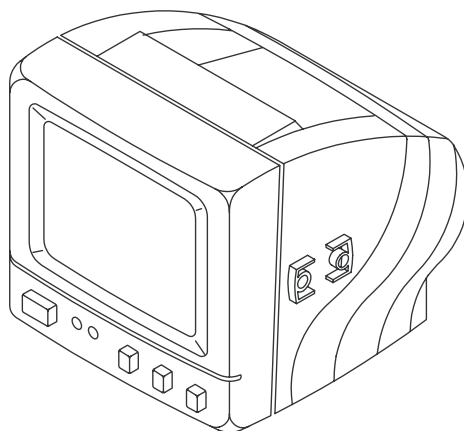
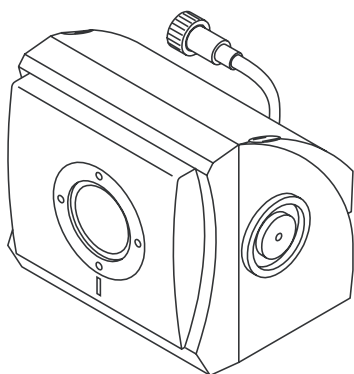


WAECO

mobile solutions



PerfectView

CAM26W, M50R

- D 19 Rückfahrvideosystem**
Montage- und Bedienungsanleitung
- GB 33 Reversing Video System**
Installation and Operating Instructions
- E 47 Sistema de video de marcha atrás**
Instrucciones de montaje y de servicio
- F 61 Système vidéo à rétrocaméra**
Instructions de montage et de service
- I 75 Videosistema di retromarcia**
Istruzioni di montaggio e d'uso

- NL 89 Achteruitrij-videosysteem**
Montage- en bedieningshandleiding
- DK 103 Bakvideosystem**
Monterings- og betjeningsvejledning
- S 117 Backningsvideosystem**
Monterings- och bruksanvisning
- N 131 Ryggevideosystem**
Monterings- og bruksanvisning
- FIN 145 Peruutusvideojärjestelmä**
Asennus- ja käyttöohje

D

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

GB

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

F

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

E

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

I

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

NL

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

DK

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

S

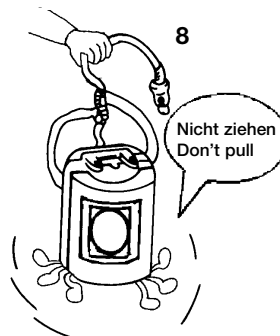
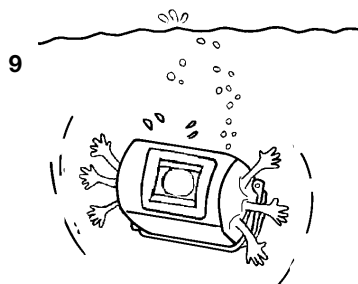
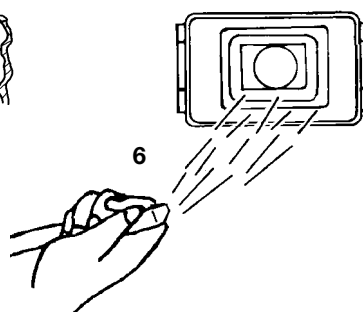
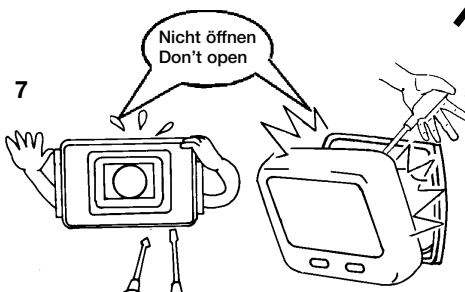
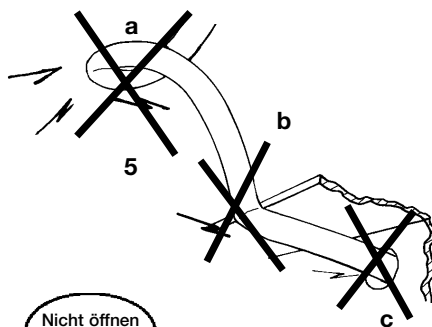
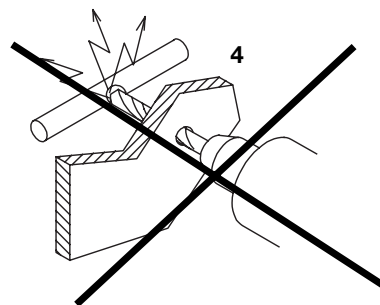
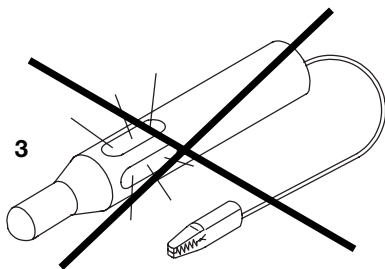
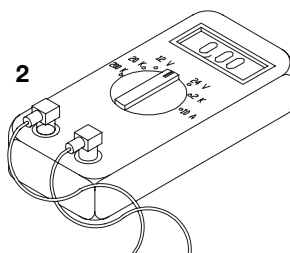
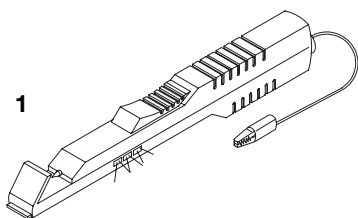
Inhämta mer information om den omfattande produktpaletten från WAECO: Beställ våra kataloger gratis och utan förpliktelser under vår Internetadress: www.waeco.com

N

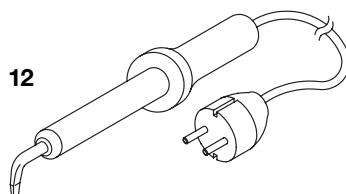
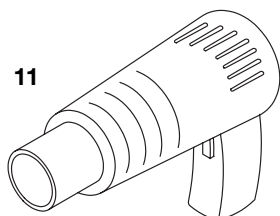
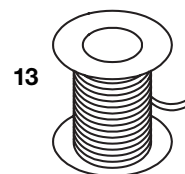
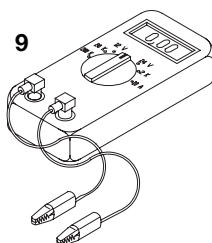
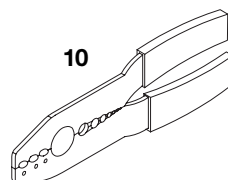
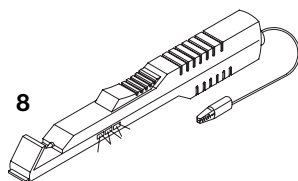
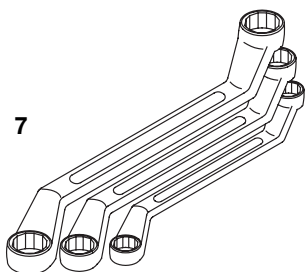
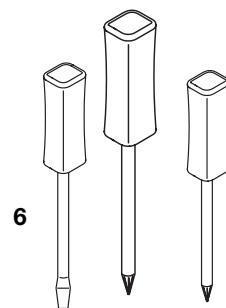
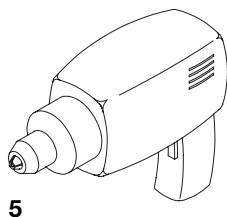
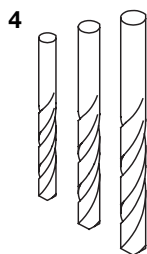
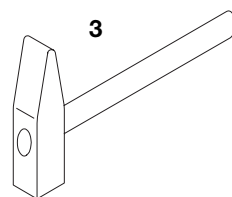
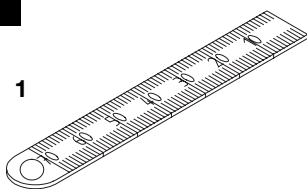
Be om mer informasjon om det rikholdige produktutvalget fra WAECO. Bestill vår katalog gratis uforbindtlig på Internettadressen: www.waeco.com

