskyttelseskappen ned og lad den gå i hak på muffen. Kontrollér fastgørelsen af forgreningsmuffen ved at trække i ledningen (se L 4).

## Kabelføring

### Kabelføring fra monitor til kamera

- ◆ Før kameraets tilslutningskabel indvendigt i bilen.
- ◆ Forbind kameratilslutningskablet med forlængerledningen (se L 16).
- ◆ Før forbindelsesledningen fra kameraet til relæboksen/monitoren (se L 13).
- ◆ Isolér samlestikket med det medfølgende tætningsbånd (se L 16 og L 17).
- ◆ Sørg for at fastgøre kablet omhyggeligt inde i bilen, så man ikke risikerer at snuble over det (fare for at falde). Dette kan gøres vha. kabelbånd, isoleringsbånd (se L 18 og L 15) eller ved at fastgøre kablerne med klæbemiddel.
- ◆ Begynd først med at tætnes gennemskæringerne, når alle indstillingsarbejder på kameraet er afsluttet, og de nødvendige længder på tilslutningsledningerne ligger fast.



**OBS!:** Stikforbindelsen på kameraet er ikke beskyttet mod fugt. Sørg ubetinget for at tætnes forbindelsen med det medfølgende tætningsbånd for at undgå beskadigelser.

### Nødvendige dele til kabelføring fra kamera til monitor

se L 13 til L 15.

Andre forlængerkabler kan købes hos din forhandler eller hos WAECO efter behov:

| Længde | Artikelnr. |
|--------|------------|
| 5 m    | RV-505     |
| 8 m    | RV-508     |
| 20 m   | RV-520     |

### Kabelføring fra NAV-computer til monitor

Forbind det medfølgende phono-kabel (se C 1.4) på følgende måde:

|              |                    |
|--------------|--------------------|
| NAV-computer | Relæboks           |
| gul → V-OUT  | gul → V-IN         |
| hvid → A-OUT | hvid → A-IN (mono) |

## Tekniske data

### Monitor RV-58/1

|                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| Mål (bxhxd):      | 197 x 121 x 31 mm      |
| Driftsspænding:   | 12 V – 16 V DC         |
| Strømforbrug:     | Maks. 9 Watt           |
| Billedstørrelse:  | 7", 17,5 cm diagonalt  |
| Billedpunkter:    | 337.000                |
| Videostandard:    | PAL/NTSC (kun RV-58/1) |
| Driftstemperatur: | -15 °C til +60 °C      |
| Luftfugtighed:    | 10%–95%                |

### Kamera RV-24 s/h eller RV-27 farvekamera

|                   |                                |
|-------------------|--------------------------------|
| Mål (bxhxd):      | 77,5 x 59 x 88 mm inkl. holder |
| Driftsspænding:   | 12 V DC                        |
| Strømforbrug:     | Maks. 12 watt inklusiv varme   |
| Blikvinkel:       | 120° diagonal                  |
| Billedpunkter:    | 270.000                        |
| Lysfølsomhed:     | >1 lux/>10 lux                 |
| Driftstemperatur: | -15 °C til +55 °C              |

### RV-AMP/3

|                     |                                         |
|---------------------|-----------------------------------------|
| Mål (bxhxd):        | 107 x 50 x 25 mm inkl. monteringsbeslag |
| Spændingsforsyning: | 12 V til 24 V, maks. 28 V               |
| Effektforbrug:      | Maks. 0,5 watt (uden kamera)            |
| Styreindgange:      | Pos. signal 12 V til 24 V               |
| Driftstemperatur:   | -20 °C til +60 °C                       |

### Kamera RV-20/CFM

|                   |                                               |
|-------------------|-----------------------------------------------|
| Mål (bxhxd):      | 124 x 73 x 104 mm inkl. holder og beskyttelse |
| Strømforbrug:     | 0,1 ampere                                    |
| Billedsensor:     | 1/3", CCD-sensor J-type                       |
| Blikvinkel:       | 140° diagonalt                                |
| Opløsning:        | 270.000 pixel                                 |
| Lysfølsomhed:     | >2 lux/LED 0 lux                              |
| Driftstemperatur: | -20 °C til + 50 °C                            |

**OBS!!!** Ved at trykke på MODE-tasten på PANASONIC-fjernbetjeningen frakobles den kabelførte IR-modtager. Det er ikke længere muligt at betjene navigationssystemet. Tryk endnu en gang på MODE-tasten. Modtageren er atter indkoblet.

**OBS!!! Forbind eller afbryd aldrig det infrarøde øje med/fra kabelsættet med spændingen sluttet til.**

Der tages forbehold for tekniske ændringer!

**Anvisninger vedrørende bortskaffelse**

Vær opmærksom på, at elektriske apparater indeholder talrige genanvendelige materialer samt miljøskadelige komponenter. Sørg i egen og miljøets interesse for, at disse komponenter kun bortskaffes på korrekt vis.

Opbevar denne vejledning og giv den i tilfælde af salg videre til køberen sammen med apparatet. Har du spørgsmål vedr. navigations- og bakvideosystemet, er du velkommen til at henvende dig til:

**WAECO Danmark A/S**

DK-6640 Lunderskov · Tværvej 2

phone: +45-75 58 59 66

fax: +45-7558 63 07

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

## Innehållsförteckning

| Titel                                                 | Sida    |
|-------------------------------------------------------|---------|
| Illustrationer till monteringsanvisningen             | 3-22    |
| Innehållsförteckning                                  | 149     |
| Anvisningar om hur monteringsanvisningen ska användas | 149     |
| Säkerhets- och monteringsanvisningar                  | 150-151 |
| Erforderliga verktyg                                  | 152     |
| Leveransomfattning                                    | 152-153 |
| Tillbehör till RV-58/1                                | 153     |
| Monitorn                                              | 153     |
| Fjärrstyrning                                         | 154     |
| Montering av monitorn                                 | 154-155 |
| Anslutningskabeln                                     | 155     |
| Fjärrkontrollen                                       | 156     |
| Montering av den yttre kameran NAV-FA/SW              | 156-159 |
| Montering av den yttre kameran NAV-CFM-2300           | 159-160 |
| Anvisning RV-AMP/3                                    | 161-162 |
| Inställning av kameran                                | 162     |
| Kabeldragning                                         | 162-164 |
| Tekniska Data                                         | 165     |

## Anvisningar om hur monteringsanvisningen skall användas



### Varning! Säkerhetsanvisning:

Underlåtenhet kan leda till person- eller materialskador.



### Observera! Säkerhetsanvisning:

Underlåtenhet leder till materialskador och defekter på funktionen av systemet.



Romben anger installationssteg som måste utföras.

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



Om anvisningen inte besvarar alla era frågor eller om installationsstegen inte är tillräckligt tydliga, ombeds ni vända er till vår tekniska kundservice.

## WAECO Svenska AB

S-42131 Västra Frölunda (Göteborg)

Gustaf Melins gata 7

phone: +46-31/7 34 11 00

fax: +46-31/7 34 11 01

www.waeco.com

## Sicherheits- und Einbauhinweise



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

- Kabelbränder uppstår
- Airbagen utlöses
- Elektroniska styranordningar skadas
- Elektriska funktioner (blinkers, bromsljus, signalhorn, tändning, ljus) slutar fungera

Observera därför följande anvisningar:



Vid arbeten på fordonets ledningar gäller följande anslutningsbeteckningar:

- 30** (Ingång från batteri plus direkt),
- 15** (Kopplad plus, bakom batteriet)
- 31** (Returledning från batteri, jord)
- 58** (Backstrålkastare)

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

Använd endast isolerade kabelskor, stickkontakter och flatstiftshylsor vid demonterbara anslutningar. Använd inte kopplingsplintar (se L).

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

Vid kabelanslutningar till 31 (jord):

Skruva fast kabeln med kabelsko och tandbricka på en jordskruv lämplig för fordon eller skruva fast den med kabelsko, plåtskruv och tandbricka på karosseriplåten.

Kontrollera att jordningen är fullgod!



**Varning!** På grund av fara för kortslutning, lossa alltid batteriets minuspol innan arbete på fordonets elektroniska komponenter påbörjas.

På fordon med extra batteri skall även minuspolen lossas.

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

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

Radiokod · Klocka · Kopplingsur · Färddator · Sätessposition

Anvisningar till inställningen finns att läsa i motsvarande bruksanvisning.

## Säkerhets- och monteringsanvisningar



**Varning!** Delar av **videosystemet** som monterats i fordonet måste monteras på ett sådant sätt, att de under inga omständigheter (kraftig inbromsning, trafikolycka) kan lossna och **skada fordonets förare och passagerare**.



Observera att monitorn inte får placeras innanför AIRBAGENS verkningsområde. I annat fall föreligger risk för skador om airbagen löser ut. Montera inte monitorn i områden där huvudet kan slå emot vid en krock.



**Observera!** För kontroll av spänningen i elektriska ledningar får endast en diodtestlampa (se A 1) eller en voltmätare (se A 2) användas. Testlampor (se A 3) med ljuskropp förbrukar för mycket ström som kan skada fordonets elektroniska system.



**Observera!** För att undvika skador, se till att det finns tillräckligt stor fri yta där borsten kommer ut (se A 4). Grada och behandla varje borrhål med rostskyddsmedel.



**Observera!** Vid dragningen av de elektriska anslutningarna, se till att dessa:

1. inte knäcks och tvinnas för mycket (se A 5a)
2. att de inte nöts mot kanter (se A 5b)
3. eller utan skydd dras i genomföringar med vassa kanter (se A 5c).

Kameran är vattentät. Packningarna håller däremot inte stand mot en högtrycksspruta (se A 6).

Öppna inte apparaten, eftersom detta försämrar tätheten och funktionsdugligheten (se A 7).

Dra inte i kablarna, eftersom detta kan skada kamerans täthet och funktionsduglighet (se A 8).

Kameran är inte lämplig att användas under vatten (se A 9).



Observera: Stickanslutningen vid kameran är inte fuktskyddad. Täta ovillkorligen anslutningen med det medföljande tätningsbandet, för att undvika skador.

### Säkerhetsanvisning

WAECO International ansvarar inte för skador som uppstått på grund av följande skäl:

- a) Monteringsfel
- b) Skador på systemet på grund av mekanisk påverkan och överspänningar
- c) Ändringar på produkten utan uttryckligt medgivande från WAECO International
- d) Användning till andra ändamål än beskrivet i monteringsanvisningen.

## Erforderliga verktyg

### För installation och montering behövs:

- |                      |                        |
|----------------------|------------------------|
| – Måttstock (se B 1) | – Borrmaskin (se B 5)  |
| – Körnare (se B 2)   | – Skruvmejsel (se B 6) |
| – Hammare (se B 3)   | – Fast nyckel (se B 7) |
| – Borr (se B 4)      |                        |

### För elektrisk anslutning och kontroll behövs:

- |                            |                         |
|----------------------------|-------------------------|
| – Diodtestlampa (se B 8)   | – Värmekrympslang       |
| eller voltmeter (se B 9)   | – Hetluftsfön (se B 12) |
| – Krimptång (se B 10)      | – Lödkolv (se B 13)     |
| – Isoleringsband (se B 11) | – Lödtenn (se B 14)     |

Beroende på den individuella monteringen behövs ev. andra skruvar, muttrar, underläggsbrickor, plåtskruvar och buntband för montering av kamera och monitor än de som ingår i leveransen.

## Leveransomfattning

| Nr.      | Mängd    | Beteckning                                                     |
|----------|----------|----------------------------------------------------------------|
| <b>1</b> | <b>1</b> | <b>Monitorutrustning RV-58/1 (se C)</b>                        |
| 1.1      | 1        | Monitor RV-58/1                                                |
| 1.2      | 1        | Monitorfot                                                     |
| 1.3      | 1        | En sats anslutningsskablar                                     |
| 1.4      | 1        | A/V-förbindelsekabel (RCA)                                     |
| 1.5      | 1        | Cigarettändarkabel                                             |
| 1.6      | 1        | IR-fjärrkontroll                                               |
| <b>2</b> | <b>1</b> | <b>Kopplingsbox RV-AMP/3 endast vid NAV-CFM-2300 (se C)</b>    |
| 2.1      | 1        | RV-AMP/3                                                       |
| 2.2      | 1        | Monitorkabel ca. 3 m                                           |
| <b>3</b> | <b>1</b> | <b>Kamerautrustning för NAV-SW-2300 och NAV-FA-2300 (se C)</b> |
| 3.1      | 1        | Kamera RV-24/27 alternativt                                    |
| 3.2      | 1        | Kamerahållare                                                  |
| 3.3      | 1        | Solskydd                                                       |
| 3.4      | 1        | Skarvkabel 20 m RV-520                                         |
| 3.5      | 4        | Skruvar med 2 förmonterade brickor (kamerahållare)             |
| 3.6      | 2        | Skruvar med fast bricka(solskydd)                              |
| 3.7      | 1        | Gummiunderlägg (kamerafäste)                                   |
| 3.8      | 1        | Tätningsband för stickproppsanslutningen                       |
| 3.9      | 3        | Skruvar med 2 förmonterade brickor (kamerahållare)             |

## Leveransomfattning

| 4   | 1 | Kamerautrustning för NAV-CFM-2300 (se C) |
|-----|---|------------------------------------------|
| 4.1 | 1 | Kamera                                   |
| 4.2 | 1 | Kamerahållare                            |
| 4.3 | 1 | Kameraskydd                              |
| 4.4 | 4 | Skruv M 4 x 9 mm (Bef. kamera)           |
| 4.5 | 1 | Gummiunderlägg                           |
| 4.6 | 4 | Isoleringshylsor                         |
| 4.7 | 1 | Skarvkabel 20 m RV-120                   |

Tekniska ändringar förbehållna!

## Tillbehör för RV-58/1

Följande artiklar kan levereras som komplettering.

### Beteckning

Förlängningskabel, 5 m  
 Förlängningskabel, 8 m  
 Förlängningskabel, 20 m  
 Spiralkabel för släpvagn  
 Svanhalsfäste för monitor  
 S/V kamera }  
 Färgkamera } via RV-Switch-600  
 Monteringsvinkel för monitorkonsol  
 Fordonspecifika monitorkonsoler

### Artikelnr.

RV-505  
 RV-508  
 RV-520  
 RV-500-SPK  
 RV-500-SH  
 RV-24  
 RV-27  
 Monhol/1  
 diverse (mot förfrågan)

Tekniska ändringar och leveransmöjlighet förbehållna!

## Monitorn

### Framsida (se D).

- 1 Driftströmbrytare (Power)
- 2 Menykontakt, visar menyn
- 3 Kontakt för val av undermenyer
- 4 Volymreglering (2 knappar för hög resp. låg volym) och inställning i en undermeny.
- 5 Strömbrytare för val av funktion (val av videoingång 1 eller 2.  
Ingång 1 är kameraförbindelsen)
- 6 Infrarödmottagare för fjärrstyrning av monitorn
- 7 Beredskapsindikator

### Baksida (se D).

- 8 Högtalare
- 9 Hylsa för anslutningskabel

## Fjärrstyrning

(se E)

- |          |                 |                                             |
|----------|-----------------|---------------------------------------------|
| <b>1</b> | <b>POWER</b>    | Drift till/från                             |
| <b>2</b> | <b>MODE</b>     | Val av videokälla (ingång 1 eller 2)        |
| <b>3</b> | <b>VR</b>       | Ljudstyrka och inställning inom en funktion |
| <b>4</b> | <b>MUTE</b>     | Ljudfrånkoppling                            |
| <b>5</b> | <b>AUTO PIC</b> | Visar de 4 bildförinställningarna           |
| <b>6</b> | <b>RECALL</b>   | Visar aktuell ljudstyrka/videokanal         |
| <b>7</b> | <b>MENU</b>     | Menykontakt, visar menyn                    |
| <b>8</b> | <b>PRO</b>      | Knapp för val av undermenyer                |

## Montering av monitorn



**Varning!** Monitorn ska placeras så att den under inga omständigheter kan skada passagerarna (genom kraftig inbromsning, vid trafikolyckor). Monitorn får under inga omständigheter skymma sikten under körning (se F 1). Montera inte monitorn i områden där huvudet kan slå emot vid en krock.