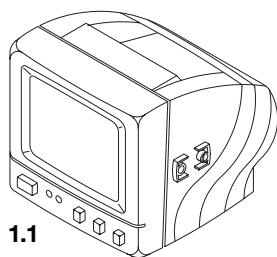
FIN

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

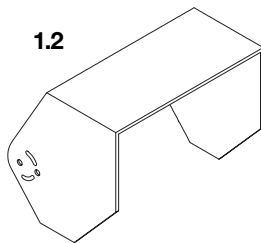


B

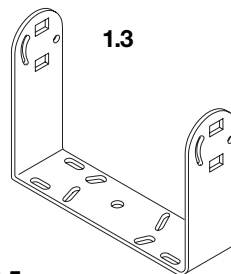




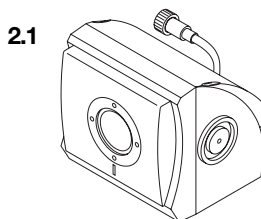
1.1



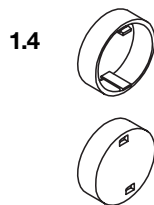
1.2



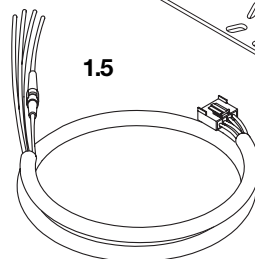
1.3



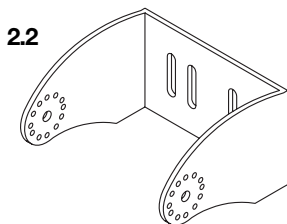
2.1



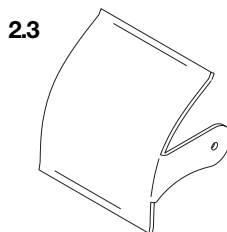
1.4



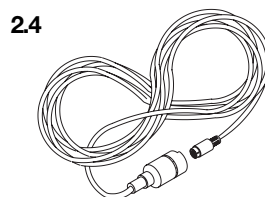
1.5



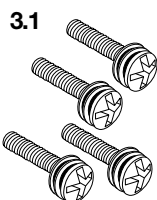
2.2



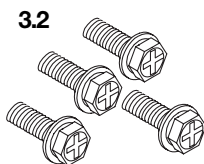
2.3



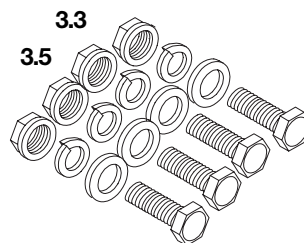
2.4



3.1

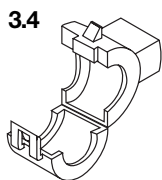


3.2

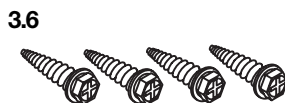


3.3

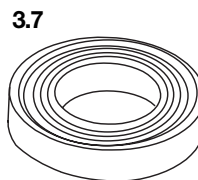
3.5



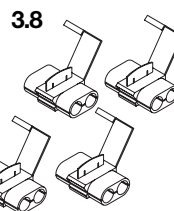
3.4



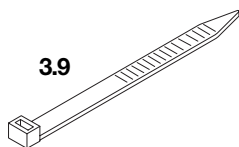
3.6



3.7



3.8

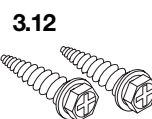


3.9



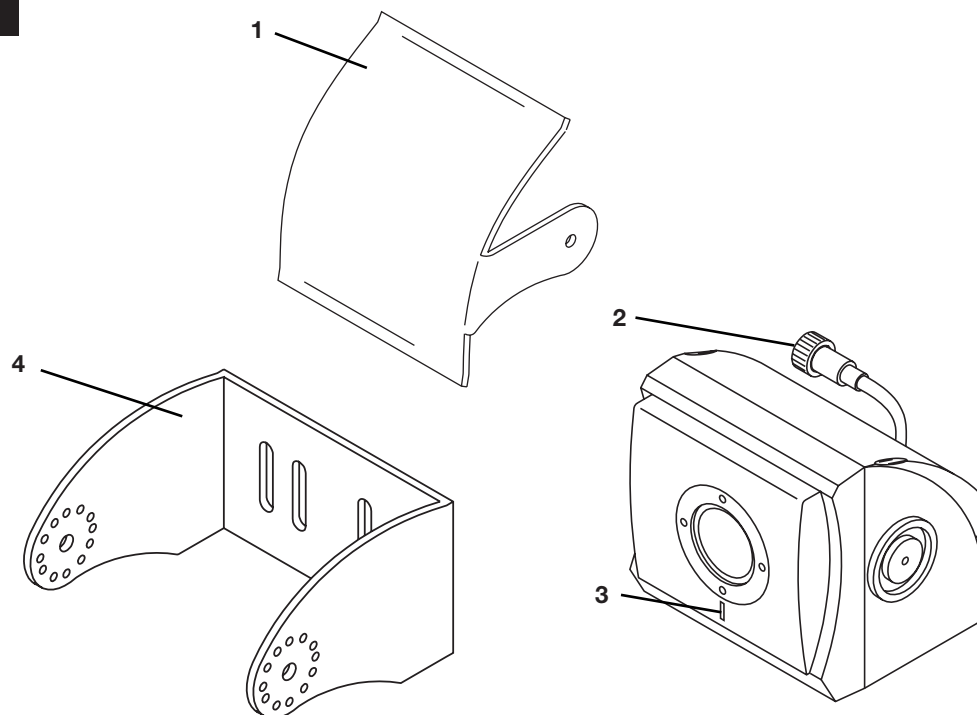
3.10

3.11

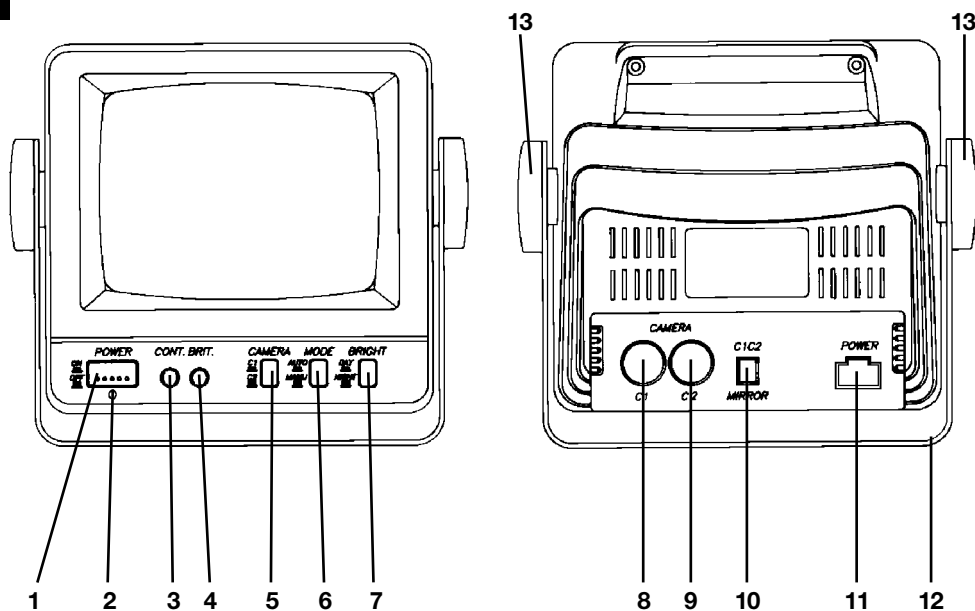


3.12

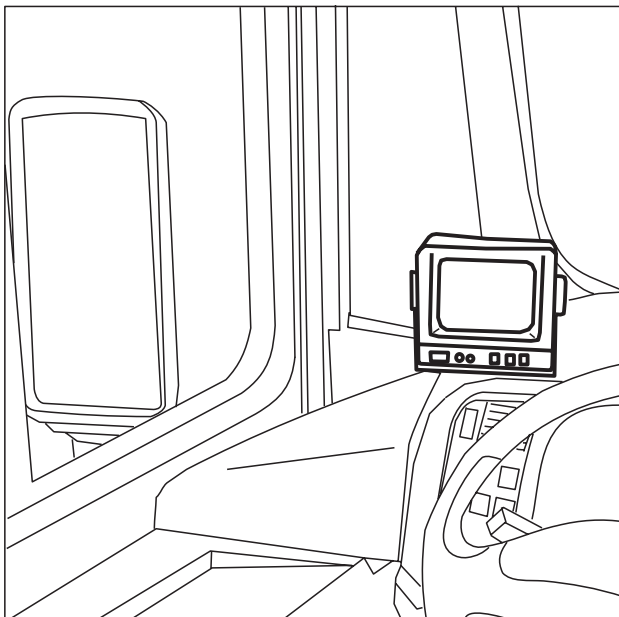
D



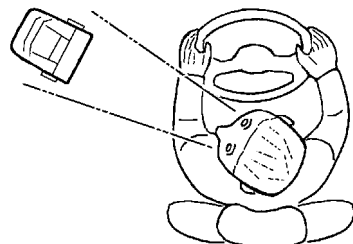
E



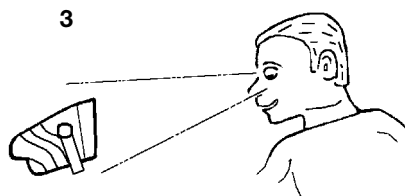
1



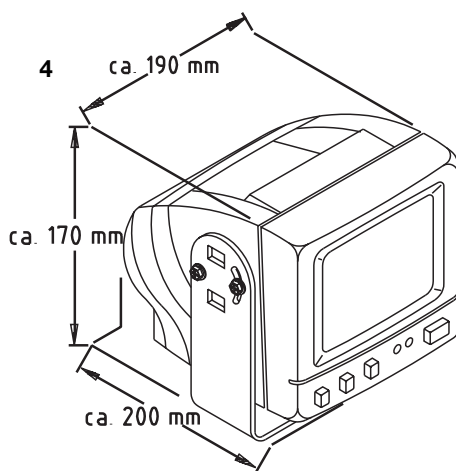
2



3

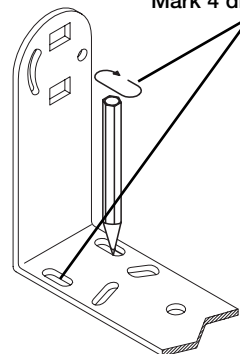


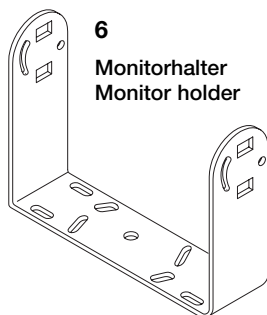
4



5

4 verschiedene
Punkte anzeichnen
Mark 4 different points



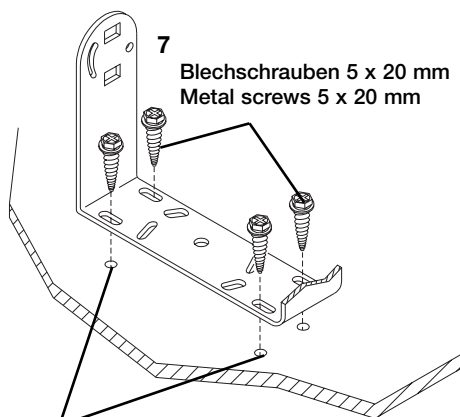


6
Monitorhalter
Monitor holder

8
Blechschauben 5 x 20 mm
Metal screws 5 x 20 mm

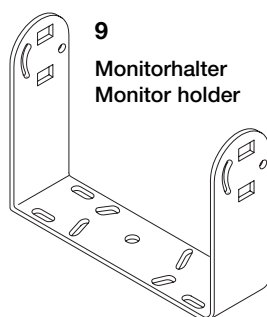


Nur in 1,5 mm starkem Stahlblech verwenden
Use only in steel sheet of 1.5 mm thickness

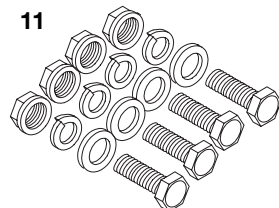


7
Blechschauben 5 x 20 mm
Metal screws 5 x 20 mm

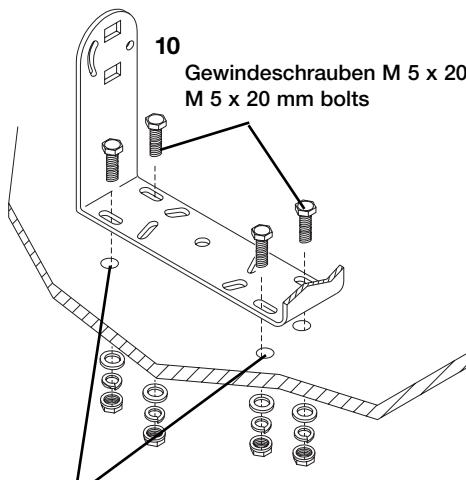
Bohrung von Ø 4 mm
Drill hole of 4 mm Ø



9
Monitorhalter
Monitor holder



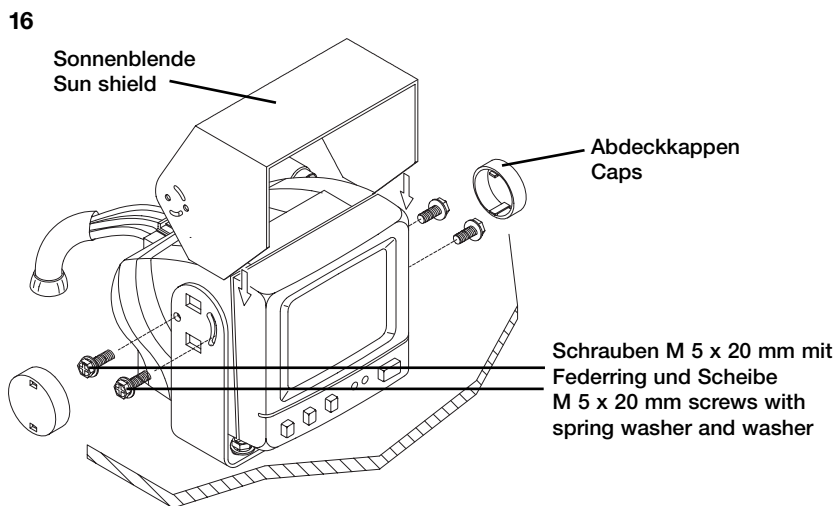
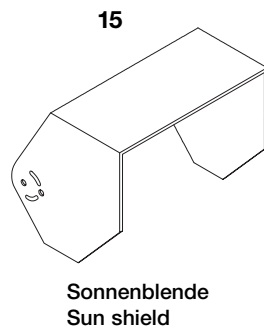
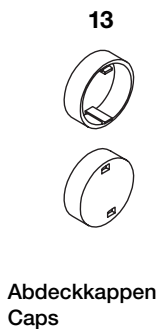
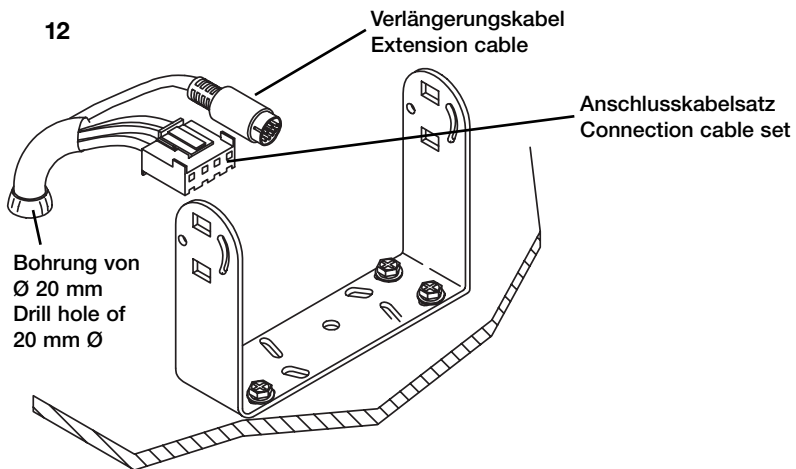
11