### Allmänna monteringsanvisningar!

Observera följande punkter innan monitorn sätts fast:

- Skruva fast monitorhållaren på monitorn.
- Placera försöksvis monitorn med den fastsatta hållaren.
- Vid val av placering, se till att det finns fri sikt mot monitorn (se F 2 och F 3).
- Platsen för monteringen skall vara jämn.
- Innan slutgiltig montering, kontrollera om det under den valda platsen för monteringen också finns nödvändig friyta till fästandet av brickor och muttrar.
- Ta hänsyn till monitorns vikt. Behövs förstärkningar (större underläggsbrickor eller plattor)?
- Är det möjligt att dra anslutningskabelnsatsen och förlängningskabeln till monitorn?



Gör en funktionstest före montering..

Foten är försedd med en självhäftande folie, som ger tillräcklig fästförmåga om monteringsytan är jämn och ren. Använd för säkerhetens skull de 3 medföljande skruvarna. Borra upp de markerade skruvhålen med en 2 mm borr och skruva fast foten. Foten kan också monteras på lätt välvda ytor. Fotplåten kan böjas något och anpassas till önskad form (se F 4).

## Montering av monitorn

Observera vid placeringen av monitorn att denna inte monteras inom en AIRBAGS verkningsområde. I annat fall föreligger risk för skador om airbagen löser ut.

Se till att det finns så stor kontaktyta som möjligt mellan fotplåten och monteringsunderlaget.

- ◆ Rita konturerna till monitorhållarens fot på instrumentbrädan.
- ◆ Märk upp de 3 borrhålen.

### Hålltagning av öppningen för monitorns anslutningskabel (se F 5)



Använd om möjligt originalgenomföringar eller andra genomföringsmöjligheter, som t. ex panelkanter, ventilationsgaller eller blindkontakter vid dragning av anslutningskablarna (se F 5.1). Om det inte finns några genomföringar, måste ett hål på Ø 15 mm borraras (se F 5.2). Kontrollera dessförinnan att det finns tillräckligt stort utrymme där borrar kommer ut.

- ◆ Borra ett hål på Ø 15 mm bakom monitorn (se F 5.2).
- ◆ Grada och förse alla borrhål som borraras i plåt med rostskyddsmedel.
- ◆ Förse alla genomföringar med vassa kanter med en genomföringsbussning.
- ◆ Stick in anslutningskabel i bussningen. Regeln måste låsas så att det hörs.
- ◆ Dra anslutningskabeln och förlängningskabeln under instrumentbrädan. Se till att kabeln är dragavlastad.
- ◆ Sätt monitorn med den gängade bussningen på monitorhållaren och fixera monitorn i monitorhållaren med skruven med det räfflade huvudet.

**Erforderliga delar för fastmontering av monitorn** se F 6.

## Anslutningskabeln

- ◆ I leveransen ingår en färdigmonterad 12 V-cigarettändarkabel. Stick in jackkontakten i POWER-bussningen på monitorn och cigarettändarkontakten i cigarettändar uttaget. Systemet är därefter klart för drift.
- ◆ För en fast kabelanslutning ska cigarettändaren avskiljas och den svart-vita kabeln anslutas till klämma 15 (tändning +), och den svarta kabeln till klämma 31 (jord -).
- ◆ Anslut styringången till backstrålkastarens 12 V(+)-ledning.

## Fjärrkontrollen

Ordet inom parentes är angivet på monitorn och/eller fjärrstyrningen.

- 1 POWER (POWER) – Knapp för inkoppling av systemet
- 2 MENU (MENU) – Med denna knapp visas huvudmenyn (se G 2). Med dessa knappar  (PROG) kan de olika punkterna på menyerna väljas. Vald meny skiftar färg till rosa.  
Genom att trycka på knapparna  (VOLUME/VR) kan funktionerna i undermenyn väljas, t. ex. språk.  
En speciell fördel är menyn AUTOBILD ANVÄNDARE (se G 3).  
Användaren kan här lägga in och spara sin personliga bildinställning.  
Tryck ytterligare en gång på MENY-knappen efter att AUTOBILD ANVÄNDARE har valts. Därefter visas grafiska beskrivningar om ljusstyrkor etc. Efter tryckning på  (VOLUME/VR) kan funktionerna väljas (se G 4 – G 9).
- 3 Program (PROG) – Med denna knapp väljs undermenyerna.
- 4 Ljudstyrka (VOLUME/VR) – Med denna knapp regleras:
  - ljudstyrkan
  - funktionen i undermenyn
- 5 Val av videoingång A/V 1 och A/V 2

Ytterligare funktioner i fjärrkontrollen

MUTE – Kopplar bort högtalaren

RECALL – Visar aktuell inställning av högtalarna och videoingången.

## Montering av den yttre kameran NAV-FA/SW



**Observera!** Om den höjd eller längd på fordonet som anges i fordonshandlingarna förändras genom tillbyggnaden av kameran, måste det ske en ny kontrollbesiktning för godkännande (hos AB Svensk Bilprovning). De nya uppgifterna skall föras in i fordonshandlingarna.



**Varning!** Välj en sådan plats för den yttre kameran eller fäst den på ett så pass säkert sätt, att personer i närheten under inga omständigheter kan skadas (genom kvistar som glider över fordonets tak).  
Eftersom den yttre kameran bör monteras på en höjd på minst 2 meter för att få en tillräckligt bra synvinkel, se till att platsen för arbetet är tillräckligt stadig.

## Montering av den yttre kameran NAV-FA/SW

### Allmänna monteringsanvisningar!

Observera följande punkter innan den yttre kameran monteras:

- För att få en tillräckligt god synvinkel, skall den yttre kameran monteras på en höjd på minst 2 m.
- Kamerans monteringsställe måste vara tillräckligt stabilt (t ex kan grenar som glider över fordonets tak fastna i kameran).
- Kameran måste monteras vågrätt och centrerad på fordonets bakdel (se J 1 och J 20).

Dra kamerakabeln på ett sådant sätt, att det vid en ev. nödvändig demontering av kameran lätt går att komma åt stickproppsanslutningen mellan kamera och förbindelsekabel. Demonteringen underlättas därmed avsevärt.

Det säkraste sättet att fästa kameran är med en konstruktion med genomgående skruvar, varvid några punkter måste observeras:

1. Finns tillräckligt stort utrymme bakom positionen för montering?
2. Varje genomföring måste på ett lämpligt sätt skyddas mot inträngning av vatten (t ex genom tätningsmassa i skruvhålen och/eller genom att spruta tätningsmassa på de yttre montagedelarna).
3. Är konstruktionen vid monteringsstället tillräckligt stabil, så att kamerahållaren kan skruvas fast tillräckligt hårt?

Om du inte är säker på den monteringsort du valt, kontakta då karosseritillverkaren eller dennes återförsäljare.

◆ Håll kamerahållaren mot önskat monteringsställe och märk upp med minst 2 borrhålspunkter (se J 2 och J 25).

### Vid montering med plåtskruvar



Montering med plåtskruv får endast utföras i stålplåt med en minsta tjocklek på 1,5 mm.

Observera följande vid borrhning i plåt:

- Kontrollera innan borrhningen att det finns tillräckligt stort utrymme där borren kommer ut.
- För att förhindra att borren slinter, gör ett körslag där borrhålet ska placeras.
- Grada av alla borrhål och förse dem med rotskydd.
- ◆ Borra ett hål på Ø 2 mm i de dessförinnan uppmärkta punkterna (se J 4).
- ◆ Klistra det dubbelhäftande gummiunderlägget på hållarens monteringsida. Underlägget fungerar som tätning och lackskydd (se J 3).
- ◆ Skruva fast monitorhållare med plåtskruvarna 4 x 10 mm.

**Nödvändiga delar för montering med plåtskruvar** se J 3 – J 4.

## Montering av den yttre kameran NAV-FA/SW

### Montering med gängade skruvar



Observera följande vid borrarning:

- Kontrollera innan borrarningen att det finns tillräckligt stort utrymme där borren kommer ut.
- Se vid fastskruvandets till att muttrarna inte kan lossna från konstruktionen (använd ev. större underläggsskivor eller plåtplattor).
- ◆ Borra ett hål på Ø 4,5 mm i de dessförinnan uppmärkta punkterna (se J 6).
- ◆ Klistra det dubbelhäftande gummiunderlägget på hållarens monteringssida. Underlägget fungerar som tätning och lackskydd (se J 5).
- ◆ Skruva fast kamerahållare med de gängade skruvarna M 4 x 20 mm eller längre gängadeskruvar, allt efter konstruktionsstyrka.

**Nödvändiga delar för montering med gängad skruv** se J 5 – J 6.

### Håltagning för kamerans anslutningskabel



#### Följ anvisningarna om kabeldragning.

Använd om möjligt redan existerande möjligheter till att dra anslutningskabeln, som t ex ventilationsgaller. Om den möjligheten inte finns måste ett hål på Ø 13 mm borraras. Kontrollera dessförinnan att det finns tillräckligt stort utrymme där borren kommer ut.

- ◆ Borra ett hål på Ø 13 mm i närheten av kameran (se J 7).
- ◆ Grada och förse alla borrhål som borraras i plåt med rostskyddsmedel.
- ◆ Förse alla genomföringar med vassa kanter med en genomföringsbussning.

### Montering av kameran i kamerahållaren

- ◆ Skjut in kameran i kamerahållaren (se J 10) och rikta den så att objektivet bildar en vinkel på ca. 50° (se J 14) med fordonets lodräta axel.
- ◆ Fäst kameran (se J 9) löst med skruvarna M 3 x 6 mm (se J 11).  
Dra fast skruvarna efter att kameran har riktats med hjälp monitorn.

**Delar nödvändiga för montering av kameran** se J 8 – J 11.

## Montering av den yttre kameran NAV-FA/SW

### Montering av kameraskyddet på kameran



Montera aldrig kameran utan skyddskåpan. Endast M 3 x 8 mm skruvar får användas för montering av kameraskyddet (se J 13). Längre skruvar skadar kameran.

- ◆ Skjut skyddet/solskyddet (se J 8) över kameran, så att dess avlångå hål stämmer överens med hållaren. De gängade hålen för montering/fixering av skyddet/solskyddet och hållaren är nu synliga (se J 15).
- ◆ Dra fast de 4 skruvarna efter att kameran har riktats (se J 15).

**Nödvändiga delar för montering av kameraskyddet** se J 12 – J 15.

## Montering av den yttre kameran NAV-CFM-2300

### Vid montering med plåtskruvar



Montering med plåtskrub får endast utföras i stålplåt med en minsta tjocklek på 5 mm.

Observera följande vid borring i plåt:

- Kontrollera dessförinnan att det finns tillräckligt stort utrymme där borren kommer ut.
- För att förhindra att borren slinter, gör ett körslag där borrhålet ska placeras.
- Grada av alla borrhål och förse dem med rostskydd.



**Observera!** De medlevererade gummiunderläggen och isoleringshylsorna måste ovillkorligen användas (se J 17 och J 18). Därigenom undviks läckström på grund av dålig jordförbindelse. Följden av läckström kan vara strimmor i bilden eller surr i högtalaren och till och med att kameran förstörs

- ◆ Borra ett hål på Ø 4 mm i de dessförinnan uppmärkta punkterna.
- ◆ Klistra det dubbelhäftande gummiunderlägget på hållarens monteringssida. Underlägget fungerar som tätning och lackskydd (se J 27).
- ◆ Skruva fast kamerahållaren med plåtskruvarna 5 x 20 mm (se J 26).

**Delar nödvändiga för montering av kameran med plåtskruvar** se J 16 – J 19.

### Montering med gängade skruvar



Observera följande vid borring:

- Kontrollera dessförinnan att det finns tillräckligt stort utrymme där borren kommer ut.
- Se vid fastskruvandet till att muttrarna inte kan lossna från konstruktionen (använd ev. större underläggsskivor eller plåtplattor).

## Montering av den yttre kameran NAV-CFM-2300

- ◆ Borra ett hål på Ø 5,5 mm i de dessförinnan uppmärkta punkterna.
- ◆ Klistra det dubbelhäftande gummiunderlägget på hållarens monteringssida. Underlägget fungerar som tätning och lackskydd (se J 27).
- ◆ Skruva fast kamerahållare med de gängade skruvarna M 5 x 20 mm eller längre gängade skruvar, allt efter konstruktionsstyrka.

**Delar nödvändiga för montering med gängad skruvar** se J 21 – J 24.

### Håltagning för kamerans anslutningskabel



#### Följ anvisningarna om kabeldragning.

Använd om möjligt redan existerande möjligheter till att dra anslutningskabeln, som t. ex. ventilationsgaller. Om den möjligheten inte finns måste ett hål på Ø 13 mm borraras. Kontrollera dessförinnan att det finns tillräckligt stort utrymme där borsten kommer ut.

- ◆ Borra ett hål på Ø 13 mm i närheten av kameran (se J 28).
- ◆ Grada och förse alla borrhål som borrats i plåt med rostskyddsmedel.
- ◆ Förse alla genomföringar med vassa kanter med en genomföringsbussning.

### Montering av kameraskyddet på kameran



Montera aldrig kameran utan skyddskåpan. Endast M 3 x 4 mm skruvar får användas för montering av kameraskyddet (se J 29). Längre skruvar skadar kameran.

- ◆ Skjut kameraskyddet över kameran, så att fördjupningarna i kameraskyddet ligger ovanför kamerans gängade Ø 3 mm-hål. De båda andra monteringshålarna måste ligga över Ø 4 mm-hålen.
- ◆ Skruva de försänkta M 3 x 4 mm-skruvarna i kamerans gängade Ø 3 mm-hål. För att minimera korrosion på skruvarna rekommenderas infettning av gängorna.

**Nödvändiga delar för montering av kameraskyddet** se J 29.

### Montering av kameran i kamerahållaren



Använd endast M 4 x 9 mm skruvar för monteringen av kameran. Längre skruvar skadar kameran.

- ◆ Skjut in kameran i kamerahållaren och rikta den så att objektivet bildar en vinkel på ca. 50° (se J 30) med fordonets lodräta axel.
  - ◆ Montera fast kameran löst M 4 x 9 mm skruvarna. Så snart kameran har riktats med hjälp av monitorn dras skruvarna fast.
- För att minimera korrosion på skruvarna rekommenderas infettning av gängorna.

**Nödvändiga delar för montering av kameran** se J 30.

## Anvisning RV-AMP/3

### Generellt

RV-AMP/3 är avsedd som förbindelse mellan kameran RV-20/CFM och monitorn RV-54/M. Kopplingsboxen tillhandahåller lämplig spänning och ger styrsignalen till kamerans motordrivna skyddslucka. Kameran aktiveras när monitorn kopplas in eller backväxeln läggs i.