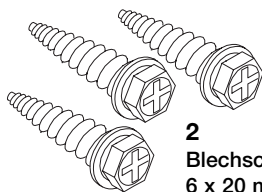
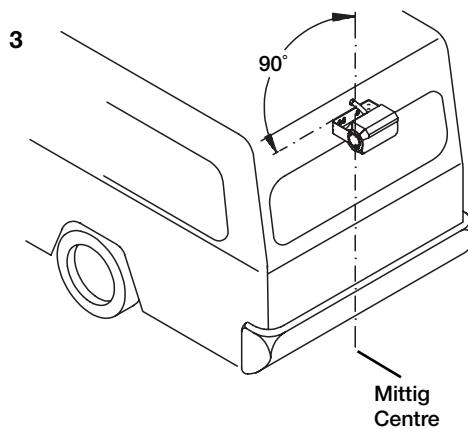
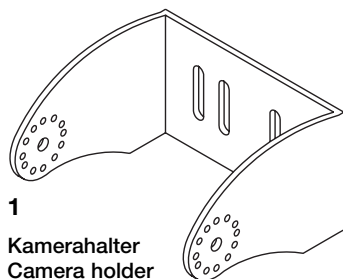
10
Gewindeschrauben M 5 x 20 mm
M 5 x 20 mm bolts

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

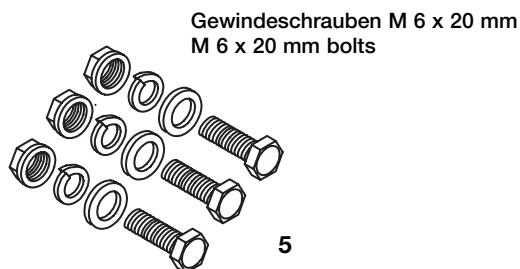
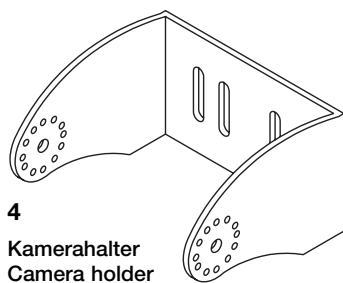
Gewindeschrauben M 5 x 20 mm mit Muttern und Scheiben
M 5 x 20 bolts with nuts and washers

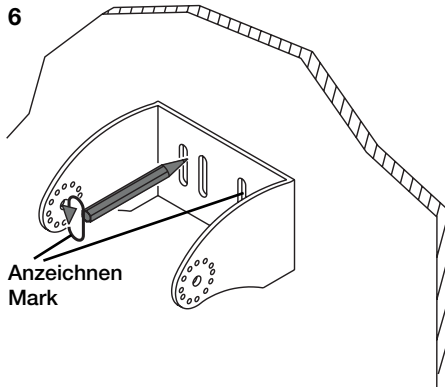


G

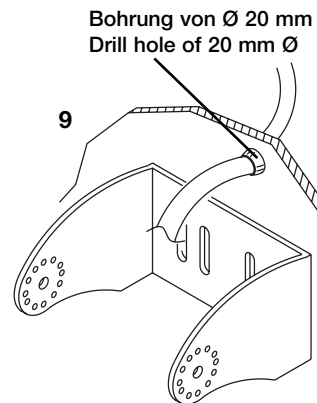
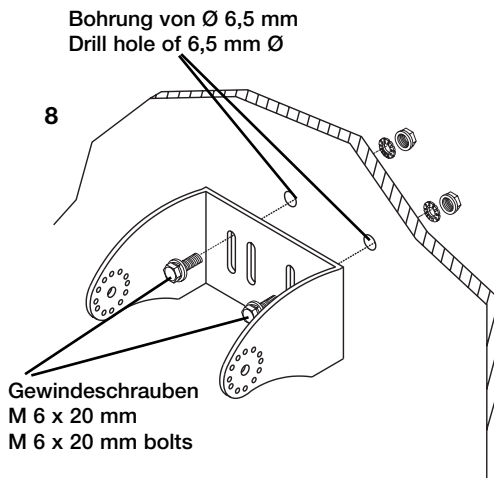
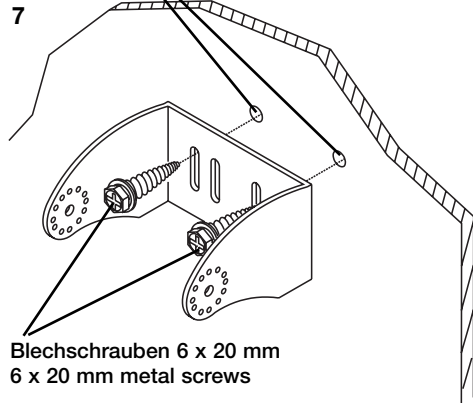


Nur in 1,5 mm starkem Stahlblech verwenden
Use only in steel sheet of 1.5 mm thickness



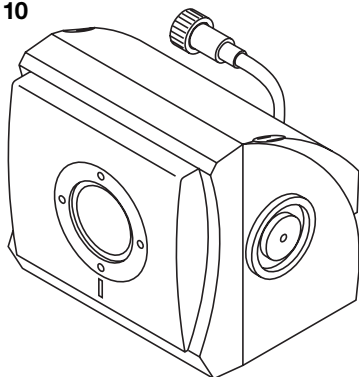


Bohrung von Ø 4,5 mm
Drill hole of 4.5 mm Ø



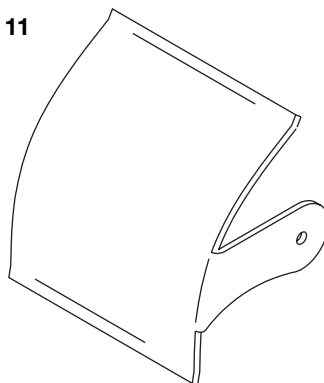
G

10



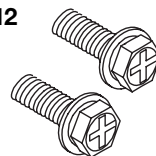
Kamera
Camera

11



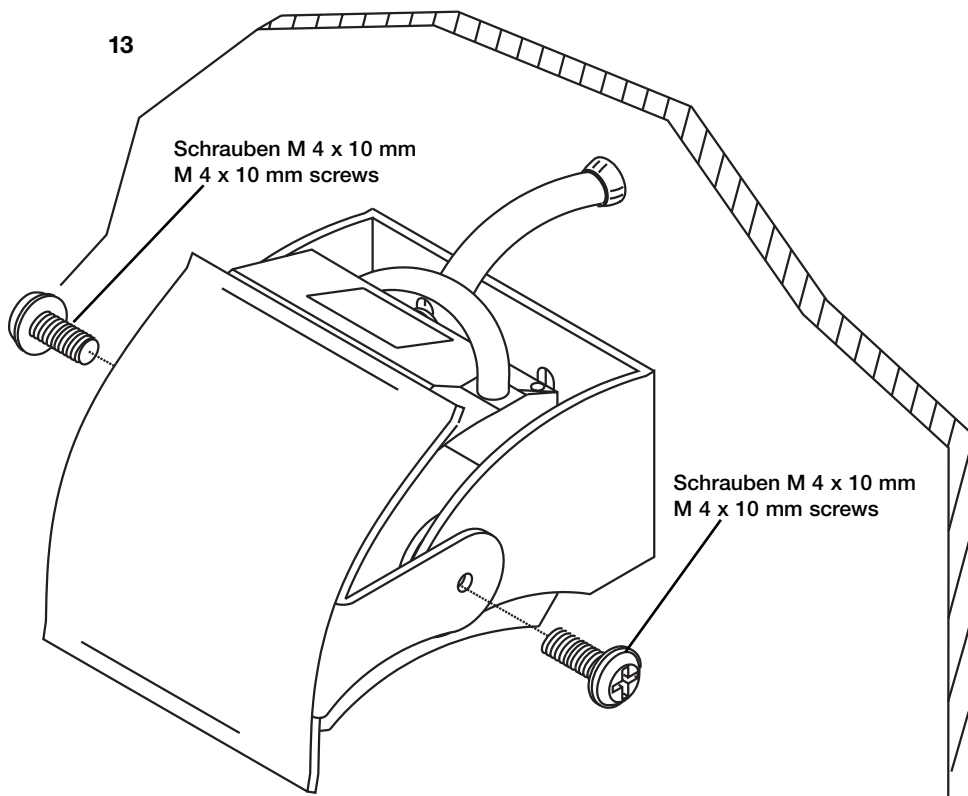
Kameraschutz

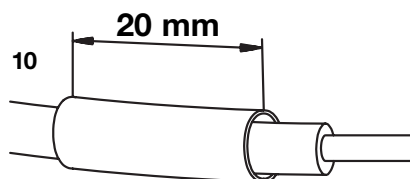
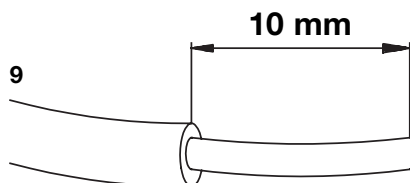
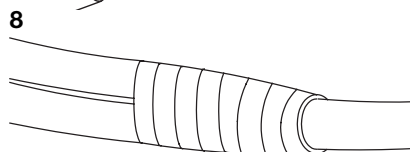
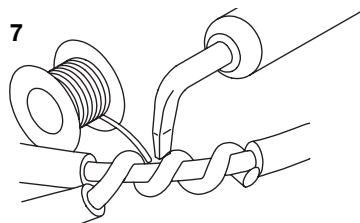
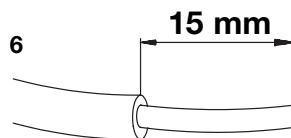
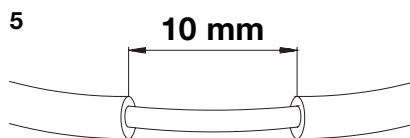
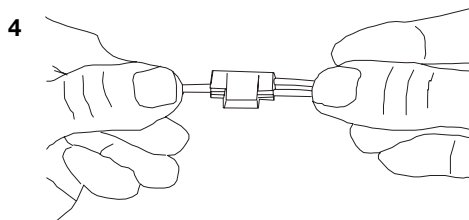
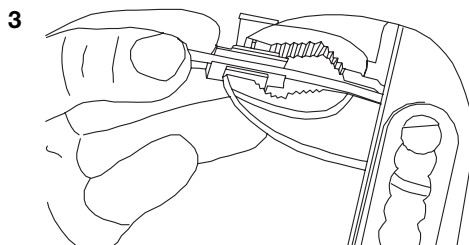
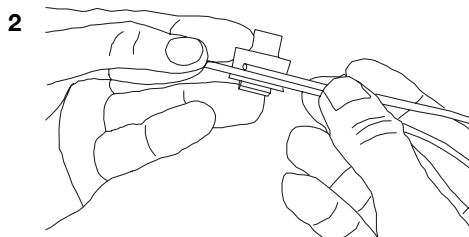
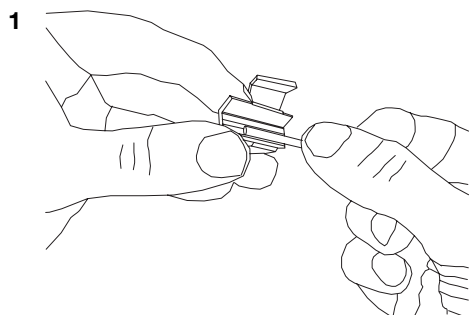
12



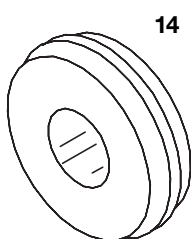
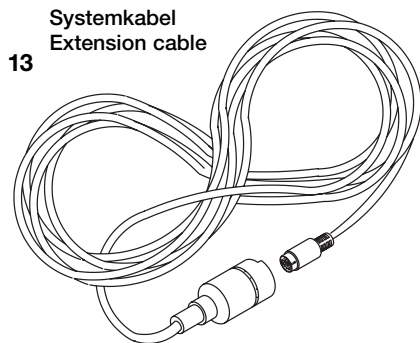
Schrauben
M 4 x 10 mm
M 4 x 10 mm
screws

13

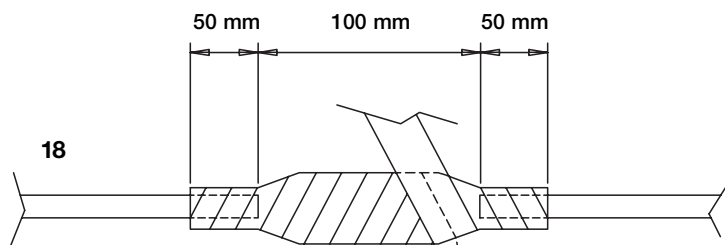
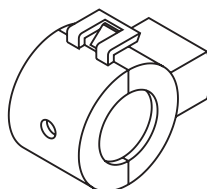
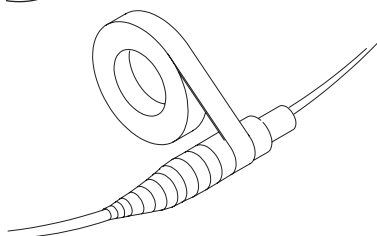
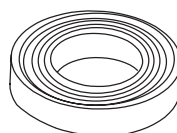
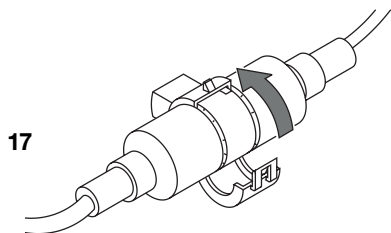
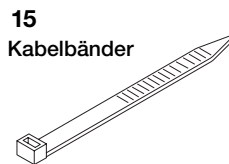




H



evtl. Durchführungstülle
(nicht im Lieferumfang
enthalten)
Bushing, if required



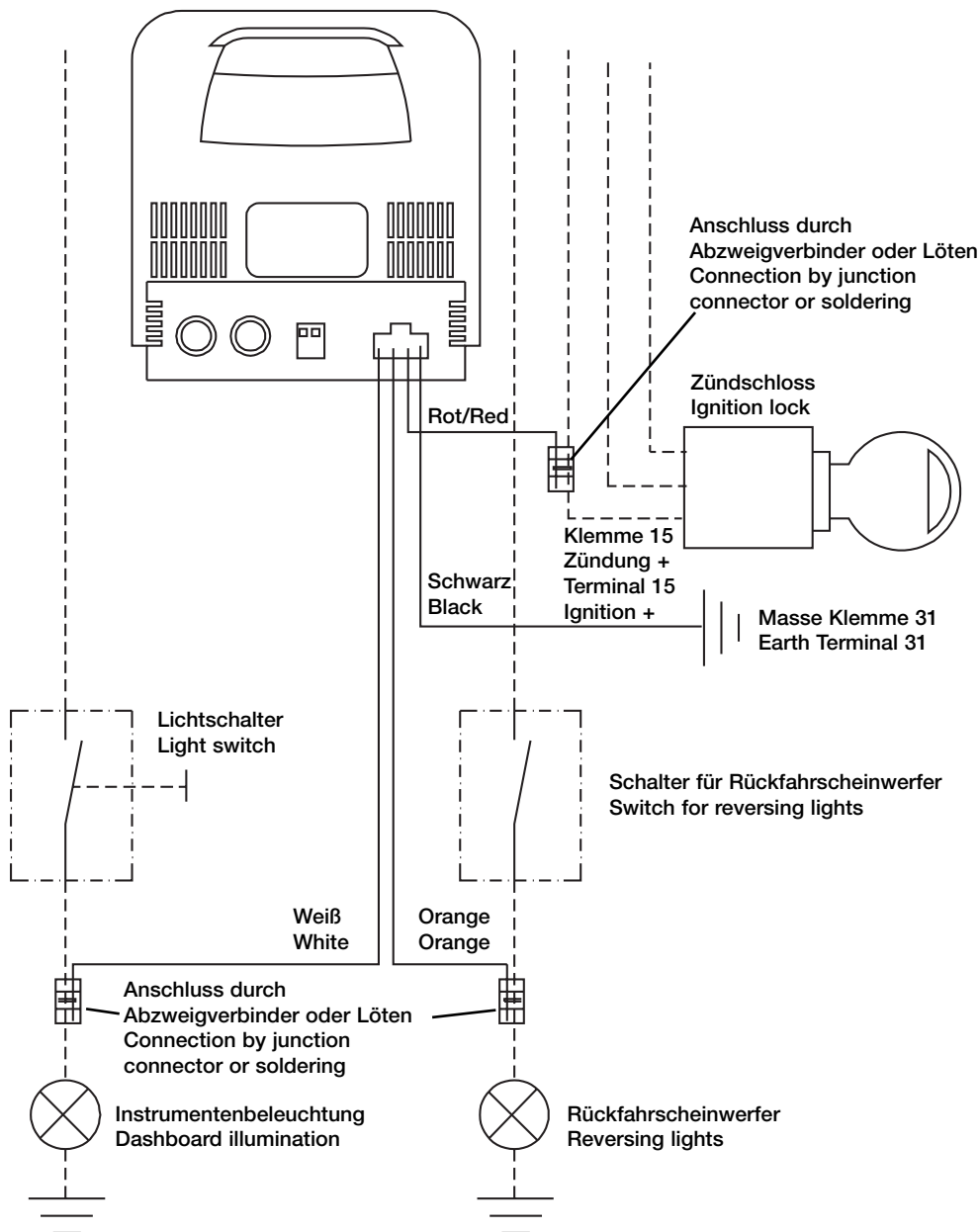
1/2 Breite des Isolierbandes überlappen lassen
Wrap insulating tape so as to overlap by half

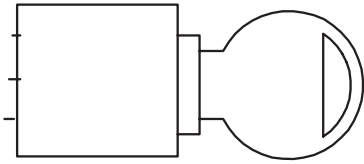
vorhandenes Originalkabel
Existing original cable

Anschlusskabel der RV-HD-COMPACT
RV-HD-COMPACT connection cable

19

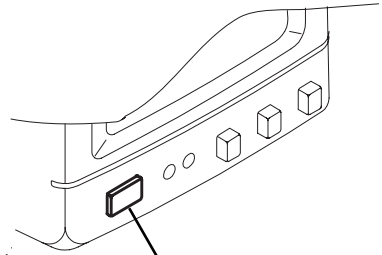
Rückansicht des Monitors
View of rear of monitor





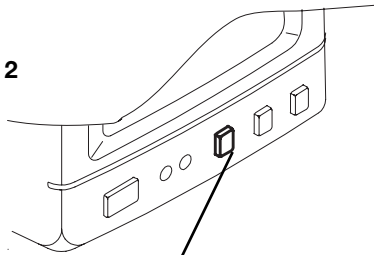
Zündung EIN
Ignition ON

1



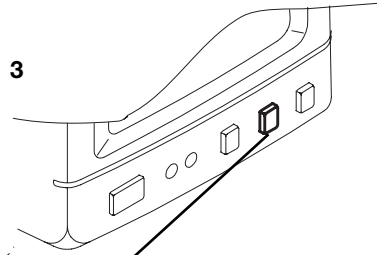
POWER **[black bar]** = ON

2



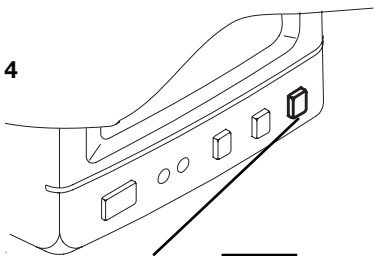
CAMERA **[black bar]** = C1

3



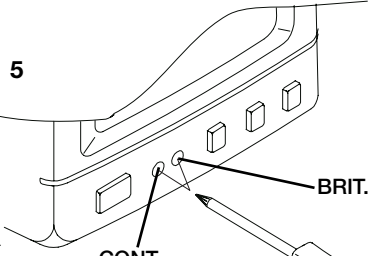
MODE **[black bar]** = MANU

4



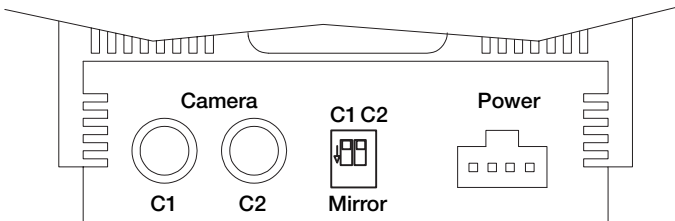
BRIGHT **[black bar]** = DAY

5

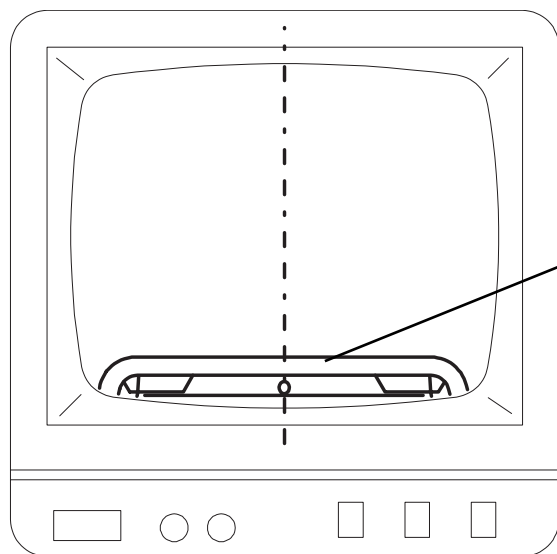


CONT
BRIT.