### Leveransomfattning:

- Kopplingsbox med kabelsats
- 3 m förbindelsekabel 6 stift mini DIN
- Montagematerial med kabelfixering
- Till-/ frånkopplingsanordning med kabelsats
- Manual

### Anslutning/ montering

RV-AMP/3 förberedd och klar för montering. Gör enligt följande (se H).

Välj en placering i närheten av monitorn. Den ska ovillkorligen vara skyddad mot vatten – helst under instrumentbrädan

Det finns 3 styrledningar 1 till 3

1. Den svarta ledningen med flatstiftkontakten kopplas ihop med vippsrömbrytaren art.nr. RV-AMP-SW.  
Borra ett hål (ca. 20 mm) på ett lämpligt ställe och koppla den svarta kabeln via strömbrytaren till en +12 V spänningskälla. När spänningen kopplas till får RV-AMP/3 en styrsignal, öppnar kamerans skyddslucka och kopplar från NAV-drift till kameradrift.
2. Den svarta kabeln med det runda stiftet fungerar som tillkopplingssignal för monitorn. Anslut denna kabel med motsvarande signalingång S/BY på monitorn. Följ avsnittet "Inställning"!
3. Anslut den gröna ledningen till backstrålkastarens plus (+)-ledning. När backväxeln läggs i aktiveras RV-AMP/3, försörjer kameran RV-20/CFM med spänning, öppnar luckan och kopplar om från NAV-drift till kameradrift.
4. RV-AMP/3 behöver en spänningskälla (12 V). Anslut den röda ledningen (+12 V) och bruna ledningen (jord) på motsvarande sätt till en kopplad spänningskälla (klämma 15).
5. Sätt fast den medföljande grå kabeln i en av ingångarna märkta med monitor. Den andra kontakten ansluts till monitorn.
6. Kamerans svarta kabel kopplas med fast anslutning till ingången märkt med kamera

## Anvisning RV-AMP/3

### 7. Inställning

RV-AMP/3 måste anslutas till bestämda anslutningsvarianter. Till detta ändamål finns två små kontakter (SWITCH 1 och 2).

#### Kontakt 1:

är avsedd för att spegla bilden. Under vanlig drift som backningskamera måste denna kontakt stå på OFF (övre läget). Bilden speglas.

#### Kontakt 2:

Under vanlig drift med en kamera måste denna kontakt stå på ON (nedre läget).. Så snart monitorn kopplas in aktiveras även kameran.

Om ytterligare en videokälla t ex navigationssystemet används, måste kontakt 2 stå på OFF (uppe), eftersom kameran annars aktiveras vid inkoppling av monitorn.

Kameran aktiveras nu av den gröna ledningen vid backning.

Kontaktinställningen ON/OFF, se pil på boxen/kännetecken på kontaktblocket.

## Inställning av kameran

- ◆ Koppla in systemet.
- ◆ Monitorbilden skall i den undre bildkanten visa fordonets bakparti eller stötfångare (se K 1). Mitten på stötfångaren bör också vara i mitten på monitorbilden. Den korrekta inställningen uppnås genom att vrida kameran i kamerahållaren (se K 2).
- ◆ Dra fast de 4 skruvarna på kamerafästet efter att kameran ställts in korrekt.

## Kabeldragning



Om kabeldragningar och kabelförbindelser inte sker på fackmannamässigt sätt, leder detta till upprepade felfunktioner eller skador på komponentdelar.

En korrekt kabeldragning eller kabelförbindelse är grundförutsättningen för en varaktig och felfri funktion hos kompletterade komponenter.

Observera följande punkter:

- Dra i den mån det är möjligt kablarna endast på insidan av fordonet, eftersom de är bättre skyddade där än på utsidan. Om kablarna trots allt dras på utsidan av fordonet, måste du se till att de sitter säkert (med extra buntband, isoleringsband osv.).

## Kabeldragning

- För att undvika skador på kabeln, ska alltid kabeln dras med tillräckligt avstånd från heta och rörliga fordonsdelar (avgasrör, drivaxlar, generatorer, fläktar osv.).
- Alla kabelförbindelser (även de i fordonet) ska tätas med det medföljande isoleringsbandet eller med likvärdigt isoleringsband.
- Observera vid kabeldragningen, att kablarna:
  1. inte får knäckas och tvinnas,
  2. inte får skava mot kanter,
  3. inte utan skydd får dras i genomgångar.
- Varje öppning vid ytterhöljet måste, skyddas mot inträngande vatten, t.ex. genom att använda kabel med tätningsmassa eller genom att spruta tätningsmassa på kabeln och genomföringen.

### Korrekt lödanslutningar

Vid anslutning av en kabel till originalledningar:

1. Avisolera 10 mm från standardledningen (se L 5),
2. Avisolera 15 mm från den kabeln som ska anslutas (se L 6),
3. Tvinn ihop kablarna med originalledningen och löd fast dem (se L 7),
4. Isolera kabeln med isoleringsband (se L 8).

Skarvning av 2 kablar:

1. Skala båda kablar (se L 9),
2. Dra en ca. 20 mm lång krympslang över en av kablarna (se L 10),
3. Tvinn ihop båda kablar och löd fast dem (se L 11),
4. Skjut krympslangen över skarven och värm upp lätt (se L 12).

### Användning av grenkontakter

För att undvika glappkontakt vid anslutningarna är det viktigt att kabelarean passar till grenkontakterna. Arbetssteg vid montering av grenkontakter:

1. Lägga kabeln, till vilken förgreningen ska kopplas, i förgreningskontaktens främre spår (se L 1).
2. 3/4 av den nya kabelns ände ligger i det bakre spåret (se L 2).
3. Stäng grenkontakten och tryck in metallbladet i grenkontakten med en polygrip, så att det uppstår elektrisk kontakt (se L 3).
4. Tryck ned skyddslocket så att det hakar i på grenkontakten. Kontrollera att förgreningen sitter fast genom att dra i kabeln (se L 4).

## Kabeldragning

### Kabeldragning från monitorn till kameran

- ◆ Dra kamerans anslutningskabel på fordonets insida.
- ◆ Förbind kamerans anslutningskabel med förlängningskabeln (se L 16).
- ◆ Dra förlängningskabeln från kameran till kopplingsboxen/monitorn (se L 13).
- ◆ Isolera stickanslutningarna med det medföljande tätningsbandet (se L 16 och L 17).
- ◆ Fäst kabeln ordentligt i fordonet för att undvika trassel i kablarna (risk för att snubbla). Detta kan göras med hjälp av buntband, isoleringsband (se L 18 och L 15) eller genom att fästa med lim.
- ◆ Börja med att tätta genomgångsöppningarna efter att alla inställningsarbeten på kameran avslutats och de nödvändiga längderna på anslutningskablarna fastställts.



**Observera:** Stickanslutningen vid kameran är inte skyddad mot fuktighet. Tätta ovillkorligen anslutningen med det medföljande tätningsbandet, för att undvika skador.

### Erforderliga delar för kabeldragningen från monitorn till kameran

se L 13 till L 15.

Ytterligare förlängningskablar kan vid behov köpas till av återförsäljaren eller av WAECO:

| Längd | Artikelnr. |
|-------|------------|
| 5 m   | RV-505     |
| 8 m   | RV-508     |
| 20 m  | RV-520     |

### Kabeldragning från NAV-datorn till monitorn

Anslut den medföljande chinchkabeln (se C 1.4) enligt följande:

|             |                   |
|-------------|-------------------|
| NAV-dator   | Kopplingsbox      |
| gul → V-OUT | gul → V-IN        |
| vit → A-OUT | vit → A-IN (mono) |

## Tekniska data

### Monitor RV-58/1

|                   |                           |
|-------------------|---------------------------|
| Mått (BxHxDj):    | 197 x 121 x 31 mm         |
| Driftspänning:    | 12 V – 16 V DC            |
| Strömförbrukning: | max 9 Watt                |
| Bildstorlek:      | 7", 17,5 cm diagonal      |
| Bildpunkter:      | 337.000                   |
| Videostandard:    | PAL/NTSC (endast RV-58/1) |
| Drifttemperatur:  | -15 °C till +60 °C        |
| Luftfuktighet:    | 10%–95%                   |

### Kamera RV-24 s/v eller RV-27 färgkamera

|                   |                                 |
|-------------------|---------------------------------|
| Mått (BxHxDj):    | 77,5 x 59 x 88 mm inkl. hållare |
| Driftspänning:    | 12 V DC                         |
| Strömförbrukning: | max. 12 Watt inklusive värmare  |
| Blickvinkel:      | 120° diagonalt                  |
| Bildpunkter:      | 270.000                         |
| Ljuskänslighet:   | >1 Lux/>10 Lux                  |
| Drifttemperatur:  | -15 °C till +55 °C              |

### RV-AMP/3

|                    |                                         |
|--------------------|-----------------------------------------|
| Mått (BxHxDj):     | 107 x 50 x 25 mm inkl. monteringsstycke |
| Spänning:          | 12 V till 24 V, max 28 V                |
| Effektförbrukning: | max 0,5 Watt (utan kamera)              |
| Styringångar:      | pos. signal 12 V till 24 V              |
| Drifttemperatur:   | -20 °C till +60 °C                      |

### Kamera RV-20/CFM

|                  |                                           |
|------------------|-------------------------------------------|
| Mått (BxHxDj):   | 124 x 73 x 104 mm inkl. hållare och skydd |
| Elförbrukning:   | 0,1 ampere                                |
| Bildsensor:      | 1/3", CCD-sensor J-typ                    |
| Blickvinkel:     | 140° diagonalt                            |
| Bildpunkter:     | 270.000 pixel                             |
| Ljuskänslighet:  | >2 lux/LED 0 lux                          |
| Drifttemperatur: | -20 °C till +50 °C                        |

**Observera!!!** Vid tryckning på PANASONIC-fjärrbetjäningens MODE-knapp fränkopplas den med kabel anslutna IR-mottagaren. Detta innebär att navigationssystemet inte längre kan styras. Tryck på MODE-knappen ytterligare en gång. Mottagaren tillkopplas igen.

**Observera!!!** Det infraröda ögat får aldrig förbindas med eller fränskiljas från kabelsatsen under spänning.

Tekniska ändringar förbehållna!

**Anvisningar för avfallshantering**

Observera att elektriska apparater innehåller många olika återanvändbara material samt miljöfarliga komponenter. Se för din egen och miljöns skull till att dessa komponenter endast avfallshandteras på föreskrivet och tillåtet sätt.

Vänligen bevara denna anvisning och låt den följa med apparaten till köparen vid eventuell försäljning. Vid eventuella frågor rörande navigations- och backvideosystemet, vänligen kontakta:

**WAECO Svenska AB**

S-42131 Västra Frölunda (Göteborg)

Gustaf Melins gata 7

phone: +46-31/7 34 11 00

fax: +46-31/7 34 11 01

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

## Innholdsfortegnelse

| <b>Tittel</b>                                   | <b>Side</b> |
|-------------------------------------------------|-------------|
| Illustrasjoner til installasjonsveiledningen    | 3-22        |
| Innholdsfortegnelse                             | 167         |
| Merknader til bruk av installasjonsveiledningen | 167         |
| Sikkerhets- og installasjonsveiledning          | 168-169     |
| Nødvendig verktøy                               | 170         |
| Innhold i pakken                                | 170-171     |
| Tilbehør for RV-58/1                            | 171         |
| Monitoren                                       | 171         |
| Fjernkontroll                                   | 172         |
| Montering av monitoren                          | 172-173     |
| Tilkoblingskabelen                              | 173         |
| Fjernkontrollen                                 | 174         |
| Montering av utvendig kamera NAV-FA/SW          | 174-177     |
| Montering av utvendig kamera NAV-CFM-2300       | 177-178     |
| Bruksanvisning RV-AMP/3                         | 179-180     |
| Innstilling av kameraet                         | 180         |
| Kabling                                         | 180-182     |
| Tekniske data                                   | 183         |

## Merknader til bruk av installasjonsveiledningen



### **Advarsel! Sikkerhetsanvisninger:**

Manglende overholdelse kan føre til personskader eller materielle skader.



### **OBS! Sikkerhetsanvisninger:**

Hvis disse ikke følges vil det føre til materielle skader, og virke inn på systemets funksjon.



Rutesymbolet angir installasjonstrinnene som skal gjennomføres.

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



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

## **WAECO Norge AS**

N-3208 Sandefjord · Leif Weldingsvej 16

phone: +47-33 42 84 50

fax: +47-33 42 84 59

www.waeco.com

## Sikkerhets- og installasjonsveiledning



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

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

Følgende anvisninger må derfor følges:



Ved arbeid på kjøretøyets ledninger gjelder følgende klemmebetegnelser:

**30** (inngang direkte fra batteri pluss)

**15** (koblet pluss, bak batteri)

**31** (returledning fra batteri, jord)

**58** (ryggelys)

Den sikreste koblingsmetoden er å **lodde** kabelendene sammen, og deretter **isolere**. For koblinger som skal kunne tas fra hverandre igjen, må det kun brukes isolerte kabelsko, plugges og flatstifthylser. Ikke bruk kroneklemmer (se L).

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

Ved kabelforbindelse til 31 (jord):

Fest kabelen til en jordingsskrue på kjøretøyet med kabelsko og tannskiver, eller til karosseriplaten med kabelsko, plateskrue og tannskive.

Forsikre deg om at det er god jordforbindelse!



**Advarsel!** For å unngå kortslutning skal klemmen på batteriets minuspol tas av før det utføres arbeid på kjøretøyets elektriske anlegg.

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

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

**Følgende data må angis på nytt, avhengig av hva kjøretøyet er utstyrt med:**

Radiokode · klokke · tidsbryter · kjørecomputer · sitteposisjon

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

## Sikkerhets- og installasjonsveiledning



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



Pass på at monitoren ikke monteres slik at den er i veien for en kollisjonspute, hvis denne utløses. Dette medfører fare for personskade. Plasser monitoren slik at man ikke kan dunke hodet i den.



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



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



**OBS!** Pass på at elektriske ledninger:

1. ikke er kraftig bøyd eller vridd (se A 5a)
2. ikke slites mot kanter (se A 5b)
3. ikke føres gjennom gjennomføringer med skarpe kanter uten beskyttelse (se A 5c).

Kameraet er vanntett. Tetningene vil imidlertid ikke tåle bruk av høytrykkspyler (se A 6).

Ikke åpne apparatet, da dette vil forringe tettheten og funksjonsevnen (se A 7).

Ikke trekk i ledningene, da dette vil kunne forringe tettheten og funksjonsevnen til kameraet (se A 8).

Kameraet egner seg ikke til bruk under vann (se A 9).



**OBS!** Pluggforbindelsen på kameraet er ikke beskyttet mot fuktighet. Sørg alltid for å sette på det medfølgende tetningsbåndet, for å unngå skade.

### Sikkerhetsanvisninger:

WAECO International påtar seg ikke ansvar for skader som skyldes følgende:

- a) Monteringsfeil
- b) Skader på systemet som skyldes mekanisk påvirkning og overspenning
- c) modifikasjoner på produktet uten uttrykkelig godkjenning fra WAECO International
- d) Bruk for andre formål enn de som er beskrevet i monteringsveiledningen.