6



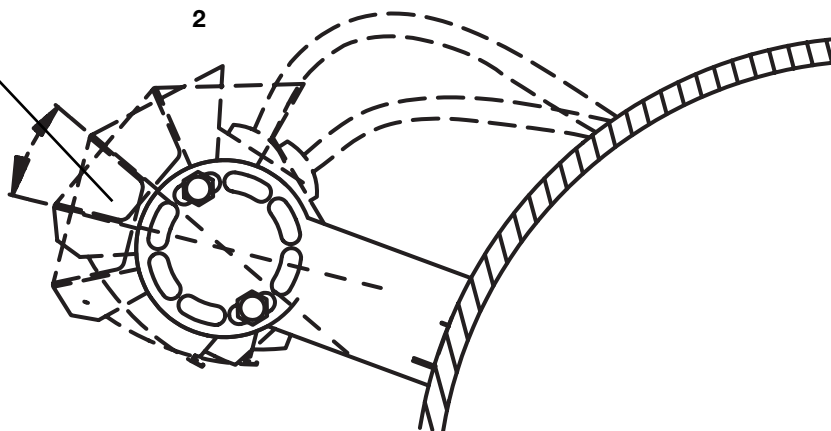
1



Heck Ihres Fahrzeuges
Rear of your vehicle

Verdrehen
Twist

2



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

Inhaltsverzeichnis

Titel	Seite
Abbildungen zur Einbauanleitung	3-17
Inhaltsverzeichnis	19
Hinweise zur Benutzung der Einbauanleitung	19
Sicherheits- und Einbauhinweise	20-22
Benötigtes Werkzeug	22
Lieferumfang	22
Zubehör für RV-HD-COMPACT	23
Funktionsbeschreibung der Kamera	23
Funktionsbeschreibung des Monitors	23-24
Montage des Monitors	24-26
Montage der Außenkamera	26-28
Kabelverlegung	28-30
Einstellung und Funktionsüberprüfung	31
Einstellung der Kamera	31
Technische Daten	32

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 Produktes.



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



Achtung! Entsorgungshinweis:

Das Produkt und seine Komponenten enthalten eine Vielzahl wiederverwertbarer Materialien sowie umweltschädlicher Stoffe. Aus diesem Grunde gehören diese Teile bei Defekt oder Ersatz nicht in den Hausmüll. Tragen Sie bitte in Ihrem und im Interesse der Umwelt Sorge dafür, dass diese Komponenten nur über die vorgesehenen und zugelassenen Wege entsorgt werden.



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** (Standlicht)
- (Rückfahrscheinwerfer)

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

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

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

Sicherheits- und Einbauhinweise



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

Folgende Daten müssen Sie je nach Fahrzeugausstattung neu eingeben:

Radiocode · Fahrzeuguhr · Zeitschaltuhr · Bordcomputer · Sitzposition

Hinweise zur Einstellung können Sie in der jeweiligen Bedienungsanleitung nachlesen.



Warnung! Im Fahrzeug montierte Teile des Produktes (Displays, Monitore etc.) 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 im Fahrzeuginnenraum anzubringender Komponenten darauf, dass diese nicht im Wirkungsbereich eines AIRBAGS montiert werden. Bei Auslösung besteht sonst Verletzungsgefahr. Verdeckt unter Verkleidungen anzubringende Teile des Produktes sind so zu befestigen, dass sie sich nicht lösen, andere Teile und Leitungen beschädigen und keine Fahrzeugfunktionen (Lenkung, Pedale etc.) beeinträchtigen können.



Beachten Sie immer die Sicherheitshinweise des Fahrzeugherstellers! Einige Arbeiten (z.B. an Rückhaltesystemen wie AIRBAG etc.) dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden!



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



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



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

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

Die in diesem Rückfahrvideosystem verwendete Kamera RV-26 ist wasserdicht nach IP69K. Die Dichtungen der Kamera halten somit auch einem Hochdruckreiniger stand (siehe A 6). Trotzdem sollte ein Abstand zwischen der Düse des Hochdruckreinigers und der Kamera von ca. 50 cm nicht unterschritten werden.

Sicherheits- und Einbauhinweise

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 Komponenten beeinträchtigen könnte (siehe A 8).

Das Produkt und seine Komponenten sind nicht für den Betrieb unter Wasser geeignet (siehe A 9).

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 11) |
| – Krimpzange | (siehe B 10) | – Lötkolben | (siehe B 12) |
| – Isolierband | | – Lötzinn | (siehe B 13) |

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
1	1	Monitor-Kit RV-50-PAL (siehe C)

- | | | |
|-----|---|---|
| 1.1 | 1 | Monitor |
| 1.2 | 1 | Blendschutz |
| 1.3 | 1 | Monitorhalter |
| 1.4 | 2 | Abdeckkappen |
| 1.5 | 1 | Anschlusskabelsatz
Montagesatz Monitor |

2	1	Kamera-Kit RV-26 (siehe C)
----------	----------	-----------------------------------

- | | | |
|-----|---|--|
| 2.1 | 1 | Kamera |
| 2.2 | 1 | Kamerahalter |
| 2.3 | 1 | Kameraschutz |
| 2.4 | 1 | Systemkabel 20 m
Montagesatz Kamera |

Technische Änderungen vorbehalten!

Zubehör für RV-HD-COMPACT

Folgende Artikel sind als Ergänzung zu RV-HD-COMPACT lieferbar:

Bezeichnung

Kamera 130° Öffnungswinkel mit Montagezubehör
und Anschlusskabel, 20 m

Kamera 70° Öffnungswinkel mit Montagezubehör
und Anschlusskabel, 20 m

Innenraumkamera mit Montagezubehör und Anschlusskabel 20 m

Verlängerungskabel, 5 m*

Verlängerungskabel, 10 m*

Verlängerungskabel, 15 m*

Spiralkabel mit Steckdosen für Zugfahrzeuge mit Anhänger*

*(schwere Ausführung)

Technische Änderungen vorbehalten!

Artikel-Nr.

RV-26

RV-26/70

RV-22

RV-405-HD

RV-410-HD

RV-415-HD

RV-100-SPK

Funktionsbeschreibung der Kamera

(siehe D)

- 1 Kameraschutz
- 2 5-poliges Anschlusskabel
- 3 Mikrofonöffnung (in Verbindung mit RV-50-PAL ohne Funktion)
- 4 Kamerahalter

Funktionsbeschreibung des Monitors

Vorderseite (siehe E)

- 1 Ein-/Ausschalter ( = EIN,  = AUS),

bitte Punkt 6 beachten

- 2 Kontrollleuchte leuchtet auf, wenn der Monitor eingeschaltet ist

- 3 Kontrasteinstellung

- 4 Helligkeitseinstellung

- 5 Kamerawahlschalter; Umschaltung zwischen Kamera 1 und Kamera 2 (Zubehör)

- 6 Umschalter – AUTO/MANUELL

 = AUTO, Monitor schaltet sich beim Einlegen des Rückwärtsganges automatisch ein.

 = MANUELL, Monitor wird über den Ein-/Ausschalter (1) ein- bzw. ausgeschaltet.

- 7 Helligkeitsumschalter Tag/Nacht

 = DAY,  = NIGHT, der Monitor wird etwas dunkler.

Funktionsbeschreibung des Monitors

Rückseite (siehe E)

- 8** 5-poliger Steckanschluss (Eingang) für Kamera 1
- 9** 5-poliger Steckanschluss (Eingang) für Kamera 2 (Zubehör)
- 10** Wahlschalter für Kamera 1 und 2, um das Bild auf dem Monitor „normal“ oder „invertiert“ darzustellen
- 11** Anschluss für Spannungsversorgung
- 12** Monitorhalter
- 13** Abdeckkappen

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).

Allgemeine Montagehinweise!

Bevor Sie den Monitor anbringen, folgende Punkte beachten:

- Monitorhalter am Monitor anschrauben.
- Monitor mit dem angebrachten Halter 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?

Sind alle Punkte berücksichtigt, können Sie mit der Montage beginnen.



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 Monitorhalter und Montagegrund.

- ◆ Zeichnen Sie die Umrisse der Ecken des Monitorhalters auf das Armaturenbrett.
- ◆ Schrauben Sie den Monitorhalter vom Monitor ab.
- ◆ Halten Sie den Monitorhalter innerhalb der zuvor gezeichneten Umrisse und markieren Sie sich mindestens vier verschiedene Bohrpunkte (siehe F 5).

Montage des Monitors

Bei Befestigung mit Blechschrauben



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

- Folgendes ist bei der Anfertigung von Bohrlöchern im 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 korkörnern.
- Alle Bohrlöcher entgraten und mit Rostschutz versehen.

- ◆ Bohren Sie an den zuvor angezeichneten Punkten eine Bohrung von Ø 4 mm.
- ◆ Monitorhalter mit den Blechschrauben 5 x 20 mm anschrauben.

Benötigte Teile für Befestigung des Monitorhalters siehe F 6 bis F 8.

Bei Befestigung mit Gewindeschrauben



Folgendes ist bei der Anfertigung von Bohrlöchern in Kunststoffarmaturenbrettern 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 korkörnern.
- Alle Bohrlöcher entgraten und mit Rostschutz versehen.
- Achten Sie darauf, dass sich die Muttern beim Anziehen nicht durch das Armaturenbrett ziehen können (evtl. größere Unterlegscheiben oder Blechplatten verwenden).

- ◆ Bohren Sie an den zuvor angezeichneten Punkten eine Bohrung von Ø 5,5 mm.
- ◆ Monitorhalter mit den Gewindeschrauben M 5 x 20 mm anschrauben.

Benötigte Teile für Befestigung des Monitorhalters siehe F 9 bis F 11.

Anfertigung des Durchbruches für die Anschlusskabel des Monitors



Für die Durchführung der Anschlusskabel (siehe F 12) verwenden Sie nach Möglichkeit Originaldurchführungen oder andere Durchführungsmöglichkeiten, wie z. B. Verkleidungskanten (auf scharfe Kanten achten), Lüftungsgitter oder Blindschalter. Sind keine Durchführungen vorhanden, muss ein Loch von Ø 20 mm gebohrt werden. Schauen Sie vorher nach, ob ausreichender Freiraum für den Bohreraustritt vorhanden ist.

Montage des Monitors

- ◆ Bohren Sie hinter dem Monitor ein Loch von Ø 20 mm.
- ◆ Alle Bohrlöcher, die im Blech gefertigt sind, entgraten und mit Rostschutz versehen.
- ◆ Alle scharfkantigen Durchführungen mit einer Durchführungstülle versehen.
- ◆ Systemkabel in die Buchse „C1“ (siehe E 8) und Anschlusskabel in die Buchse „Power“ (siehe E 11) auf der Rückseite des Monitors einstecken.
- ◆ Verlegen Sie das Anschlusskabel und das Systemkabel unter dem Armaturenbrett.

Befestigung des Monitors im Monitorhalter



Zur Montage des Monitors im Monitorhalter (siehe F 16) nur die Schrauben M 5 x 20 mm mit Federring und Scheibe verwenden. Längere Schrauben beschädigen den Monitor.

Die Sonnenblende wird zwischen dem Monitorhalter und dem Monitor befestigt.

- ◆ Den Monitor mit der Sonnenblende in die Monitorhalterung halten und die Gewindeschrauben M 5 x 20 mm mit der Hand hereindrehen.
- ◆ Den Monitor ausrichten und die Gewindeschrauben festziehen.
- ◆ Abdeckkappen aufstecken.

Benötigte Teile für Befestigung des Monitors siehe F 13 bis F 15.

Montage der Außenkamera



Achtung! Wird durch Anbau der Kamera die in den Fahrzeugpapieren eingetragene Fahrzeughöhe oder Fahrzeuglänge verändert, muss gegebenenfalls 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.

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 waagrecht und mittig am Heck des Fahrzeuges angebracht werden (siehe G 3).

Montage der Außenkamera

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 G 6).