## Nødvendig verktøy

### Til installasjon og montering trenger du:

- |             |          |               |          |
|-------------|----------|---------------|----------|
| – målestokk | (se B 1) | – drill       | (se B 5) |
| – kjørner   | (se B 2) | – skrutrekker | (se B 6) |
| – hammer    | (se B 3) | – skrunøkkel  | (se B 7) |
| – bor       | (se B 4) |               |          |

### Til elektrisk tilkobling og testing trenger du:

- |                  |           |                     |           |
|------------------|-----------|---------------------|-----------|
| – diodetestlampe | (se B 8)  | – varmekrympeslange |           |
| eller voltmeter  | (se B 9)  | – varmluftsføner    | (se B 12) |
| – krympetang     | (se B 10) | – loddebolt         | (se B 13) |
| – isolerbånd     | (se B 11) | – loddetinn         | (se B 14) |

Avhengig av din spesifikke montering kan du også komme til å trenge flere skruer, mutre, underlagsskiver, plateskruer og kabelfester enn de som følger med i pakken.

## Innhold i pakken

| Nr.      | Antall   | Betegnelse                                                       |
|----------|----------|------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b> | <b>1</b> | <b>Monitor-sett RV-58/1 (se C)</b>                               |
| 1.1      | 1        | Monitor RV-58/1                                                  |
| 1.2      | 1        | Monitorfot                                                       |
| 1.3      | 1        | Tilkoblingskabelsett                                             |
| 1.4      | 1        | A/V-forbindelseskabel (RCA)                                      |
| 1.5      | 1        | Sigarettennerkabel                                               |
| 1.6      | 1        | IR-fjernkontroll                                                 |
| <b>2</b> | <b>1</b> | <b>Koblingsboks RV-AMP/3 kun ved bruk av NAV-CFM-2300 (se C)</b> |
| 2.1      | 1        | RV-AMP/3                                                         |
| 2.2      | 1        | Monitorkabel ca. 3 m                                             |
| <b>3</b> | <b>1</b> | <b>Kamera-sett for NAV-SW-2300 og NAV-FM-2300 (se C)</b>         |
| 3.1      | 1        | Kamera RV-24/27 etter valg                                       |
| 3.2      | 1        | Kameraholder                                                     |
| 3.3      | 1        | Solskjerm                                                        |
| 3.4      | 1        | Forbindelseskabel 20 m RV-520                                    |
| 3.5      | 4        | Skruer med 2 formonterte skiver (kameraholder)                   |
| 3.6      | 2        | Skruer med fast skive (solskjerm)                                |
| 3.7      | 1        | Gummiunderlag (kameraholder)                                     |
| 3.8      | 1        | Tetningsbånd for kontakter                                       |
| 3.9      | 3        | Plateskruer med 2 skiver (kameraholder)                          |

## Innhold i pakken

| 4   | 1 | Kamera-sett for NAV-CFM-2300 (se C) |
|-----|---|-------------------------------------|
| 4.1 | 1 | Kamera                              |
| 4.2 | 1 | Kameraholder                        |
| 4.3 | 1 | Kamerabeskyttelse                   |
| 4.4 | 4 | Skruer M 4 x 9 mm (kamerafeste)     |
| 4.5 | 1 | Gummiunderlag                       |
| 4.6 | 4 | Isoleringshylser                    |
| 4.7 | 1 | Forbindelseskabel 20 m RV-120       |

Det tas forbehold om tekniske endringer!

## Tilbehør for RV-58/1

Følgende artikler fås som supplement.

### Betegnelse

Forlengerkabel, 5 m  
 Forlengerkabel, 8 m  
 Forlengerkabel, 20 m  
 Spiralkabel for bruk med tilhenger  
 Svanehalsholder for monitor  
 S/hv kamera } via RV-Switch-600  
 Fargekamera }  
 Monteringsvinkel for monitorkonsoll  
 Kjøretøyspesifikke monitorkonsoller

### Art.nr.

RV-505  
 RV-508  
 RV-520  
 RV-500-SPK  
 RV-500-SH  
 RV-24  
 RV-27  
 Monhol/1  
 diverse (på forespørsel)

Det tas forbehold om tekniske endringer og tilgjengelighet!

## Monitoren

### Front (se D)

- 1 PÅ/AV-knapp (POWER)
- 2 Menyvalg Bryter, henter frem menyen
- 3 Bryter for valg av undermeny
- 4 Lydstyrkeregulering (2 knapper for hhv. høyt og lavt) og innstilling innen en undermeny.
- 5 Bryter for funksjonsvalg (Valg av videoinngang 1 eller 2. Inngang 1 er forbindelse til kameraet)
- 6 Infrarødmottaker for monitorens fjernkontroll
- 7 Beredskapsvisning

### Bakside (se D)

- 8 Høytaler
- 9 Hylse (kontakt) for tilkoblingskabel

## Fjernkontroll

(se E)

|          |                 |                                              |
|----------|-----------------|----------------------------------------------|
| <b>1</b> | <b>POWER</b>    | PÅ/AV                                        |
| <b>2</b> | <b>MODE</b>     | Valg av videokilde (inngang 1 eller 2)       |
| <b>3</b> | <b>VR</b>       | Lydstyrke og innstilling innen en funksjon   |
| <b>4</b> | <b>MUTE</b>     | Lyd av                                       |
| <b>5</b> | <b>AUTO PIC</b> | Henter frem de 4 bildeforhåndsinnstillingene |
| <b>6</b> | <b>RECALL</b>   | Viser den aktuelle lydstyrken/videokanalen   |
| <b>7</b> | <b>MENU</b>     | Menyvalgbytter, henter frem menyen           |
| <b>8</b> | <b>PRO</b>      | Knapp for valg av undermeny                  |

## Montering av monitoren



**Advarsel!** Plasser monitoren slik at den under ingen omstendigheter (ved brå oppbremsing, trafikkuhell) vil påføre passasjerer skade.

Monitoren må aldri hindre sikten for sjåføren (se F 1).

Plasser monitoren slik at man ikke kan dunke hodet i den.

### Generelle monteringsanvisninger!

Følg punktene nedenfor før du setter monitoren på plass:

- Skru monitorholderen fast på monitoren.
- Prøveplasser monitoren med den påsatte holderen og foten.
- Påse at du har uhindret utsyn til monitoren (se F 2 og F 3).
- Monteringsstedet må være plant og jevnt.
- Kontroller før du foretar den endelige monteringen om det er nok klaring under monteringsstedet til skiver og mutre.
- Ta hensyn til vekten på monitoren. Er det nødvendig med forsterkning (større underlagsskiver eller plater)?
- Kan det føres et tilkoblingskabelsett og forlengkabel til monitoren?



Utfør en funksjonstest før monteringen.

Monteringsfoten er utstyrt med en selvklebende folie, som ved en jevn og ren monteringsflate gir godt nok feste. Bruk for sikkerhets skyld de 3 medfølgende skruene. Bor de på forhånd markerte skru hullene med et 2 mm bor, og skru fast monteringsfoten. Monteringsfoten kan også monteres på en lett buet overflate. Fotplaten kan bøyes lett og tilpasses til den formen som er nødvendig (se F 4).

## Montering av monitoren

Pass at på monitoren ikke monteres slik at den er i veien for en kollisjonspute, hvis denne utløses. Dette medfører fare for personskade.

Sørg for at kontaktflaten mellom fotplaten og monteringsunderlaget er så stor som mulig.

- ◆ Marker omrisset av hjørnene på monitorholderen, på dashbordet.
- ◆ Marker de 3 borepunktene.

### Lage gjennomføringshull til tilkoblingskabelen for monitoren (se F 5)



Bruk hvis mulig originale gjennomføringer eller andre gjennomføringsmuligheter som f.eks. panelkanter, luftegitre eller blindkontakter til gjennomføring for tilkoblingskabelen (se F 5.1). Hvis det ikke finnes noen gjennomføringer, må du bore et hull på Ø 15 mm (se F 5.2). Se først etter om det er nok klaring for boret, når det kommer ut på den andre siden.

- ◆ Bør et hull på Ø 15 mm bak monitoren (se F 5.2).
- ◆ Alle borehull i metallplaten må avgrades og rustbehandles.
- ◆ Bruk gjennomføringshylser ved alle gjennomføringer med skarpe kanter.
- ◆ Stikk tilkoblingskabelen inn i hylsen. Du skal kunne høre at den klikker på plass.
- ◆ Legg tilkoblingskabelen og forlengerkabelen under dashbordet. Sørg for å strekkavlaste kabelen.
- ◆ Sett monitoren med gjengehylsen på monitorholderen og fest monitoren til monitorholderen med fingerskruen.

### Nødvendige deler for montering av monitoren se F 6

## Tilkoblingskabelen

- ◆ Det følger med en ferdig konfeksjonert 12-V sigaretttennerkabel i pakken. Sett jack-pluggen inn i POWER-kontakten på monitoren og sigaretttennerpluggen inn i sigaretttenneren. Systemet er klart til bruk.
- ◆ For en fast kabling kobler du fra sigaretttenneren og kobler den svart/hvite kabelen til klemme 15 (tenning +) og den svarte kabelen til klemme 31 (jord).
- ◆ Koble styreinngangen til 12-V(+)-tilførselen for ryggelyset.

## Fjernkontrollen

Ordet i parentes finner du på monitoren og/eller på fjernkontrollen.

- 1 POWER (POWER) – Knapp for å slå på systemet
- 2 MENU (MENU) – Denne knappen brukes til å hente frem hovedmenyen (se G 2). Med knappen  (PROG) kan du velge mellom de enkelte punktene i en meny. Det valgte menypunktet skifter farge til rosa.  
Ved å trykke piltastene   (VOLUME/VR) kan du velge funksjonene i undermenyen, f.eks. språk.  
Et særtilfelle er menyen AUTOBILDE BRUKER (se G 3).  
Her kan brukeren legge inn og lagre sine personlige bildeinnstillinger.  
Når du har valgt menypunktet AUTOBILDE BRUKER, trykker du på MENU-knappen igjen. Her vises innstillingsbildet for lysstyrke osv. Ved å trykke på knappen   (VOLUME/VR) du velge funksjonene (se G 4 – G 9).
- 3 Program (PROG) – Med denne knappen velger du undermenyene.
- 4 Lydstyrke (VOLUME/VR) – Med disse knappene justerer du:
  - lydstyrken
  - funksjonene i undermenyen
- 5 Valg av videoinngang A/V 1 og A/V 2

Flere funksjoner for fjernkontrollen:

MUTE – Kobler fra høyttaleren

RECALL – Viser gjeldende innstilling for høyttaler og videoinnganger.

## Montering av utvendig kamera NAV-FA/SWS



**OBS!** Hvis monteringen av kameraet endrer høyden eller lengden på kjøretøyet slik at de ikke stemmer overens med det som er oppgitt i vognkortet, må oppføringene i vognkortet endres. Få dette gjort hos de ansvarlige myndigheter.



**Advarsel!** Plasser det utvendige kamera på en slik måte og fest det så godt at det under ingen omstendigheter kan komme til å skade personer som står i nærheten av kjøretøyet (pga. greiner som passerer over biltaket). Siden det utvendige kameraet må plasseres i en høyde på minst 2 m, må du sørge for at du har noe stødig å stå på.

## Montering av utvendig kamera NAV-FA/SWS

### Generelle monteringsanvisninger!

Følg punktene nedenfor før du setter det utvendige kameraet på plass:

- For å få en hensiktsmessig synsvinkel, må det utvendige kameraet plasseres i en høyde på minst 2 meter.
- Monteringsstedet må være sterkt nok til å bære det utvendige kameraet. (f.eks. kan grener som passerer over biltaket hekte seg fast i kameraet)
- Kameraet må plasseres vannrett og mitt på hekken (se J 1 og J 20)

Legg kamerakabelen slik at det er lett å komme til kontaktene mellom kamera og forbindelseskabel. Dette vil gjøre en evt. demontering langt lettere.

Den sikreste måten å feste utstyret på er ved hjelp av skruer gjennom karosseriet.

I forbindelse med dette er det noen punkter som må tas hensyn til:

1. Er det tilstrekkelig klaring til monteringen bak den valgte plasseringen?
2. Alle hull for gjennomføringer må sikres mot vanninntrenging (f.eks. ved å sette inn skruene med tetningsmasse og/eller sprøyte de utvendige festedelene med tetningsmasse).
3. Er karosseriet sterkt nok på festepunktene til at kameraet kan skrus ordentlig fast?

Hvis du ikke er helt sikker på monteringsstedet du har valgt, henvender du deg til produsenten av karosseriet eller dennes representant.

- ◆ Hold kameraholderen på monteringsstedet, og marker minst 2 ulike borepunkter (se J 2 og J 25).

### Ved montering med plateskruer



Montering med plateskruer må kun gjøres på stålplater med en tykkelse på minst 1,5 mm.

Pass på følgende når du lager borehull i metallplater:

- Se først etter om det er nok klaring for boret, når det kommer ut på den andre siden.
- Lag et kjørnermerke med hammer og kjørner for at boret ikke skal glippe.
- Avgrad og rustbehandle alle borehull.
- ◆ Lag borer på minst på Ø 2 mm der hvor du markerte borepunktene (se J 4).
- ◆ Fest det dobbelklebende gummiunderlaget på monteringssiden på holderen. Dette underlaget fungerer som tetning og lakkbeskyttelse (se J 3).
- ◆ Skru fast kameraholderen med plateskruene 4 x 10 mm.

**Nødvendige deler for montering med plateskruer** se J 3 – J 4.

## Montering av det utvendige kameraet NAV-FA/SW

### Ved montering med gjengeskruer



Pass på følgende når du lager borehull:

- Se først etter om det er nok klaring for boret, når det kommer ut på den andre siden.
- Pass på at mutrene ikke kan gå gjennom karosseriet når du strammer til (bruk ev. større underlagsskiver eller plater).
- ◆ Lag boringer på minst på Ø 4,5 mm der hvor du markerte borepunktene (se J 6).
- ◆ Fest det dobbelklebende gummiunderlaget på monteringssiden på holderen. Dette underlaget fungerer som tetning og lakkbeskyttelse (se J 5).
- ◆ Skru fast monitorholderen med gjengeskruer M 4 x 20 mm eller lengre, avhengig av tykkelsen på karosseriet.

**Nødvendige deler for montering med gjengeskruer** se J 5 – J 6.

### Lage gjennomføringshull til tilkoblingskabelen for kameraet



#### Følg anvisningene for kabling.

Bruk hvis mulig originale gjennomføringer eller andre gjennomføringsmuligheter som f.eks. luftegitre. Hvis det ikke finnes noen gjennomføringer, må du bore et hull på Ø 13 mm. Se først etter om det er nok klaring for boret, når det kommer ut på den andre siden.

- ◆ Bor et hull på Ø 13 mm i nærheten av kameraet (se J 7).
- ◆ Alle borehull i metallplaten må avgrades og rustbehandles.
- ◆ Bruk gjennomføringshylser ved alle gjennomføringer med skarpe kanter.

### Montere kamera på kameraholder

- ◆ Skyv kameraet inn i kameraholderen (se J 10) og rett det inn slik at linsen danner en vinkel på ca. 50° (se J 14) med en loddrett akse på kjøretøyet
- ◆ Fest kameraet (se J 9) løst med skruene M 3 x 6 mm (se J 11).  
Skruene strammes til når kameraet er rettet inn, ved hjelp av monitoren.

**Nødvendige deler for monteringen av kameraet** se J 8 – J 11.

## Montering av det utvendige kameraet NAV-FA/SW

### Montere kamerabeskyttelsen på kameraet



Monter aldri kameraet uten beskyttelseshetten. Bruk skruene M 3 x 8 mm til å montere kamerabeskyttelsen (se J 13). Lengre skruer skader kameraet.

- ◆ Skyv beskyttelseshetten/solskjermen (se J 8) over kameraet slik at langhullene passer med hullene på holderen. Du kan nå se begge gjengeboringene til å montere/feste beskyttelseshetten/solskjermen og holderen (se J 15).
- ◆ Skru de 4 skruene fast når kameraet er rettet inn (se J 15).

**Nødvendige deler for montering av kamerabeskyttelsen** se J 12 – J 15.

## Montering av utvendig kamera NAV-CFM-2300

### Ved montering med plateskruer



Montering med plateskruer må kun gjøres på stålplater med en tykkelse på minst 1,5 mm.

Pass på følgende når du lager borehull i metallplater:

- Se først etter om det er nok klaring for boret, når det kommer ut på den andre siden.
- Lag et kjørnemerke med hammer og kjøerner for at boret ikke skal glippe.
- Avgrad og rustbehandle alle borehull.



**OBS!** Medfølgende gummiunderlag og isoleringshylser må brukes (se J 17 og J 18). På denne måten unngår du feilstrøm på grunn av dårlig jordforbindelse i kjøretøyet. Feilstrøm kan føre til striper i bildet eller støy i høyttaleren, og kan til og med skade utstyret.

- ◆ Bor et hull på minst på Ø 4 mm der hvor du markerte borepunktene.
- ◆ Fest det dobbelklebende gummiunderlaget på monteringssiden på holderen. Dette underlaget fungerer som tetning og lakkbeskyttelse (se J 27).
- ◆ Skru fast kameraholderen med plateskruene 5 x 20 mm (se J 26).

**Nødvendige deler for monteringen med plateskruer** se J 16 – J 19.

### Ved montering med gjengeskruer



Pass på følgende når du lager borehull:

- Se først etter om det er nok klaring for boret, når det kommer ut på den andre siden.
- Pass på at mutrene ikke kan gå gjennom karosseriet når du strammer til (bruk ev. større underlagsskiver eller plater).

## Montering av utvendig kamera NAV-CFM-2300

- ◆ Bor et hull på minst på Ø 5,5 mm der hvor du markerte borepunktene.
- ◆ Fest det dobbelklebende gummiunderlaget på monteringssiden på holderen. Dette underlaget fungerer som tetning og lakkbeskyttelse (se J 27).
- ◆ Skru fast kameraholderen med gjengeskruer M 5 x 20 mm eller lengre, avhengig av tykkelsen på karosseriet.

**Nødvendige deler for monteringen med gjengeskruer** se J 21 – J 24.

### Lage gjennomføringshull til tilkoblingskabelen for kameraet



#### Følg anvisningene for kabling.

Bruk hvis mulig originale gjennomføringer eller andre gjennomføringsmuligheter som f.eks. luftegitre. Hvis det ikke finnes noen gjennomføringer, må du bore et hull på Ø 13 mm. Se først etter om det er nok klaring for boret, når det kommer ut på den andre siden.

- ◆ Bor et hull på Ø 13 mm i nærheten av kameraet (se J 28).
- ◆ Alle borehull i metallplaten må avgrades og rustbehandles.
- ◆ Bruk gjennomføringshylser ved alle gjennomføringer med skarpe kanter.

### Montere kamerabeskyttelsen på kameraet



Monter aldri kameraet uten beskyttelseshetten. Bruk skruene M 3 x 4 mm til å montere kamerabeskyttelsen (se J 29). Lengre skruer skader kameraet.

- ◆ Skyv kamerabeskyttelsen over kameraet slik at fordypningene på kamerabeskyttelsen ligger over Ø 3 mm gjengeboringene på kameraet. De to andre festehullene må ligge over Ø 4 mm gjengeboringene.
- ◆ Skru senkhodeskruene M 3 x 4 mm inn i Ø 3 mm gjengeboringene på kameraet. Det anbefales at du setter gjengene inn med fett for å minimere rustutvikling.

**Nødvendige deler for monteringen av kamerabeskyttelsen** se J 29.

### Montere kamera på kameraholder



Bruk kun skruene M 4 x 9 mm til å montere kameraet. Lengre skruer skader kameraet.

- ◆ Skyv kameraet inn i kameraholderen og rett det inn slik at linsen danner en vinkel på ca. 50° (se J 30) med en loddrett akse på kjøretøyet
  - ◆ Fest kameraet løst med skruene M 4 x 9 mm. Skruene strammes til når kameraet er rettet inn ved hjelp av monitoren.
- Det anbefales at du setter gjengene inn med fett for å minimere rustutvikling.

**Nødvendige deler for monteringen av kameraet** se J 30.

## Bruksanvisning RV-AMP/3

### Generelt

RV-AMP/3 fungerer som forbindelse mellom kameraet RV-20/CFM og monitoren RV-54/M. Koblingsboksen sørger for en egnet spenningstilførsel og leverer styresignalet for den motoriserte beskyttelseshetten for kameraet. Kameraet aktiveres når monitoren slås på eller kjøretøyet settes i revers.

### Innhold i pakken:

- Koblingsboks med kabelsett
- 3 m forbindelseskabel 6-pinns mini-DIN
- Monteringsmateriell med kabelfester
- PÅ/AV-bryter med kabelsett
- Bruksanvisning

### Tilkobling/montering

RV-AMP/3 leveres monteringsklar. Gå frem på følgende måte (se H).

Velg et monteringssted i nærheten av monitoren. Det må være beskyttet mot vann - det beste stedet er under dashbordet.

Det finnes 3 styreledninger, 1 til 3

1. Den svarte ledningen med den flate tilbehørskontakten kobles sammen med vippebryteren art. nr. RV-AMP-SW.  
Lag en boring (ca. 20 mm) på et egnet sted til monteringen av bryteren, og koble den svarte ledningen via bryteren med en +12 V spenningskilde. Når du kobler til spenningen, får RV-AMP/3 et styresignal, beskyttelsesklaften på kameraet åpnes og det kobles om fra NAV-funksjon til kamerafunksjon.
2. Den svarte ledningen med den runde tilbehørskontakten fungerer som innkoblingssignal for monitoren.  
Koble denne kabelen sammen med den tilhørende hylsen for signalinngang S/BY på monitoren. Følg anvisningene i avsnittet „Innstilling“!
3. Koble den grønne ledningen til pluss (+) ledningen for ryggelyset. Når kjøretøyet settes i revers aktiveres RV-AMP/3, kameraet RV-20/CFM forsynes med spenning, klaften åpnes og det kobles om fra NAV-funksjon til kamerafunksjon.
4. RV-AMP/3 er avhengig av en spenningsforsyning (12 V). Koble den røde ledningen (+12 V) og den brune ledningen (jord) til en bryterstyrt spenningstilførsel (klemme 15).
5. Plugg den medfølgende grå kabelen inn i en av inngangene merket Monitor. Koble den andre pluggen til monitoren.
6. Plugg den svarte kamerakabelen inn i inngangen merket Kamera.

## Bruksanvisning RV-AMP/3

### 7. Innstilling

RV-AMP/3 må tilpasses den aktuelle tilkoblingsmåten. Til dette finner du to små brytere (SWITCH 1 og 2).

#### Bryter 1:

brukes til speilvending av bilde. Ved standardbruk som ryggekamera må denne bryteren stå på OFF (oppe) Bildet speilvendes.

#### Bryter 2:

Ved standardbruk med ett kamera må denne bryteren stå på ON (nede). Når monitoren slås på aktiveres samtidig kameraet.

Ved bruk av en videokilde nummer to, f.eks. et navigasjonssystem, må bryter 2 stå på OFF (oppe), da kameraet ellers vil aktiveres når monitoren slås på. Kameraet vil bare aktiveres når rygging er aktivert via den grønne ledningen.

Bryterinnstilling ON/OFF, se pil på esken/etiketten for kontaktblokken.

## Innstilling av kameraet

- ◆ Slå systemet på.
- ◆ Monitorbildet skal i nederste bildekant vise kjøretøyets hekk/støtfanger (se K 1). Midten på støtfangeren skal være midt i monitorbildet. Du finner riktig innstilling for kameraet ved å dreie kameraet i kameraholderen (se K 2).
- ◆ Når kameraet er korrekt innstilt, strammer du de 4 skruene for kamerafestet.

## Kabling



Kabling og kabelskjøting som ikke er fagmessig utført, vil medføre stadige feilfunksjoner eller skade på komponentene.

Korrekt kabling og kabelskjøting er en grunnleggende forutsetning for at det monterte utstyret skal fungere problemfritt.

Følg punktene nedenfor:

- Legg alltid kablene på innsiden av kjøretøyet hvis mulig, siden de da er bedre beskyttet enn hvis de legges på utsiden av kjøretøyet. Hvis du likevel legger kablene på utsiden, må du passe på at de festes ordentlig (med ekstra kabelfester, isoleringsbånd osv.).

## Kabling

- For å unngå skade på kabelen må den legges slik at det er tilstrekkelig avstand til opphetede og bevegelige deler på kjøretøyet (eksosrør, drivakslinger, dynamo, kjølevifter osv.) .
- Isoler alle kabelkoblinger (også på innsiden av kjøretøyet) med medfølgende eller tilsvarende isoleringsbånd.
- Når du kabler, må du passe på at kabelen:
  1. ikke er kraftig bøyd eller vridd,
  2. ikke slites mot kanter,
  3. ikke føres gjennom gjennomføringer med skarpe kanter uten beskyttelse.
- Alle hull for gjennomføringer på utsiden av kjøretøyet må sikres mot vanninntrenging, f.eks. ved å påføre kablene tetningsmasse og sprøyte kabler og gjennomføringshylser med tetningsmasse.

### Korrekte loddeforbindelser

Slik kobler du en kabel sammen med originalledninger:

1. avisoler 10 mm på originalledningen (se L 5),
2. avisoler 15 mm på kabelen som skal kobles til (se L 6),
3. vikle kabelen som skal kobles til rundt originalledningen, og lodd sammen (se L 7),
- 4 isoler kabelen med isolerbånd (se L 8).

Slik kobler du 2 kabler sammen:

1. avisoler begge kablene (se L 9),
2. trekk en krympeslange på ca. 20 mm over den ene kabelen (se L 10),
3. vikle kable kablene sammen, og lodd dem sammen (se L 11),
4. skyv en krympeslange over loddestedet og varm lett opp (se L 12).

### Bruke forgreningskontakten

For å unngå løs kontakt i forgreningskontakten er det viktig at kabelverrsnittet stemmer overens med forgreningskontaktene. Arbeidstrinn for bruk av forgreningskontakter:

1. Legg kabelen som skal settes inn, i den fremste rillen på forgreningskontakten (se L 1).
2. Den nye kabelen ligger med ca. 3/4 av enden i den bakerste rillen (se L 2).
3. Lukk forgreningskontakten ved å trykke på metallmellomstykket med en kombitang, slik at du får strømforbindelse (se L 3).
4. Trykk beskyttelseskappen ned, slik at den klikker på plass i koblingsstykket. Kontroller at forgreningskontakten er ordentlig festet, ved å trekke i kabelen (se L 4).

## Kabling

### Kabling mellom monitor og kamera

- ◆ Legg tilkoblingskabelen til kameraet på innsiden av kjøretøyet.
- ◆ Koble tilkoblingskabelen til kameraet sammen med forbindelseskabelen (se L 16).
- ◆ Legg forbindelseskabelen fra kameraet til koblingsboksen/monitoren (se L 13).
- ◆ Isoler pluggforbindelsene med det medfølgende tetningsbåndet (se L 16 og L 17).
- ◆ Fest kabelen godt, slik at man ikke kan hekte seg fast i den (snublefare). Dette kan gjøres ved hjelp av kabelbånd, isoleringsbånd (se L 18 og L 15) eller ved å lime fast med lim.
- ◆ Vent med å tette igjen gjennomføringshullene til alle innstillinger på kameraet, og all kabling er ferdig.



**OBS!** Pluggforbindelsen på kameraet er ikke beskyttet mot fuktighet. Sørg alltid for å sette på det medfølgende tetningsbåndet, for å unngå skade.

### Nødvendige deler for kabling mellom monitor og kamera

se L 13 til L 15.

Andre forlengerkabler kan fås hos din forhandler eller WAECO, etter behov:

| Lengde | Art.nr. |
|--------|---------|
| 5 m    | RV-505  |
| 8 m    | RV-508  |
| 20 m   | RV-520  |

### Kabling mellom NAV-computer og monitor

Tilkoble den medfølgende Chinch-kabelen (se C 1.4) på følgende måte:

|              |                    |
|--------------|--------------------|
| NAV-computer | Koblingsboks       |
| gul → V-OUT  | gul → V-IN         |
| hvit → A-OUT | hvit → A-IN (Mono) |

## Tekniske data

### Monitor RV-58/1

|                      |                        |
|----------------------|------------------------|
| Dimensjoner (BxHxD): | 197 x 121 x 31 mm      |
| Driftsspenning:      | 12 V - 15 V DC         |
| Strømopptak:         | maks. 9 watt           |
| Billedstørrelse:     | 7", 17,5 cm diagonalt  |
| Bildepunkter:        | 337.000                |
| Videostandard:       | PAL/NTSC (kun RV-58/1) |
| Driftstemperatur:    | -15 °C til +60 °C      |
| Luftfuktighet:       | 10%–95%                |

### Kamera RV-24 s/hv eller RV-27 fargekamera

|                      |                                    |
|----------------------|------------------------------------|
| Dimensjoner (BxHxD): | 77,5 x 59 x 88 mm inkl. holder     |
| Driftsspenning:      | 12 V DC                            |
| Strømopptak:         | maks. 12 watt inkludert oppvarming |
| Synsvinkel:          | 120° diagonalt                     |
| Bildepunkter:        | 270.000                            |
| Lysfølsomhet:        | >1 Lux/>10 Lux                     |
| Driftstemperatur:    | -15 °C til +55 °C                  |

### RV-AMP/3

|                      |                                             |
|----------------------|---------------------------------------------|
| Dimensjoner (BxHxD): | 107 x 50 x 25 mm inkl. monteringsselementer |
| Spenningsstilførsel: | 12 V til 24 V, maks. 28 V                   |
| Effektforbruk:       | maks. 0,5 watt (uten kamera)                |
| Styreinnganger:      | pos. signal 12 V til 24 V                   |
| Driftstemperatur:    | -20 °C til +60 °C                           |

### Kamera RV-20/CFM

|                      |                                               |
|----------------------|-----------------------------------------------|
| Dimensjoner (BxHxD): | 124 x 73 x 104 mm inkl. holder og beskyttelse |
| Strømopptak:         | 0,1 ampere                                    |
| Bildesensor:         | 1/3", CCD-sensor J-type                       |
| Synsvinkel:          | 140° diagonalt                                |
| Bildepunkter:        | 270.000 piksler                               |
| Lysfølsomhet:        | >2 Lux/LED 0 Lux                              |
| Driftstemperatur:    | -20 °C til +50 °C                             |

**OBS!** Når du trykker på MODE-knappen på PANASONIC-fjernkontrollen, slås den kablede IR-mottakeren av. Navigasjonssystemet kan ikke lenger betjenes. Trykk på MODE-knappen en gang til. Mottakeren slås på igjen

**OBS! IR-sensoren må aldri kobles til eller fra under spenning.**

Det tas forbehold om tekniske endringer!

**Merknader om avhending**

Merk at elektriske apparater inneholder en rekke resirkulerbare materialer samt miljøskadelige komponenter. For din egen og miljøets skyld ber vi deg sørge for at disse komponentene kun avhendes på anbefalt og lovlig vis.