Bei Befestigung mit Blechschrauben



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

Folgendes ist beim Anfertigen von Bohrlöchern im 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 korkörnern.
- Alle Bohrlöcher entgraten und mit Rostschutz versehen.
- ◆ Bohren Sie an den zuvor angezeichneten Punkten ein Loch von Ø 4,5 mm.
- ◆ Kamerahalter mit den Blechschrauben 6 x 20 mm anschrauben (siehe G 7).

Benötigte Teile für Befestigung mit Blechschrauben siehe G 1 und G 2.

Bei Befestigung mit Gewindeschrauben



Folgendes ist beim Anfertigen von Bohrlöchern 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 korkörnern.
- Alle Bohrlöcher entgraten und mit Rostschutz versehen.
- Achten Sie beim Anziehen darauf, dass sich die Muttern nicht durch den Aufbau ziehen können (evtl. größere Unterlegscheiben oder Blechplatten verwenden).

Montage der Außenkamera

- ◆ Bohren Sie an den zuvor angezeichneten Punkten ein Loch von Ø 6,5 mm.
- ◆ Kamerahalter mit den Gewindeschrauben M 6 x 20 mm oder längeren Gewindeschrauben, je nach Aufbaustärke, anschrauben.

Benötigte Teile für Befestigung mit Blechschrauben siehe G 4 und G 5.

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 (auf scharfe Kanten achten). Sind keine Durchführungen vorhanden, muss ein Loch von Ø 20 mm gebohrt werden. Schauen Sie vorher nach, ob ausreichender Freiraum für den Bohreraustritt vorhanden ist.

- ◆ Bohren Sie unweit der Kamera ein Loch von Ø 20 mm (siehe G 9).
- ◆ Alle Bohrlöcher, die im Blech gefertigt sind, entgraten und mit Rostschutz versehen.
- ◆ Alle scharfkantigen Durchführungen mit einer passenden Durchführungstülle versehen.

Befestigung der Kamera im Kamerahalter



Zur Montage der Kamera nur die Schrauben M 4 x 10 mm verwenden.

- ◆ Die Kamera in den Kamerahalter einschieben. Den Kameraschutz über den Kamerahalter schieben. Kamera so ausrichten, dass das Objektiv nach unten auf die Fahrbahn zeigt.
- ◆ Befestigen Sie die Kamera und den Kameraschutz lose mit den Schrauben M 4 x 10 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 G 10 bis G 12.

Kabelverlegung



Allgemeine Hinweise zur 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.

Kabelverlegung

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.).
 - 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 einem guten Isolierband dicht umwickeln.
 - 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 Wassereintrich geschützt werden, z.B. durch Einsetzen des Kabels mit Dichtungsmasse und durch Abspritzen des Kabels und der Durchführungstülle mit Dichtungsmasse.
- ◆ Durchbrüche sollten erst dann abgedichtet werden, wenn alle Einstellarbeiten an der Kamera abgeschlossen sind und die benötigten Längen der Anschlusskabel festliegen.



Verwenden Sie zur Abdichtung der Steckverbinder das beiliegende oder ein vergleichbares selbstvulkanisierendes Dichtband.

Tipp: Um Korrosion im Stecker zu minimieren, empfehlen wir etwas Fett, z.B. Polfett, in einen der Stecker zu geben.

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 H 1).
2. Das neue Kabel liegt mit dem Ende zu ca. $\frac{3}{4}$ in der hinteren Rille (siehe H 2).
3. Den Verbinder schließen und mit einer Kombizange den Metallsteg in den Verbinder drücken, so dass eine Stromverbindung hergestellt wird (siehe H 3).
4. Die Schutzkappe herunterdrücken und am Verbinder einrasten lassen. Die Befestigung der Abzweigverbindung durch leichtes Ziehen am Kabel prüfen (siehe H 4).

Erstellen von korrekten Lötverbindungen

Um ein Kabel an Originalleitungen anzuschließen:

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

Kabelverlegung

Um 2 Kabel miteinander zu verbinden:

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

Kabelverlegung von der Kamera zum Monitor

- ◆ Verlegen Sie das Systemkabel von der Kamera zum Monitor (siehe H 13).
- ◆ Verbinden Sie das Kameraanschlusskabel mit dem Verlängerungskabel (siehe H 17).
- ◆ Isolieren Sie die Steckverbindung mit dem mitgelieferten Dichtungsband (siehe H 17 und H 18).
- ◆ Befestigen Sie die Kabel sicher im Fahrzeug, um ein Verfangen (Sturzgefahr) zu vermeiden. Dieses kann erfolgen durch den Einsatz von Kabelbändern, Isolierband (siehe H 15 und H 16) 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.

Benötigte Teile für die Kabelverlegung von der Kamera zum Monitor

siehe H 13 bis H 19.



Verwenden Sie zur Abdichtung der Steckverbinder das beiliegende oder ein vergleichbares selbstvulkanisierendes Dichtband.

Tipp: Um Korrosion im Stecker zu minimieren, empfehlen wir etwas Fett, z.B. Polfett, in einen der Stecker zu geben.

Weitere Verlängerungskabel sind bei Bedarf bei Ihrem Händler oder bei WAECO erhältlich:

Länge	Art.-Nr.
5 m	RV-405-HD
10 m	RV-410-HD
15 m	RV-415-HD

Elektrischer Anschluss des Monitors siehe H 19.

- ◆ Schließen Sie das Monitoranschlusskabel wie folgt an:
 - Rotes Kabel an Klemme 15 (Zündung).
 - Schwarzes Kabel an Klemme 31 (Masse –).
 - Oranges Kabel an das Kabel (Plus +) Rückfahrscheinwerfer.
 - Weißes Kabel an das Kabel (Plus +) Instrumentenbeleuchtung.

Einstellung und Funktionsüberprüfung

- ◆ Schalten Sie die Zündung ein und den Monitor über den Ein-/Ausschalter POWER auf ON (siehe I 1).
- ◆ Schalten Sie den Kameraschalter auf C 1 (siehe I 2).
- ◆ Schalten Sie den MODE-Schalter auf MANU (siehe I 3).
- ◆ Schalten Sie den BRIGHT-Schalter auf DAY und die Fahrzeugbeleuchtung sollte aus sein (siehe I 4).

Auf dem Monitor müsste ein Bild erscheinen.

- ◆ Stellen Sie das Bild mit einem Kreuzschraubendreher über die beiden Drehregler CONT. und BRIT. auf Ihre Bedürfnisse ein (siehe I 5).
- ◆ Wenn Sie nun den BRIGHT-Schalter auf NIGHT stellen oder das Fahrzeuglicht einschalten, muss das Bild auf dem Monitor etwas dunkler werden.
- ◆ Schalten Sie den MODE-Schalter auf AUTO. Der Monitor muss ausgehen.
- ◆ Legen Sie, bei noch immer eingeschalteter Zündung, den Rückwärtsgang ein. Der Monitor schaltet sich ein.

Auf der Rückseite des Monitors befindet sich der Umschalter für die normale/invertierte Darstellung auf dem Monitor. In der invertierten Darstellung sehen Sie das Bild auf dem Monitor so, als wenn Sie in den Rückspiegel Ihres Fahrzeuges schauen.

Dipschalter MIRROR in der unteren Stellung = invertierte Darstellung

Dipschalter MIRROR in der oberen Stellung = normale Darstellung

Einstellung der Kamera

- ◆ Schalten Sie den Monitor und die Kamera wie zuvor beschrieben ein.
- ◆ Das Monitorbild sollte am unteren Bildrand das Heck bzw. die Stoßstange Ihres Fahrzeuges zeigen (siehe J 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 J 2).
- ◆ Wenn Sie die Kamera korrekt eingestellt haben, die 2 Schrauben der Kamerabefestigung festziehen.



Verwenden Sie zur Abdichtung der Steckverbinder das beiliegende oder ein vergleichbares selbstvulkanisierendes Dichtband.

Tipp: Um Korrosion im Stecker zu minimieren, empfehlen wir etwas Fett, z.B. Polfett, in einen der Stecker zu geben. Um die Korrosion der Schrauben zu minimieren, empfiehlt es sich, die Gewinde einzufetten.

Technische Daten

Monitor RV-50-PAL

Maße (BxHxT):	187 x 163 x 201 mm
Betriebsspannung:	11 – 32 Volt
Stromaufnahme:	0,3 – 0,8 Ampere
Bildgröße:	5", 12,8 cm diagonal
Auflösung:	520 TV-Linien
Bildwiederholungsfrequenz:	60 Hz
Betriebstemperatur:	–20 °C bis +60 °C
Luftfeuchtigkeit:	10%–90%

Kamera RV-26

Maße (BxHxT):	86 x 84 x 79 mm inkl. Halter und Schutz
Stromaufnahme:	0,3 Ampere
Bildsensor:	1/3", CCD-Sensor
Blickwinkel:	130° diagonal (RV-26)
Heizung:	3 Watt ab ca. 0 °C
Bildpunkte:	ca. 290.000 Pixel
Lichtempfindlichkeit:	<1 Lux
Betriebstemperatur:	–30 °C bis +60 °C
Schutzklasse:	IP69K

Technische Änderungen vorbehalten!



Read these instructions carefully before the installation and commissioning and keep them in a safe place. Pass it on to the buyer in case of the further sale of the system.

List of contents

Title	Page
Illustrations for the installation instructions	3-17
List of contents	33
Information for using the installation instructions	33
Safety- and installation instructions	34-36
Necessary tool	36
Scope of delivery	36
Accessories for RV-HD-COMPACT	37
Function description of the camera	37
Function description of the monitor	37-38
Assembly of the monitor	38-40
Assembly of the outside camera	40-42
Cable installation	42-44
Setting and functional inspection	45
Setting of the camera	45
Technical data	46

Information for using the installation instructions



Warning! Safety instruction:

Failure in observing these warnings may result in injuries to persons or damage of the equipment.



Caution! Safety precaution:

Failure in observing this warning may result in damage to materials and impair the functioning of the product.



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.

General safety and installation instructions



Caution! Disposal instruction:

The product and its components contain a variety of recyclable materials as well as environmentally damaging substances. Therefore, do not throw these parts when they are defective or need replacement into the domestic waste. Take care in your own interest and for the sake of the environment that these components are only disposed off via the intended and permissible ways.



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

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

The following indications must be therefore considered:



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, neutral)
- 58** (parking light)
- (back-up 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 tabs. Do not use insulating screw joints.

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

With cable connections to 31 (mass):

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

Always ensure that the connection is properly earthed!



Warning! Due to risk of short-circuiting, always disconnect the negative pole of the battery before starting with work on the electrical equipment of the vehicle. In the case of vehicles with a supplementary battery, also disconnect this negative pole.

General safety and installation instructions



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

Depending on the vehicle's equipment, the following 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.



Warning! The components of the product (displays, monitors etc.) which are inside the vehicle must be securely 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 components into the interior of the vehicle that these are not assembled within the radius of an AIRBAG. Otherwise danger of injury exists when it is being released. Parts of the attachable parts concealed under panelling are to be fastened in such a way that they cannot become loose and damage other parts and lines and impair vehicle functions (steering, pedals etc.).



Always observe the safety information of the manufacturer! Some work (e.g. at retaining systems such as AIRBAG etc.) may be executed only by trained technical personnel!



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 A3) which light up consume too much current and the vehicle electronics may be damaged.



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



Caution! When installing the electrical connections, ensure they:

1. are not sharply bent and twisted (see A 5 a)
2. do no rub at the edges (see A 5 b)
3. are not laid through sharp-edged feed-through (see A 5 c).

The camera RV-26 used in this reverse video system is watertight, according to IP69K. The sealings of the camera, however, do not withstand a high-pressure cleaner (see A 6). However, a distance between the nozzle of the high-pressure cleaner and the camera of approx. 50 cm should not be undercut.