Ta vare på denne bruksanvisningen, og gi den videre til en eventuell ny eier av apparatet. Hvis du har flere spørsmål vedrørende navigasjons- og byggevideosystemet, kan du ta kontakt med:

**WAECO Norge AS**

N-3208 Sandefjord · Leif Weldingsvej 16

phone: +47-33 42 84 50

fax: +47-33 42 84 59

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

## Sisällysluettelo

| Otsikko                                      | Sivu    |
|----------------------------------------------|---------|
| Asennusohjeeseen liittyvät kuvat             | 3-22    |
| Sisällysluettelo                             | 185     |
| Asennusohjeen käyttämiseen liittyviä ohjeita | 185     |
| Turvallisuus- ja asennusohjeita              | 186-187 |
| Tarvittavat työkalut                         | 188     |
| Toimituksen sisältö                          | 188-189 |
| Lisävaruste RV-58/1:aan                      | 189     |
| Monitori                                     | 189     |
| Kaukosäädin                                  | 190     |
| Monitorin asentaminen                        | 190-191 |
| Liitäntäjohto                                | 191     |
| Kaukosäädin                                  | 192     |
| Ulkokameran NAV-FA/SW asentaminen            | 192-195 |
| Ulkokameran NAV-CFM-2300 asentaminen         | 195-196 |
| Johdanto RV-AMP/3                            | 197-198 |
| Kameran säätäminen                           | 198     |
| Johtojen asennus                             | 198-200 |
| Tekniset tiedot                              | 201     |

## Asennusohjeen käyttämiseen liittyviä ohjeita



### Varoitus! Turvaohje:

Laiminlyöminen saattaa johtaa henkilö- tai materiaali vahinkoihin.



### Huomio! Turvaohje:

Laiminlyöminen johtaa materiaali vahinkoihin ja haittaa järjestelmän toimintaa.



Suoritettavat asennusvaiheet on merkitty vinoneliöllä.

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



Jos ohje ei anna vastausta kaikkiin kysymyksiin tai jos asennusvaiheita ei ole esitetty riittävän selkeästi, käänny ehdottomasti teknisen asiakaspalvelumme puoleen.

## WAECO Finland OY

FIN-00880 Helsinki · Pulttitie 17

phone: +3 58-42/4 59 22 00

fax: +3 58-9/7 59 37 00

www.waeco.com

## Turvallisuus- ja asennusohjeet



**Varoitus!** Epätäydellisistä johtoliitoksista voi seurata oikosulku, joka puolestaan voi:

- sytyttää kaapelit palamaan
- laukaista turvatyynyn
- vaurioittaa elektronisia ohjauslaitteita
- vioittaa sähköisiä toimintoja (vilkku, jarruvalot, äänitorvi, sytytys, valot)

Tästä syystä huomioi seuraavat ohjeet:



Ajoneuvon johtoja koskevissa töissä on huomioitava seuraavat pinnemerkinnät:

- 30** (akun plusnavan tulo suoraan),
- 15** (kytketty plus, akun takaosa)
- 31** (paluujohdo akusta lähtevä, massa)
- 58** (peruutusvalo)

Turvallinen liitosmuoto on **juottaa** kaapelinpäät yhteen ja lopuksi **eristää** ne. Uudelleen irrotettavissa liitoksissa on käytettävä ainoastaan eristettyjä kaapelinkenkiä, pistokkeita ja litteitä pistohylsyjä. Älä käytä ruuvattavia pinteitä (katso L).

Käytä liitinpihtiä kaapelien liittämiseen kaapelikenkien, pistokkeiden tai litteiden pistohylsyjen kanssa.

Kaapeliliitoksissa 31:een (massa):

Ruuvaa kaapeli yhdessä kaapelikengän ja hammaslevyn kanssa ajoneuvon omaan massaruuviin tai yhdessä kaapelikengän, peltiruuvien ja hammaslevyn kanssa autokorinlevyyn.

Kiinnitä huomiota hyvään massakosketukseen!



**Varoitus!** Ennen ajoneuvon sähköpuolen parissa suoritettavia töitä on akun miinusnapa aina irrotettava oikosulkuvaaran vuoksi.

Myös ajoneuvoissa, joissa on lisäakku, on miinusnapa irrotettava.

**Huomio!** Irrotettaessa akun miinusnapa menetetään mukavuuselektroniikan kaikkiin haavoittuviin muisteihin tallennetut tiedot.

**Seuraavat tiedot on syötettävä ajoneuvon varustuksesta riippuen uudelleen:**

radiokoodi · ajoneuvon kello · ajastin · ajoneuvon tietokone · istuimen asento

Säätöohjeet löytyvät ko. käyttöohjeesta

## Turva- ja asennusohjeet



**Varoitus!** Ajoneuvoon asennetut **videojärjestelmän osat** on kiinnitettävä siten, että ne eivät voi irrota missään olosuhteissa (äkillinen jarrutus, liikenneonnettomuus) ja **johtaa ajoneuvossa istuvien loukkaantumiseen**.



Kiinnitä monitoria sijoitettaessa huomiota siihen, ettei monitoria asenneta TURVATYÖNVAIKUTUSALUEELLE. Muuten saattaa turvatyönvaurioituminen aiheuttaa loukkaantumisen. Älä asenna monitoria alueelle, jossa pää saattaa osua siihen.



**Huomio!** Sähköjohtojen jännitteen tarkistamiseksi saa käyttää vain dioditestauslamppua (katso A 1) tai volttimittaria (katso A 2). Hehkukappaleella varustetut koetuslamput (katso A 3) vastaanottavat liian korkeita virtoja, mikä voi johtaa ajoneuvon elektroniikan vaurioitumiseen.



**Huomio!** Vaurioiden välttämiseksi on huolehdittava siitä, että poran terän ulostuloa varten on riittävästi vapaata tilaa (katso A 4). Poista jäysteet kaikista porareikiistä ja suojaa reiät ruosteenestolla.



**Huomio!** Pidä sähköjohtoja vedettäessä huolta siitä, että:

1. niitä ei taivuteta eikä väännellä liikaa (katso A 5a)
2. eivät hankaannu reunoihin (katso A 5b)
3. eikä niitä vedetä ilman suojusta teräväreunaisten aukkojen läpi (katso A 5c).

Kamera on vesitiivis. Tiivistimet eivät kuitenkaan kestä puhdistusta painepesurilla (katso A 6).

Älä avaa näitä laitteita, koska avaaminen heikentää niiden tiiviyttä ja toimivuutta (katso A 7).

Älä vedä kaapeleista, koska se voi vaikuttaa kameran tiiviyteen ja toimivuuteen (katso A 8).

Kamera ei sovellu veden alaiseen käyttöön (katso A 9).



**Huomio:** Kameran pistoliitos ei ole suojattu kosteudelta. Tiivistä liitos ehdottomasti tiivistysnauhalla, jotta vältetään vauriot.

### Turvaohje

WAECO International ei vastaa seuraavista syistä aiheutuvista vahingoista:

- a) Asennusvirheet
- b) Järjestelmän vaurioituminen mekaanisten vaikutteiden ja ylijännitteen takia
- c) Tuotteen muuttaminen ilman asianmukaista lupaa WAECO Internationalilta
- d) Käyttö muihin tarkoituksiin kuin asennusohjeessa kuvattuihin.

## Tarvittavat työkalut

### Asennukseen tarvitaan:

|                |             |                 |             |
|----------------|-------------|-----------------|-------------|
| – Mittapuikko  | (katso B 1) | – Pora          | (katso B 5) |
| – Merkkipuikko | (katso B 2) | – Ruuvimeisseli | (katso B 6) |
| – Vasara       | (katso B 3) | – Jakoavain     | (katso B 7) |
| – Pora         | (katso B 4) |                 |             |

### Sähköliitännän ja tarkastukseen tarvitaan:

|                      |              |                     |              |
|----------------------|--------------|---------------------|--------------|
| – Dioditestauslamppu | (katso B 8)  | – Lämpökutistekalvo |              |
| – tai volttimittari  | (katso B 9)  | – Kuumailmapuhallin | (katso B 12) |
| – Liitinpihdit       | (katso B 10) | – Juottokolvi       | (katso B 13) |
| – Eristysnauha       | (katso B 11) | – Juottotina        | (katso B 14) |

Yksilölliseen asennukseesi tarvitset mahdollisesti kameran ja monitorin kiinnittämiseen vielä muita ruuveja, muttereita, aluslevyjä, peltiruuveja ja kaapelisiteitä, jotka eivät kuulu toimitukseen.

## Toimituksen sisältö

| Nro      | Määrä    | Kuvaus                                                            |
|----------|----------|-------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b> | <b>1</b> | <b>Monitori-Kit RV-58/1</b> (katso C)                             |
| 1.1      | 1        | Monitori RV-58/1                                                  |
| 1.2      | 1        | Monitorijalka                                                     |
| 1.3      | 1        | Liitäntäjohtoerä                                                  |
| 1.4      | 1        | A/V-liitäntäjohto (RCA)                                           |
| 1.5      | 1        | Savukkeensytyttimen johto                                         |
| 1.6      | 1        | IR-kaukosäädin                                                    |
| <b>2</b> | <b>1</b> | <b>Kytkenäläätikkö RV-AMP/3</b> ainoastaan NAV-CFM-2300 (katso C) |
| 2.1      | 1        | RV-AMP/3                                                          |
| 2.2      | 1        | Monitorin johto n. 3 m                                            |
| <b>3</b> | <b>1</b> | <b>Kamera-Kit NAV-SW-2300:een ja NAV-FA-2300:een</b> (katso C)    |
| 3.1      | 1        | Kamera RV-24/27 valinnainen                                       |
| 3.2      | 1        | Kamerapidike                                                      |
| 3.3      | 1        | Aurinkosuojat                                                     |
| 3.4      | 1        | Yhdyskaapeli 20 m RV-520                                          |
| 3.5      | 4        | Ruuvit, joissa 2 esiasennettua levyä (kamerapidike)               |
| 3.6      | 2        | Ruuvit, joissa kiinteä levy (häikäisysoja)                        |
| 3.7      | 1        | Kumialusta (kamerapidike)                                         |
| 3.8      | 1        | Pistikekytkennän tiivistenauha                                    |
| 3.9      | 3        | Peltiruuvit joissa on 2 levyä (kamerapidike)                      |

## Toimituksen sisältö

| 4   | 1 | Kamera-Kit NAV-CFM-2300:een (katso C) |
|-----|---|---------------------------------------|
| 4.1 | 1 | Kamera                                |
| 4.2 | 1 | Kamerapidike                          |
| 4.3 | 1 | Kamerasuojus                          |
| 4.4 | 4 | Ruuvit M 4 x 9 mm (kiinn. kamera)     |
| 4.5 | 1 | Kumialusta                            |
| 4.6 | 4 | Eristyshylsy                          |
| 4.7 | 1 | Yhdyskaapeli 20 m, RV-120             |

Oikeus teknisiin muutoksiin pidätetään!

## RV-58/1 lisävarusteet

Seuraavia tuotteita on saatavana lisävarusteina.

### Kuvaus

jatkokaapeli, 5 m  
 jatkokaapeli, 8 m  
 jatkokaapeli, 20 m  
 Kierukkakaapeli perävaunukäyttöön  
 Kääntöpidike monitorille  
 SW-Kamera } RV-Switch-600:n kautta  
 Värikamera }  
 Asennuskiinnitin monitoritelineelle  
 Ajoneuvokohtaisia monitoritelineitä

### Tuotteen nro

RV-505  
 RV-508  
 RV-520  
 RV-500-SPK  
 RV-500-SH  
 RV-24  
 RV-27  
 Monhol/1  
 erilaisia (toivomuksesta)

Oikeus teknisiin muutoksiin ja toimitettavuuteen pidätetään!

## Monitori

### etupuoli (katso D)

- 1 Työkytkin (power)
- 2 Valikon valintakytkin, kutsuu valikon
- 3 Kytkin alavalikoiden valitsemiseksi
- 4 Äänenvoimakkuuden säädin (2 näppäintä kovalle ja hiljaiselle) ja säätö alavalikossa.
- 5 Toimintovalinnan kytkin (videotulon 1 tai 2 valinta, tulo 1 on yhteys kameraan)
- 6 Infrapunavastaanotin monitorin kaukosäätimelle
- 7 Valmiusnäyttö

### takapuoli (katso D)

- 8 Kaiutin
- 9 Yhdyskaapelin pistoke

## Kaukosäädin

(katso E)

- |          |                 |                                             |
|----------|-----------------|---------------------------------------------|
| <b>1</b> | <b>POWER</b>    | Käyttötila Pälle/Pois                       |
| <b>2</b> | <b>MODE</b>     | Videolähteen valinta (Tulo 1 tai 2)         |
| <b>3</b> | <b>VR</b>       | Äänenvoimakkuus ja toiminnon sisäinen säätö |
| <b>4</b> | <b>MUTE</b>     | Äänetön                                     |
| <b>5</b> | <b>AUTO PIC</b> | 4 kuvan esiasetuksen kutsuminen             |
| <b>6</b> | <b>RECALL</b>   | Äänenvoimakkuuden/videokanavan näyttö       |
| <b>7</b> | <b>MENU</b>     | Valikon valintakytkin, kutsuu valikon       |
| <b>8</b> | <b>PRO</b>      | Kytkein alavalikoiden valitsemiseksi        |

## Monitorin asennus



**Varoitus!** Monitorin paikka on valittava sitä silmälläpitäen, ettei se missään olosuhteissa (äkkinäinen jarrutus, liikenneonnettomuus) voi johtaa autossa istuvien loukkaantumiseen.

Monitori ei missään tapauksessa saa haitata näkyvyyttä autoa ajaessa (katso F 1). Älä asenna monitoria alueelle, jossa pää saattaa osua siihen.

### Yleisiä asennusohjeita!

Kiinnitä huomiota seuraaviin seikkoihin ennen monitorin asentamista:

- Ruuvaa monitoripidike kiinni monitoriin.
- Aseta kokeeksi monitori yhdessä asennetun pidikkeen ja jalan kanssa paikalleen.
- Kiinnitä paikkaa valitessasi huomiota siihen, että sinulla on esteetön näkymä monitoriin (katso F 2 ja F 3).
- Asennuspaikan tulee olla tasainen.
- Tarkasta ennen lopullista asennusta, että myös asennuspaikan alapuolelta löytyy levyjen ja muttereiden kiinnittämiseen tarvittava vapaa tila.
- Ota monitorin paino huomioon. Tarvitaanko vahvistuksia (suurempia aluslevyjä tai laattoja)?
- Voidaanko monitoriin vetää liitoskaapelisarja ja jatkokaapeli?



Tarkista monitorin toiminta ennen sen kiinnittämistä.

Jalka on varustettu itseliimautuvalla kalvolla, jonka pito on riittävä, jos asennuspinta on tasainen ja puhdas. Käytä varmuuden vuoksi vain kolmea mukana toimitettua ruuvia. Pora ensin merkityt ruuvien reiät 2 mm poralla ja ruuvaa jalka kiinni. Jalka voidaan asentaa myös hieman kaarevalle pinnalle. Jalustan pelti on helppo taivuttaa tarvittavan muotoiseksi (katso F 4).

## Monitorin asennus

Kiinnitä monitoria sijoitettaessa huomiota siihen, ettei monitoria asenneta TURVATYYNYN vaikutusalueelle. Muuten on turvatyydyn lauettessa olemassa loukkaantumisvaara.

Huolehdi siitä, että jalkalevyn ja asennuspohjan välinen kosketuspinta on mahdollisimman suuri.