General safety and installation instructions

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 components (see A 8.)

The product and its components are not suitable for the operation under water (see A 9).

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 11) |
| – crimp pliers | (see B 10) | – hatchet iron | (see B 12) |
| – insulating tape | | – soldering tin | (see B 13) |

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
1	1	Monitor-Kit RV-50-PAL (see C)
1.1	1	Monitor
1.2	1	Glaring protection
1.3	1	Monitor holder
1.4	2	Covering caps
1.5	1	Wiring harness
		Assembly set: monitor
2	1	Kamera-Kit RV-26 (siehe C)
2.1	1	Camera
2.2	1	Camera holder
2.3	1	Camera protection
2.4	1	System cable 20 m
		Assembly set: camera

Subject to technical changes!

Accessories for RV-HD-COMPACT

The following items can be delivered as accessory to RV-HD-COMPACT:

Designation

Article No.

Camera 130° opening angle with assembly accessory and connecting cable, 20 m	RV-26
Camera 70° opening angle with assembly accessory and connecting cable, 20 m	RV-26/70
Interior camera with assembly accessory and connecting cable 20 m	RV-22
Extension cable, 5 m*	RV-405-HD
Extension cable, 10 m*	RV-410-HD
Extension cable, 15 m*	RV-415-HD
Spiral cable with sockets for drawing-vehicles with trailer*	RV-100-SPK

*(heavy type)

Subject to technical changes!

Function description of the camera

(see D)

- 1 Camera protection
- 2 5-pole connecting cable
- 3 Microphone (in connection with RV-50-PAL without function)
- 4 Camera holder

Function description of the monitor

Front panel (see E)

- 1 On/off switch ( = ON,  = OFF), please observe point 6
- 2 Control lamp lights up when the monitor is switched on
- 3 Contrast adjustment
- 4 Brightness adjustment
- 5 Camera selection switch; reversing switch between camera 1 and camera 2 (accessory)
- 6 Reversing switch – AUTO/MANUAL
 = AUTO, monitor switch on automatically when inserting the reverse gear.
 = MANUAL, monitor is switched on or off via On-/Off-switch (1).
- 7 Brightness reversing-switch day/night
 = DAY,  = NIGHT, the monitor becomes somewhat darker.

Function description of the monitor

Rear panel (see E)

- 8** 5-pole plug-in connection (input) for camera 1
- 9** 5-pole plug-in connection (input) for camera 2 (accessory)
- 10** Selector switch for camera 1 and 2 in order to present the image on the monitor „normal“ or „inverted“.
- 11** Connection for voltage supply
- 12** Monitor holder
- 13** Covering caps

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).

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 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?

You can begin with the assembly if all points have been considered.



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

Pay attention to a possibly large contact area between monitor holder and assembly ground

- ◆ Draw the contours of the edges of the monitor holder onto the instrument panel.
- ◆ Unscrew the monitor holder from the monitor.
- ◆ Hold the monitor holder within the previously drawn contours and mark at least four different drilling points (see F 5).

Assembly of the monitor

When fastening with sheet-metal screws



The fastening with sheet metal screws may only be made on sheet steels with a minimum thickness of 1.5 mm. The following is to be considered when making 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 a hole of Ø 4 mm at the points drawn beforehand.
- ◆ Screw on monitor holder with the metal screws 5 x 20 mm.

Necessary parts for the attachment of the monitor see F 6 to F 8.

When attaching thread screws



The following is to be considered when making drill holes into the plasticinstrument panel.

- 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.
- Pay attention that the nuts cannot pull themselves through the instrument panel when tightening (use possibly larger washers or sheet metal plates).

- ◆ Drill a hole of Ø 5.5 mm at the points drawn beforehand.
- ◆ Screw on the monitor holder with the thread screws 5 x 20 mm.

Necessary parts for the attachment of the monitor see F 9 to F 11.

Execution of the break-through for the connecting cable of the monitor



For laying the connection cables (see F 12), whenever possible always use existing cable passageways or other apertures, e.g. the edges of panelling (pay attention to sharp edges), ventilation grids or blind switches. If no feed-throughs are available, then a hole must be drilled with Ø 20 mm. Check before whether sufficient free space for the drill outlet is present.

Assembly of the monitor

- ◆ Drill a hole of Ø 20 mm behind the monitor.
- ◆ Deburr all drill holes which are made in the sheet metal and provide with rust protection.
- ◆ Provide all sharp-edged openings with a bushing.
- ◆ Insert the system cable into the bush "C1" (see E 8) and the connecting cable into the bush "Power" (see E 11) on the rear side of the monitor.
- ◆ Install the connecting cable and the system cable below the instrument panel.

Attachment of the monitor in the monitor holder



Only use the screws M 5 x 20 for the assembly of the monitor in the monitor holder (see F 16)

M 5 x 20 mm with spring washer and disc. Longer screws damage the monitor.
The sun shield is fastened between the monitor holder and the monitor.

- ◆ Hold the monitor with the sun shield in the monitor holder and screw in the thread screws M 5 x 20 mm by hand.
- ◆ Align the monitor and tighten the thread screws.
- ◆ Put on the covering caps.

Necessary parts for the attachment of the monitor see F 13 to F 15.

Assembly of the outside camera



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 (TÜV, 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.

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 at the rear of the vehicle (see G 3).

Assembly of the outside camera

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 G 6).

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 a hole of Ø 4.5 mm at the points drawn beforehand.
- ◆ Screw on camera holder with the metal screws 6 x 20 mm (see G 7).

Necessary parts for the attachment with sheet-metal screws see G 1 and G 2.

When attaching thread screws



The following must be observed when drilling holes:

- Make sure that there is sufficient free space for the drill outlet.
- 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.
- 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

- ◆ Drill a hole of Ø 6.5 mm at the points drawn beforehand.
- ◆ Screw on camera holder with the thread screws M 6 x 20 mm, or longer thread screws depending upon construction strength.

Necessary parts for the attachment with sheet-metal screws see G 4 and G 5.

Execution of the breakthrough for the connecting cable of the camera



Observe the information on the cable-laying.

Use for the feed-through of the connecting cable, according to possibility, existing feed-through possibilities, such as e.g. ventilation grids (pay attention to sharp edges) If no feed-through are available, then a hole must be drilled with Ø 20 mm. Check before whether sufficient free space for the drill outlet is present.

- ◆ Drill a hole of Ø 20 mm nearby the camera (see G 9).
- ◆ Debur all drill holes which are made in the sheet metal and provide with rust protection.
- ◆ Provide all sharp-edged openings with a suitable bushing.

Attachment of the camera in the camera holder



Use only the screws M 4 x 10 mm for the assembly of the camera.

- ◆ Insert the camera into the camera holder. Push the camera protection over the camera holder. Align camera in such a way that the objective shows downwards in the direction of the road.
 - ◆ Fasten the camera loosely with the screws M 4 x 10 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 tap holes.

Necessary parts for the attachment of the camera see G 10 to G 12.

Laying the cables



General information on the cable laying!

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.

Laying the cables

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.).
- 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.
- Wrap each connection at the cable (also in the vehicle) tightly with a good 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.

- ◆ 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.



Use for the sealing of the plug connector the attached or a comparable self-vulcanizing seal strip.

Tip: In order to minimize corrosion in the plug, we recommend you to apply some grease, e.g. pole fat into one of the plugs.

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 H 1).
2. The new cable lies with the end at approx. $\frac{3}{4}$ in the rear groove (see H 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 H 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 H 4).

Providing correct soldered joints

In order to connect a cable to original lines:

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

Laying the cables

In order to connect 2 cables with each other:

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

Cable laying from the camera to the monitor

- ◆ Lay the system cable from the camera to the monitor (see H 13).
- ◆ Connect the camera connecting cable with the connecting cable (see H 17).
- ◆ Insulate the plug connection with the supplied seal strip (see H 17 and H 18).
- ◆ 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 H 15 and H 16) 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.

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

see H 13 to H 19.



Use for the sealing of the plug connector the attached or a comparable self-vulcanizing seal strip.

Tip: In order to minimize corrosion in the plug, we recommend you to apply some grease, e.g. pole fat into one of the plugs.

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

Length	Article No.
5 m	RV-405-HD
10 m	RV-410-HD
15 m	RV-415-HD

Electrical connection of the monitor see H 19.

- ◆ Connect the monitor connecting cable as follows:
 - Red cable to terminal 15 (ignition).
 - Black cable to terminal 31 (mass).
 - Orange cable to the cable (plus +) back-up light.
 - White cable to the cable (plus +) instrument lighting.

Setting and operational check

- ◆ Switch on the ignition and the monitor via the on-/off switch POWER to ON (see I 1).
- ◆ Switch the camera holder to C 1 (see I 2).
- ◆ Switch the MODE-switch to MANU (see I 3).
- ◆ Switch the BRIGHT-switch to DAY and the vehicle lighting should be out (see I 4).

A picture should appear on the monitor.

- ◆ Adjust the image with a Phillips screwdriver via the both rotary controllers BRIGHTNESS and COLOR according to your needs (see J 5).
- ◆ If you now set the BRIGHT-switch to NIGHT or switch on the vehicle light, the image on the monitor must become somewhat darker.
- ◆ Switch the MODE-switch to AUTO. The monitor must go out.
- ◆ Put in the reverse gear with the ignition still switched on.
The monitor switches on.

The reversing switch is on the backside of the monitor for the normal/inverted representation on the monitor. In the inverted representation, you see the image on the monitor in such a way as if you are looking into the rear mirror of your vehicle.

Dip switch MIRROR in the bottom position = inverted representation

Dip switch MIRROR in the above position = normal representation

Setting of the camera

- ◆ Switch on the monitor and the camera as described beforehand.
- ◆ The monitor screen should show at the lower margin the rear or the bumper of your vehicle (see J 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 J 2).
- ◆ If you have adjusted the camera correctly, tighten the 2 screws of the camera-fixing.



Use for the sealing of the plug connector the attached or a comparable self-vulcanizing seal strip.

Tip: In order to minimize corrosion in the plug, we recommend you to apply some grease, e.g. pole fat into one of the plugs. In order to minimize the corrosion of the screws, it is recommendable to grease the threads.

Technical data

Monitor RV-50-PAL

Dimensions (WxHxD):	187 x 163 x 201 mm
Operating voltage:	11 – 32 volts
Current consumption:	0.3 – 0.8 ampere
Size of picture:	5", 12.8 cm diagonal
Resolution:	520 TV - lines
Image repeat frequency:	60 Hz
Operating temperature:	-20 °C to +60 °C
Air humidity:	10%–90%

Camera RV-26

Dimensions (WxHxD):	86 x 84 x 79 mm incl. holder and protection
Current consumption:	0.3 ampere
Picture sensor:	$\frac{1}{3}$, CCD sensor
Angle of view:	130° diagonal (RV-26)
Heating:	3 watts from approx. 0 °C
Pixels:	approx. 290,000 pixels
Luminous sensitivity:	<1 luxs
Operating temperature:	-30 °C to +60 °C
Protection class:	IP69K

Subject to technical changes!



E4

Por favor, antes de proceder a la instalación y la puesta en marcha, lea estas instrucciones con atención; una vez concluida su lectura, guárdelas en un lugar adecuado. Si revende el sistema, entréguele las instrucciones al comprador del mismo.