- ◆ Piirrä monitorin jalustan ääriviivat kojelautaan.
- ◆ Merkitse myös 3 porauskohtaa.

### Monitorin liitäntäjohtoa varten tarvittavan aukon tekeminen (katso F 5)



Liitäntäjohtojen läpiviemisessä (katso F 5.1) on mahdollisuuksien mukaan käytettävä alkuperäisläpivientejä tai muita läpivientimahdollisuuksia, kuten esim. verhouksen reunoja, tuuletusristikoita tai sokkokytкимиä. Jos valmiita läpivientejä ei löydy, on kojelautaan porattava Ø 15 mm:n reikä (katso F 5.2). Tarkista etukäteen, että poranterän ulostuloa varten löytyy riittävästi tilaa.

- ◆ Poraa monitorin taakse Ø 15 mm:n reikä (katso F 5.2).
- ◆ Poista jäysteet kaikista peltiin poratuista rei'istä ja suojaa reiät ruosteenestolla.
- ◆ Varusta kaikki teräväreunaiset läpiviennit läpivientiputkella
- ◆ Työnnä liitäntäkaapeli pistorasiaan. Kiinnittimen on naksahdettava kuuluvasti paikoilleen.
- ◆ Asenna liitäntäkaapeli ja jatkojohto kojelaudan alle. Huomioi vedonkevennys.
- ◆ Aseta monitori ja kierreholkki monitorin pidikkeen päälle ja kiinnitä monitori pyälletypäisellä ruuvilla pidikkeeseen.

**Monitorin** kiinnittämiseen tarvittavia osia katso F 6.

## Liitäntäkaapeli

- ◆ Toimitukseen kuuluu käyttövalmis 12-V:n savukkeensytyttimen liitäntäkaapeli. Liitä jakki monitorin POWER -liittimeen, savukkeensytyttimen pistoke sytyttimen liittimeen. Järjestelmä on toimintavalmis.
- ◆ Pysyvää kaapelointia varten irrota savukkeensytytin ja liitä mustavalkoinen johto pinteeseen 15 (sytytys+), musta johto pinteeseen 31 (massa -).
- ◆ Liitä ohjaustulo peruutusvalon 12 V:n (+) tuloon.

## Kaukosäädin

Suluissa oleva sana näkyy monitorilla ja/tai kaukosäätimessä.

- 1 POWER (POWER) – Näppäin järjestelmän päällekytkemiseksi
- 2 MENU (MENU) – Näppäimellä kutsutaan päävalikko (katso G 2). Näppäimillä  (PROG) voidaan valikon sisällä valita yksittäisiä kohtia. Valittu kohta muuttuu väriltään vaaleanpunaiseksi.  
Painamalla näppäimiä  (VOLUME/VR) voidaan valita alavalikon toimintoja, esim. Kieli.  
Erikoistoimintona löytyy valikko AUTOKUVA KÄYTTÄJÄ (katso G 3).  
Tänne käyttäjä voi tallentaa omat henkilökohtaiset kuva-asetuksensa.  
Valittuasi valikosta kohdan AUTOKUVA KÄYTTÄJÄ paina uudelleen näppäintä MENU.  
Ruudulle ilmestyy säätökuvia, esim. vaaleus jne. Painamalla näppäimiä  (VOLUME/VR) voidaan halutut toiminnot valita (katso G 4 – G 9).
- 3 Ohjelma (PROG) – Näillä näppäimillä voidaan valita alavalikot.
- 4 Äänenvoimakkuus (VOLUME/VR) – Näillä näppäimillä voit säätää:
  - äänenvoimakkuus
  - toimintoa alavalikossa
- 5 Videotulon A/V 1 ja A/V 2 valinta

Kaukosäätimen muita toimintoja:

MUTE – Kytkee kaiuttimen äänettömälle

RECALL – Näyttää kaiuttimen ja videotulon tämän hetkiset asetukset.

## Ulkokameran NAV-FA/SW asentaminen



**Huomio!** Jos ajoneuvopapereihin merkitty ajoneuvon korkeus tai pituus muuttuu kameran asentamisen johdosta, on vastaava uusi hyväksyminen haettava asianomaiselta taholta (katsastus jne.). Asianomaisen viranomaisen on merkittävä uusi hyväksyminen ajoneuvopapereihin.



**Varoitus!** Ulkokameran paikka on valittava sitä silmälläpitäen ja se on kiinnitettävä niin huolella, ettei se missään olosuhteissa (ajoneuvon kattoon hipovat oksat) voi johtaa lähellä oleskelevien henkilöiden loukkaantumiseen. Koska ulkokamera tulisi mielekkään kuvakulman saavuttamiseksi asentaa vähintään 2 m korkeuteen, on huolehdittava riittävän tukevasta sijaintipaikasta.

## Ulkokameran NAV-FA/SW asentaminen

### Yleisiä asennusohjeita!

Ennen kuin asennat ulkokameran, huomioi seuraavat seikat:

- Tarkoituksenmukaisen kuvakulman saavuttamiseksi tulisi ulkokamera asentaa vähintään 2 m korkeuteen.
- Ulkokameran asennuspaikan on oltava riittävän tukeva (esim. ajoneuvonkaton yli pyyhkivät oksat saattavat takertua kiinni kameraan).
- Kamera on asennettava vaakasuoraan ja keskelle ajoneuvon takaosaa (katso J 1 ja J 20).

Vedä kamerakaapeli siten, että pääset helposti käsiksi kameran ja liitoskaapelin väliseen pistokeliitokseen, jos kamera mahdollisesti on purettava. Näin purku yksinkertaistuu merkittävästi.

Turvallisin kiinnitystapa ovat korin läpi ruuvattavat ruuvit, jolloin on huomioitava eräitä seikkoja:

1. Onko valitun kohdan takana riittävästi vapaata tilaa asennusta varten?
2. Jokainen läpivienti on suojattava sopivin toimenpitein veden tunkeutumiselta (esim. käyttämällä ruuveja, joissa on tiivistysmassaa ja/tai uloimpien kiinnitysosien ruiskuttaminen tiivistysmassalla).
3. Onko kori riittävän kestävä kiinnityspaikan kohdalta, jotta kamerapidike voidaan kiinnittää riittävän tukevasti?

Jos et ole varma valitusta asennuspaikastasi, ottaa yhteyttä korin valmistajaan tai sen edustukseen.

- ◆ Pidä kameran pidikettä valitussa asennuspaikassa ja merkitse vähintään 2 eri porauskohtaa (katso J 2 ja J 25).

### Kiinnitys peltiruuveilla



Peltiruuveilla kiinnittäminen on sallittua ainoastaan vähintään 1,5 mm paksuiseen teräslevyyn.

Seuraavat seikat on otettava huomioon porattaessa reikiä peltiin:

- Varmista ensin, että poran terän ulostuloa varten löytyy riittävästi vapaata tilaa.
- Poran paikaltaansiirtymisen estämiseksi on porakohta valmistettava vasaralla ja merkkipuikolla.
- Poista jäysteet kaikista porarei'istä ja suojaa reiät ruosteenestolla.
- ◆ Poraa etukäteen merkittyihin kohtiin Ø 2 mm porareiät (katso J 4).
- ◆ Liimaa molemmilta puolin tarttuva kumialusta kiinnittimen asennuspuolelle. Tämä alusta toimii tiivisteinä ja lakkasuojana (katso J 3).
- ◆ Ruuvaa kamerapidike kiinni 4 x 10 mm peltiruuveilla.

**Peltiruuveilla kiinnittämiseen tarvittavat osat** katso J 3 – J 4.

## Ulkokameran NAV-FA/SW asentaminen

### Kiinnitys kierrerruuveilla



Seuraavat seikat on huomioitava porattaessa porareikiä peltiin:

- Varmista ensin, että poran terän ulostuloa varten löytyy riittävästi vapaata tilaa.
- Varo, etteivät mutterit kierry korin läpi kiristäessäsi niitä (käytä tarvittaessa suurempia aluslevyjä tai peltilaattoja).
- ◆ Pora etukäteen merkittyihin kohtiin Ø 4,5 mm porareivät (katso J 6).
- ◆ Liimaa molemmilta puolin tarttuva kumialusta kiinnittimen asennuspuolelle. Tämä alusta toimii tiivisteenä ja lakkasuojana (katso J 5).
- ◆ Kiinnitä monitorinpidike M 4 x 20 mm tai pidemmillä kierrerruuveilla, korin vahvuudesta riippuen.

**Kierrerruuveilla** kiinnittämiseen tarvittavat osat (katso J 5 – J 6).

### Kameran liitoskaapelin läpiviennin valmistus



#### Huomioi kaapelinvedon ohjeet.

Käytä liitäntäjohtojen läpiviemisessä mahdollisuuksien mukaan jo olemassa olevia läpivientejä, kuten esim. ilmasäleikkö. Jos läpivientejä ei ole olemassa, on porattava Ø 13 mm reikä. Varmista ensin, että poran terän ulostuloa varten löytyy riittävästi vapaata tilaa.

- ◆ Pora kameran läheisyyteen Ø 13 mm:n reikä (katso J 7).
- ◆ Poista jäysteet kaikista peltiin poratuista poranrei'istä ja suojaa reiät ruosteenestolla.
- ◆ Kaikki teräväreunaiset läpiviennit on varustettava läpivientiputkilla.

### Kameran kiinnitys kamerapidikkeeseen

- ◆ Työnnä kamera kamerapidikkeeseen (katso J 10) ja säädä kamera sellaiseen asentoon, että objektiivi muodostaa n. 50° kulman (katso J 14) ajoneuvon pystysuoraan akseliin nähden.
- ◆ Kiinnitä kamera (katso J 9) löysästi ruuveilla M 3 x 6 mm (katso J 11). Ruuvit kiristetään vasta, kun kameran asento on säädetty monitorin avulla.

**Kameran** kiinnittämiseen tarvittavat osat (katso J 8 – J 11).

## Ulkokameran NAV-FA/SW asentaminen

### Kamerasuojuksen kiinnitys kameraan



Älä koskaan asenna kameraa ilman suojakoteloä. Käytä kamerasuojan asentamiseen ainoastaan ruuveja M 3 x 8 mm (katso J 13). Pidemmät ruuvit vaurioittavat kameraa.

- ◆ Työnnä suojakotelo/häikäisysuoja (katso J 8) kameran yli siten, että sen pitkittäisreiät täsmäävät kiinnittimen pitkittäisreikien kanssa. Nyt näet sekä suojakotelon/häikäisysuojan että pidikkeen kiinnittämiseen tarvittavat sisäkierteitykset (katso J 15).
- ◆ Kiristä 4 ruuvia kameran asennon säätämisen jälkeen (katso J 15).

Kamerasuojan kiinnittämiseen tarvittavat osat, katso J 12 – J 15.

## Ulkokameran NAV-CFM-2300 asennus

### Kiinnitys peltiruuveilla



Peltiruuveilla kiinnittäminen on sallittua ainoastaan vähintään 1,5 mm paksuiseen teräslevyyn.

Seuraavat seikat on otettava huomioon porattaessa reikiä peltiin:

- Varmista ensin, että on riittävästi vapaata tilaa poran ulostuloa varten.
- Poran paikaltaansiirtymisen estämiseksi on porakohta valmistettava vasaralla ja merkkipuikolla.
- Poista jäysteet kaikista porareistä ja suojaa reiät ruosteenestolla.



**Huomio!** Käytä ehdottomasti mukana toimitettua kumialustaa ja eristysshylsyjä (katso J 17 ja J 18). Näin estetään huonoista massaliitoksista johtuvat vuotovirrat.

Vuotovirtojen seurauksena on kuvassa raitoja tai kaiutin humisee tai jopa laitteet voivat vaurioitua.

- ◆ Pora etukäteen merkittyihin kohtiin Ø 4 mm porareiat.
- ◆ Liimaa molemmilta puolin tarttuva kumialusta kiinnittimen asennuspuolelle. Tämä alusta toimii tiivisteenä ja lakkasuojana (katso J 27).
- ◆ Ruuvaa kameranpidike kiinni 5 x 20 mm peltiruuveilla (katso J 26).

Peltiruuveilla kiinnittämiseen tarvittavat osat (katso J 16 – J 19).

### Kiinnitys kierreruuveilla



Seuraavat seikat on huomioitava porattaessa porareikiä peltiin:

- Varmista ensin, että on riittävästi vapaata tilaa poran ulostuloa varten.
- Varo, etteivät mutterit kierry korin läpi kiristäessäsi niitä (käytä tarvittaessa suurempia aluslevyjä tai peltilaattoja).

## Ulkokameran NAV-CFM-2300 asennus

- ◆ Poraa etukätehen merkittyihin kohtiin Ø 5,5 mm porareivät.
- ◆ Liimaa molemmilta puolin tarttuva kumialusta kiinnittimen asennuspuolelle. Tämä alusta toimii tiivisteenä ja lakkasuojana (katso J 27).
- ◆ Kiinnitä kamerapidike M 5 x 20 tai pidemmillä kierrerruuveilla, korin vahvuudesta riippuen.

**Kierrerruuveilla kiinnittämiseen tarvittavat osat** katso J 21 – J 24.

### Kameran liitäntäkaapelin läpiviennin valmistus



#### Huomioi kaapelinvedon ohjeet.

Käytä liitäntäjohtojen läpiviemisessä mahdollisuuksien mukaan jo olemassa olevia läpivientejä, kuten esim. ilmasäleikkö. Jos läpivientejä ei ole olemassa, on porattava Ø 13 mm reikä. Varmista ensin, että poran terän ulostuloa varten löytyy riittävästi vapaata tilaa.

- ◆ Poraa kameran läheisyyteen Ø 13 mm:n reikä (katso J 28).
- ◆ Poista jäysteet kaikista peltiin poratuista poranrei'istä ja suojaa reiät ruosteenestolla.
- ◆ Kaikki teräväreunaiset läpiviennit on varustettava läpivientiputkilla.

### Kamerasuojuksen kiinnitys kameraan



Älä koskaan asenna kameraa ilman suojakoteloä. Käytä kamerasuojan asentamiseen ainoastaan ruuveja M 3 x 4 mm (katso J 29). Pidemmät ruuvit vaurioittavat kameraa.

- ◆ Työnnä kamerasuojus kameran yli siten, että kamerasuojuksen upotukset asettuvat kamerassa olevien Ø 3 mm sisäkierteitysten päälle. Kahden muun kiinnitysreiän on oltava Ø 4 mm kierrereikien päällä.
- ◆ Ruuvaa M 3 x 4 mm uppokantaruuvit kameran Ø 3 mm sisäkierteityksiin. Ruuvien syöpyminen minimoimiseksi on suositeltavaa rasvatakierteet.

**Kamerasuojan kiinnittämiseen tarvittavat osat** katso J 29.

### Kameran kiinnitys kamerapidikkeeseen



Käytä kameran asennukseen vain ruuveja M 4 x 9 mm. Pidemmät ruuvit vaurioittavat kameraa.

- ◆ Työnnä kamera kamerapidikkeeseen ja säädä kameran asento siten, että objektiivin muodostaa n. 50° kulman (katso J 30) ajoneuvon pystysuoraan akseliin nähden.
  - ◆ Kiinnitä kamera löysästi M 4 x 9 mm ruuveilla. Ruuvit kiristetään, kun kameran asento on säädetty monitorin avulla.
- Ruuvien syöpyminen minimoimiseksi suositellaan rasvaamaan kierteet.

**Kameran kiinnittämiseen tarvittavat osat** (katso J 30).

## RV-AMP/3 -ohje

### Yleistä

RV-AMP/3 käytetään kameran RV-20/CFM yhdistämiseen monitorin RV-54/M kanssa. Kytkentälaatikko huolehtii sopivasta jännitteestä ja toimittaa ohjaussignaalin kameran moottorikäyttöistä suojaläppää varten. Kamera aktivoidaan kytkemällä monitori päälle tai vaihtamalla peruutusvaihteeseen.

### Toimituksen sisältö:

- Kytkentälaatikko ja kaapelisarja
- 3 m:n yhdyskaapeli 6 Pin mini DIN
- Asennusmateriaalia ja kaapelin kiinnitys
- Päällä-/pois -kytkin ja kaapelisarja
- Ohjeet

### Liittäminen/asennus

RV-AMP/3 valmis asennettavaksi. Noudata seuraavia ohjeita (katso H).

Valitse asennuspaikka monitorin läheltä. Paikan tulee ehdottomasti olla suojattu vedeltä – parhaiten kojelaudan alapuolella.

Käytettävissä on 3 ohjausjohtoa, 1 – 3

1. Lattealla pistotulpalla varustettu musta johto yhdistetään vipukyttimeen, tuotenro RV-AMP-SW.  
Kyttimeen asentamiseksi poraa sopivaan paikkaan reikä (n. 20 mm) ja yhdistä musta johto kytkimen kautta +12-V:n jännitelähteen kanssa. Kun jännite kytketään päälle, RV-AMP/3 saa ohjaussignaalin ja avaa kameran suojaläpän sekä kytkeytyy NAV-tilasta kameratilaan.
2. Pyöreällä pistotulpalla varustettu musta johto toimii monitorin käynnistyssignaalina. Yhdistä tämä johto monitorin signaalitulon S/BY vastaavaan pistokeaukkoon. Huomioi jakso "Säätö"!
3. Vihreä johto liitetään peruutusvalon +-johtoon. Kun peruutusvaihte kytketään päälle, RV-AMP/3 aktivoituu, varustaa kameran RV-20/CFM jännitteellä ja avaa läpän sekä kytkeytyy NAV-tilasta kamera-tilaan.
4. RV-AMP/3 -käyttöön tarvitaan jännitelähde (12 V). Liitä punainen johto (+ 12 V) ja ruskea johto (massa) vastaavasti kytkettyyn jännitelähteeseen (pinne 15).
5. Liitä mukaan toimitettu harmaa kaapeli tukevasti yhteen monitorin nimellä varustettuun tuloon. Toinen pistoke liitetään monitoriin.
6. Kameran musta johto työnnetään tiukasti kameralla merkittyyn sisäänmenoon

## Johdanto RV-AMP/3

### 7. Sääto

RV-AMP/3 täytyy sopeuttaa tiettyihin liitântätyyppeihin. Tähän tarkoitukseen on kaksi pientä kytkintä (SWITCH 1 ja 2).

#### Kytkin 1:

toimii kuvan heijastajana. Peruskäytössä peruutuskamerana on tämän kytkimen oltava asennossa OFF (ylhäällä). Kuva projisoidaan.

#### Kytkin 2:

Peruskäytössä kameran kanssa on tämän kytkimen oltava asennossa ON (alhaalla). Kun monitori kytketään päälle, myös kamera aktivoituu.

Käytettäessä toista videolähdettä, esim. navigointijärjestelmää, kytkimen 2 täytyy olla asennossa OFF (ylhäällä), koska muuten kamera aktivoituu, kun monitori kytketään päälle. Kamera aktivoituu nyt vihreän johdon kautta peruutettaessa.

Kytken asentoon ON/OFF katso kotelon päällä sijaitseva nuoli/kytkinryhmän päällä oleva merkintä.

## Kameran säätö

- ◆ Käynnistä järjestelmä.
- ◆ Monitorin kuvan alareunassa tulisi näkyä ajoneuvon perä tai puskuri (katso K 1). Puskurin keskiosan tulisi sijaita monitorin kuvan keskellä. Oikea säätö saadaan kääntämällä kameraa kamerapidikkeessä (katso .K 2).
- ◆ Kun olet säätänyt kameran oikein, kiristä kamerakiinnityksen kaikki 4 ruuvia.

## Kaapelinveto



Epäasianmukaisesti suoritettut kaapelinvedot ja kaapeliliitokset aiheuttavat yhä uudelleen rakennneosien virhetoimintoja tai vaurioitumisia.

Asianmukaisesti suoritettu kaapelinveto tai kaapeliliitos on jälkeensä asennettavien komponenttien kestävän ja virheettömän toiminnan perusedellytys.

Huomioi seuraavat seikat:

- Vedä kaapelit mahdollisuuksien mukaan aina ajoneuvon sisällä, koska ne ovat siellä paremmin suojatut kuin ajoneuvon ulkopuolella. Jos vedät kaapelit siitä huolimatta ajoneuvon ulkopuolelta, huolehdi turvallisesta kiinnittämisestä (käyttämällä lisää kaapelisiteitä, eristysnauhaa jne.).

## Kaapelinveto

- Kaapelin vaurioitumisen välttämiseksi huolehdi kaapelia vedettäessä aina riittävän etäisyyden säilymisestä kuumiin ja liikkuviin ajoneuvon osiin (pakoputket, käyttöakselit, laturit, tuulettimet jne.).
- Tiivistä jokainen kaapeliin tehty liitos (myös ajoneuvon sisällä) mukana toimitetulla tai muulla vastaavalla eristysnauhalla.
- Kiinnitä kaapeleita vedettäessä huomiota siihen, että 1. niitä ei taivuteta eikä väännetä liikaa, 2. eivät hankaannu reunoihin, 3. niitä ei vedetä ilman suojaa teräväreunaisten läpivientien läpi.
- Jokainen korin ulkokuoren läpi suoritettava läpivienti on suojattava sopivin toimenpitein veden tunkeutumiselta, esim. käyttämällä tiivistysmassaa kaapelia asennettaessa ja ruiskuttamalla kaapelia ja läpivientiputkea tiivistysmassalla.

### Asianmukaisten juottoliitosten tekeminen

Kaapelin liittäminen alkuperäisjohtoihin:

1. Poista alkuperäisjohdosta 10 mm matkalta kuori (katso L 5).
2. Poista liitettävästä johdosta 15 mm matkalta kuori (katso L 6).
3. Kierrä liitettävä johto alkuperäisjohdon ympärille ja juota liitos (katso L 7),
4. Eistä johto eristysnauhalla (katso L 8).

Kahden johdon liittäminen toisiinsa:

1. Poista molemmista johdoista kuorta (katso L 9).
2. vedä toisen johdon päälle n. 20 mm pituudelta kutistekalvoa (katso L 10),
3. kierrä kaapelit toistensa ympäri ja juota ne kiinni (katso L 11),
4. vedä kutistekalvo juotoskohdan yli ja kuumenna varovaisesti (katso L 12).

### Haaraliitoskappaleiden käyttö

Haaraliitosten huojukosketusten välttämiseksi on tärkeää, että kaapelien poikkileikkaukset vastaavat haaraliitoskappaleita. Haaraliitoskappaleen käytön työvaiheet:

1. Työnnä haaroitettava kaapeli haaraliitoskappaleen etumaiseen uraan (katso L 1).
2. Uuden kaapelin päästä on n. takimmaisesta urasta (katso L 2).
3. Sulje haaraliitoskappale ja purista metallikieli yhdistelmäpihdeillä liitoskappaleeseen, jotta virtayhteys syntyy (katso L 3).
4. Paina suojakupua alas ja anna sen lukittua liitoskappaleeseen. Tarkasta haaraliitoksen kiinnitys kaapelia vetämällä (katso L 4).

## Kaapelinveto

### Kaapelinveto monitorista kameraan

- ◆ Vedä kameran liitoskaapeli ajoneuvon sisäpuolelle.
- ◆ Yhdistä kameran liitäntäkaapeli yhdyskaapeliin (katso L 16).
- ◆ Vedä yhdyskaapeli kamerasta kytkentälaatikkoon/monitoriin (katso L 13).
- ◆ Eristä pistoliitanta mukana toimitetulla eristenauhalla (katso L 16 ja L 17).
- ◆ Kiinnitä kaapelit ajoneuvoon turvallisesti, niin että takertumisvaaraa ei pääse syntymään (kaatumisvaara). Tämä on mahdollista kaapelin kiinnittimiä ja eristysnauhoja (katso L 18 ja L 15) tai liima-ainetta käyttämällä.
- ◆ Aloita läpivientien tiivistäminen vasta, kun kameran kaikki säätötyöt on viety päätökseen ja liitoskaapeleiden tarvittavat pituudet on saatu selville.



**Huomio:** Kameran pistoliitos ei ole suojattu kosteudelta. Tiivistä liitos ehdottomasti tiivistysnauhalla, jotta vältetään vauriot.

### Kaapelinvetämiseen kamerasta monitoriin tarvittavat osat

katso L 13 – L 15.

Muita jatkokaapeleita saat tarvittaessa myyjältäsi tai WAECO-yhtiöltä:

| Pituus | Tuotenro |
|--------|----------|
| 5 m    | RV-505   |
| 8 m    | RV-508   |
| 20 m   | RV-520   |

### Kaapelinveto NAV-tietokoneesta monitoriin

Yhdistä mukana toimitettu Chinch-kaapeli (siehe C 1.4) seuraavasti:

|                   |                         |
|-------------------|-------------------------|
| NAV-tietokone     | KytKentälaatikko        |
| keltainen → V-OUT | keltainen → V-IN        |
| valkoinen → A-OUT | valkoinen → A-IN (Mono) |

## Tekniset tiedot

### Monitori RV-58/1

|                      |                               |
|----------------------|-------------------------------|
| Mitat (l x k x s):   | 197 x 121 x 31 mm             |
| Käyttöjännite:       | 12 V – 16 V DC                |
| Vastaanotettu virta: | enint. 9 W                    |
| Kuvakoko:            | 7", 17,5 cm diagonaali        |
| Kuvapisteitä:        | 337 000                       |
| Videostandardi:      | PAL/NTSC (ainoastaan RV-58/1) |
| Käyttölämpötila:     | -15 °C - +60 °C               |
| Ilman kosteus:       | 10%–95%                       |

### Kamera RV-24 S/W tai RV-27 värikamera

|                      |                              |
|----------------------|------------------------------|
| Mitat (l x k x s):   | 77,5 x 59 x 88 mm sis. Pidin |
| Käyttöjännite:       | 12 V DC                      |
| Vastaanotettu virta: | enint. 12 W sis. lämmittimen |
| Kuvakulma:           | 120° diagonaali              |
| Kuvapisteitä:        | 270 000                      |
| Valoherkkyys:        | >1 luks/>10 luksia           |
| Käyttölämpötila:     | -15 °C - +55 °C              |

### RV-AMP/3

|                    |                                     |
|--------------------|-------------------------------------|
| Mitat (l x k x s): | 107 x 50 x 25 mm sis. Asennuslaatta |
| Jännitelähde:      | 12 V - 24 V, enint. 28 V            |
| Tehonotto:         | enint. 0,5 wattia (ilman kameraa)   |
| Ohjaustulot:       | pos. Signaali 12 V - 24 V           |
| Käyttölämpötila:   | -20 °C - +60 °C                     |

### Kamera RV-20/CFM

|                      |                                        |
|----------------------|----------------------------------------|
| Mitat (l x k x s):   | 124 x 73 x 104 mm sis. Pidike ja suoja |
| Vastaanotettu virta: | 0,1 ampeeria                           |
| Kuvasensori:         | 1/3", CCD-sensori J-tyyppi             |
| Kuvakulma:           | 140° diagonaalinen                     |
| Kuvapisteitä:        | 270 000 pikseliä                       |
| Valoherkkyys:        | >2 luksia/LED 0 luksia                 |
| Käyttölämpötila:     | -20 °C-+ 50 °C                         |

**Huomio!!!** Jos painat MODE-näppäintä PANASONIC-kaukosäätimessä kytkeytyy kaapeloitu IR-vastaanotin pois päältä. Navigointijärjestelmän käyttö ei enää ole mahdollista. Paina MODE-näppäintä uudelleen. Vastaanotin on taas kytketty päälle.

**Huomio!!!** Infrapunasilmää ei saa virrallisena milloinkaan liittää kaapelisarjaan tai kytkeä siitä irti.

Oikeus teknisiin muutoksiin pidätetään!

**Hävittämisohe**

Muista, että sähkölaitteissa on paljon kierrätettäviä materiaaleja ja ympäristöä vahingoittavia aineosia. Pidä itsesi ja ympäristösi vuoksi huolta siitä, että nämä osat päätyvät asianmukaisiin, tarkoitusta varten perustettuihin jätteenkeräyspisteisiin.

Säilytä tämä ohje ja jos myyt laitteen eteenpäin, toimita se laitteen mukana uudelle ostajalle. Jos haluat saada lisätietoja navigointi- ja peruutusvideojärjestelmästä, käänny seuraavan osoitteen puoleen:

**WAECO Finland OY**

FIN-00880 Helsinki · Pulttitie 17

phone: +3 58-42/4 59 22 00

fax: +3 58-9/7 59 37 00

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



**Headquarters****WAECO International GmbH** · D-48282 Emsdetten

Hollefeldstraße 63 · phone +49-25 72/8 79-0 · fax +49 -25 72/8 79-3 00

E-mail: info@waeco.de

**CH****WAECO (Schweiz) AG**

CH-8153 Rümlang (Zürich)

Riedackerstrasse 7a

phone: +41-1-8 18 71 71

fax: +41-1-8 18 71 91

**DK****WAECO Danmark A/S**

DK-6640 Lunderskov · Tværvej 2

phone: +45-75 58 59 66

fax: +45-75 58 63 07

**E****WAECO Ibérica SA**

E-08340 Vilassar de Mar (Barcelona)

Torrent de Ca l' Amat, 85

phone: +34-93/7 50 22 77

fax: +34-93/7 50 05 52

**F****WAECO Distribution SARL**

F-60230 Chambly (Paris)

ZAC 2 – Les Portes de L'Oise

Rue Isaac Newton

BP 59

phone: +33-1/30 28 20 20

fax: +33-1/30 28 20 10

**FIN****WAECO Finland OY**

FIN-00880 Helsinki · Pulttitie 17

phone: +3 58-42/4 59 22 00

fax: +3 58-9/7 59 37 00

**I****WAECO Italcold SRL**

I-61015 Novafeltria

Zona Industriale Sartiano, 298/9

phone: +39-05 41/92 08 27

fax: +39-05 41/92 02 37

**N****WAECO Norge AS**

N-3208 Sandefjord · Leif Weldingsvej 16

phone: +47-33 42 84 50

fax: +47-33 42 84 59

**NL****WAECO Benelux B.V.**

NL-4700 BL Roosendaal

Postbus 1461 · Ettenseweg 60

phone: +31-1 65/58 67 00

fax: +31-1 65/55 55 62

**S****WAECO Svenska AB**

S-42131 Västra Frölunda (Göteborg)

Gustaf Melins gata 7

phone: +46-31/7 34 11 00

fax: +46-31/7 34 11 01

**UK****WAECO UK Ltd.**

UK-Broadmayne · Dorset DT2 8LY

Unit G1 · Roman Hill · Business Park

phone: +44-13 05/85 40 00

fax: +44-13 05/85 42 88

Internet: [www.waeco.com](http://www.waeco.com)

Ausführungen, dem technischen Fortschritt dienende  
Änderungen und Liefermöglichkeiten vorbehalten.