Índice

Título	Página
Figuras ilustrativas de las instrucciones de montaje	3-17
Índice	47
Indicaciones para el empleo de las instrucciones de montaje	47
Indicaciones de seguridad y de montaje	48-50
Herramientas necesarias	50
Volumen de suministro	50
Accesorios del RV-HD-COMPACT	51
Descripción del funcionamiento de la cámara	51
Descripción del funcionamiento del monitor	51-52
Montaje del monitor	52-54
Montaje de la cámara exterior	54-56
Tendido de los cables	56-58
Ajuste y control de funcionamiento	59
Ajuste de la cámara	59
Datos técnicos	60

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 producto.



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

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



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

Indicaciones de seguridad y de montaje



Atención Indicación respecto a la eliminación de desechos:

El producto y sus componentes contienen un gran número de materiales reciclables además de componentes perjudiciales para el medio ambiente. Por ese motivo, las piezas estropeadas o recambiadas no se deben desechar en la basura doméstica. 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.



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 posición)
 - (luces de marcha atrás)

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

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

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

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

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

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



Advertencia: Para evitar cortocircuitos, desemborne siempre el polo negativo de la batería antes de efectuar algún trabajo en el sistema eléctrico del vehículo. Si el vehículo dispone de una batería adicional, desemborne también el polo negativo de ésta.

Indicaciones de seguridad y de montaje



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

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

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

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



Advertencia: Las piezas del producto (displays, monitores, etc.) montadas en el vehículo deben estar fijadas de forma que no puedan soltarse bajo ninguna circunstancia (frenado en seco, accidente) ni causar **lesiones a los viajeros**.



Al montar los componentes que se tienen que disponer en el habitáculo del vehículo, asegúrese de no montarlos en las proximidades del ESPACIO DE ACTUACIÓN DE UN AIRBAG. El viajero podría resultar herido al dispararse el airbag. Las piezas del producto cubiertas mediante recubrimiento y que tengan que montarse se deberán fijar de tal forma que no se puedan soltar, ni puedan dañar los cables de otras piezas ni puedan menoscabar las funciones del vehículo (dirección, pedales, etc).



Respete siempre las indicaciones de seguridad del fabricante del vehículo. Algunos de los trabajos (p. ej. en sistemas de retención como el AIRBAG etc.) sólo deben ser llevados a cabo por personal especializado debidamente instruido.



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 5 a)
2. no dejar que rocen cantos (véase A 5b)
3. no dejar que pasen por pasos afilados sin protección (véase A 5 c).

La cámara RV-26 empleada en este sistema de vídeo de marcha atrás es impermeable de conformidad con lo señalado en IP69K. Así, las juntas de la cámara resistirán si se emplea un dispositivo de limpieza de alta presión (véase A 6). Sin embargo, es aconsejable no sobrepasar una distancia de aprox. 50 cm entre la tobera de dicho dispositivo de limpieza a presión y la cámara.

Indicaciones de seguridad y de montaje

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 los componentes (véase A 8).

Ni el producto ni sus componentes son aptos para el uso bajo el agua (véase A 9).

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

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
1	1	Juego de monitor RV-50-PAL (véase C)
1.1	1	Monitor
1.2	1	Visera antideslumbrante
1.3	1	Soporte del monitor
1.4	2	Tapas de protección
1.5	1	Juego de cables de conexión Juego de montaje del monitor
2	1	Juego de cámara RV-26 (véase C)
2.1	1	Cámara
2.2	1	Soporte de la cámara
2.3	1	Elemento protector de la cámara
2.4	1	Cable del sistema de 20 m Juego de montaje de la cámara

Reservado el derecho a efectuar modificaciones técnicas.

Accesorios del RV-HD-COMPACT

Los siguientes artículos se suministran como accesorios del RV-HD-COMPACT.

Denominación	Referencia
Cámara con un ángulo de apertura de 130°, accesorios de montaje y cable de conexión, 20 m	RV-26
Cámara con un ángulo de apertura de 70°, accesorios de montaje y cable de conexión, 20 m	RV-26/70
Cámara de interior, con accesorios de montaje y cable de conexión de 20 m	RV-22
Cable de prolongación, 5 m*	RV-405-HD
Cable de prolongación, 10 m*	RV-410-HD
Cable de prolongación, 15 m*	RV-415-HD
Cable en espiral con tomas de corriente para vehículos de tracción con remolque*	RV-100-SPK

*(modelo pesado)

Reservado el derecho a efectuar modificaciones técnicas.

Descripción del funcionamiento de la cámara

(véase D)

- 1 Elemento protector de la cámara
- 2 Cable de conexión de 5 polos
- 3 Apertura para micrófono (en combinación con el sistema RV-50-PAL sin función)
- 4 Soporte de la cámara

Descripción de funcionamiento del monitor

Parte delantera (véase E)

- 1 Interruptor de conexión y desconexión ( = ON,  = OFF), por favor, tenga en cuenta el punto 6
- 2 El piloto de control se ilumina cuando el monitor está encendido.
- 3 Ajuste del contraste
- 4 Ajuste del brillo
- 5 Selector de cámara; cambio entre la cámara 1 y la cámara 2 (accesorios)
- 6 Conmutador – AUTO/MANUAL
 = AUTO: el monitor se conecta automáticamente al meter la marcha atrás.
 = MANUAL: por medio del interruptor On/Off (1), el monitor es conectado o desconectado.
- 7 Conmutador de brillo día/noche
 = DAY,  = NIGHT, el monitor se oscurece un poco.

Descripción de funcionamiento del monitor

Parte trasera (véase E)

- 8** Conector de 5 polos (entrada) para la cámara 1
- 9** Conector de 5 polos (entrada) para la cámara 2 (accesorios)
- 10** Selector de las cámaras 1 y 2 para visualizar la imagen del monitor en modo "normal" o "invertida"
- 11** Conexión para la alimentación de tensión
- 12** Soporte del monitor
- 13** Tapas de protección

Montaje del monitor



Advertencia: El monitor debe colocarse en un lugar en el que no pueda causar, bajo ninguna circunstancia (frenado en seco, accidente), lesiones a los viajeros.

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

Indicaciones generales de montaje

Antes de proceder al montaje del monitor, observe las siguientes indicaciones:

- Atornille al monitor su soporte correspondiente.
- Coloque el monitor, con el soporte atornillado, 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 necesario en la parte inferior del emplazamiento seleccionado para colocar las arandelas y las tuercas.
- Tenga en cuenta el peso del monitor a la hora de montarlo. ¿Se precisan refuerzos (arandelas o placas más grandes)?
- ¿Es posible tender los cables de conexión y de prolongación hasta el monitor?

Una vez observadas todas las indicaciones, podrá procederse al montaje definitivo del monitor.



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

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

- ◆ Trace el contorno de las esquinas del soporte del monitor sobre el tablero de instrumentos.
- ◆ Desatornille el soporte del monitor.
- ◆ Coloque el soporte del monitor de modo que coincida con las marcas efectuadas antes, y marque al menos cuatro puntos distintos para efectuar un taladro (véase F 5).

Montaje del monitor

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. Para el taladrado de agujeros en chapa hay que 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 4 mm de Ø en los puntos señalados anteriormente.
 - ◆ Atornille el soporte del monitor con los tornillos de rosca cortante 5 x 20 mm.

Acerca de las piezas necesarias para la fijación del soporte del monitor, véanse F 6 a F 8.

Fijación con tornillos roscados



En el taladrado de agujeros en tableros de instrumentos de plástico hay que 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.
 - Al apretar las tuercas, cerciórese de que éstas no traspasen el tablero de instrumentos (emplee, si fuera necesario, arandelas o placas de chapa más grandes).
- ◆ Taladre un agujero de 5,5 mm de Ø en los puntos señalados anteriormente.
 - ◆ Atornille el soporte del monitor mediante tornillos roscados M 5 x 20 mm.

Acerca de las piezas necesarias para la fijación del soporte del monitor, véanse F 9 a F 11.

Realización de la perforación para el paso del cable de conexión del monitor



Para pasar los cables conexión (véase F 12) 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 Ø 20 mm. Cerciórese previamente de que se dispone de suficiente espacio para que la broca salga.

Montaje del monitor

- ◆ Taladre un agujero de Ø 20 mm detrás del monitor.
- ◆ 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.
- ◆ Introduzca el cable del sistema en la hembrilla "C1" (véase E 8) y el cable de conexión en la hembrilla "Power" (véase E 11) situada en la parte de atrás del monitor.
- ◆ Tienda el cable de conexión y el cable del sistema debajo del tablero de mandos.

Fijación del monitor a su soporte



Para montar el monitor sobre su soporte (véase F 16), sólo deben utilizarse los tornillos

M 5 x 20 mm con arandela elástica y arandela convencional. Si emplea tornillos más largos, el monitor puede resultar dañado.

El protector solar se fija entre el monitor y su soporte.

- ◆ Sujete el monitor con el protector solar sobre el soporte del monitor y apriete manualmente los tornillos roscados M 5 x 20 mm.
- ◆ Oriente el monitor y apriete los tornillos roscados.
- ◆ Coloque las tapas de protección.

Acerca de las piezas necesarias para la fijación del monitor, véanse F 13 a F 15.

Montaje de la cámara exterior



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.

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 (véase G 3).

Montaje de la cámara exterior

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 se facilita considerablemente.

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 de la resistencia 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 de montaje elegido y marque por lo menos 2 puntos distintos para efectuar un taladro (véase G 6).

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 4,5 mm de Ø en los puntos señalados anteriormente.
- ◆ Atornille el soporte de la cámara con los tornillos de rosca cortante 6 x 20 mm (véase G 7).

Piezas necesarias para la fijación con tornillos de rosca cortante: véanse G 1 y G 2.

Fijación con tornillos roscados



Al realizar los taladros, 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.
- 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

- ◆ Taladre en los puntos marcados anteriormente un agujero de 6,5 mm de Ø.
- ◆ Atornille el soporte de la cámara empleando, en función del espesor de la carrocería, tornillos roscados M 6 x 20 mm o tornillos roscados más largos.

Piezas necesarias para la fijación con tornillos de rosca cortante: véanse G 4 y G 5.

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



Respete las indicaciones acerca del tendido de los cables.

Para pasar el cable de conexión, utilice siempre que sea posible las opciones de paso ya existentes como pueden ser las rejillas de ventilación (tenga cuidado con los bordes afilados). Si no se dispone de ningún pasacables, deberá taladrarse un agujero de Ø 20 mm. Cerciórese previamente de que se dispone de suficiente espacio para que la broca salga.

- ◆ Taladre un agujero de 20 mm de Ø en las proximidades de la cámara (véase G 9).
- ◆ Retire las rebabas de todos los taladros perforados en la chapa y aplique una capa de antioxidante.
- ◆ Coloque una boquilla de paso adecuada en todos los pasos de cantos afilados.

Fijación de la cámara en su soporte



Para el montaje de la cámara sólo deben emplearse tornillos M 4 x 10 mm.

- ◆ Introduzca la cámara en su soporte. Deslice el elemento protector de la cámara por encima del soporte de la misma. Oriente la cámara de tal manera que el objetivo apunte hacia abajo, hacia la carretera.
- ◆ Fije la cámara y el elemento protector de la cámara con los tornillos M 4 x 10 mm sin apretarlos del todo. Los tornillos se apretarán del todo una vez se haya orientado la cámara con ayuda del monitor.

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

Piezas necesarias para la fijación de la cámara: véanse G 10 a G 12.

Tendido de cables



Indicaciones generales sobre el tendido de 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.

Tendido de cables

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, cerciőrese siempre de que están bien fijados (mediante sujetacables adicionales, cinta aislante, etc.).
- 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).
- Las conexiones de los cables (también en el interior del vehículo) deben cubrirse con una buena cinta aislante.
- 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.

- ◆ Antes de proceder a obturar las perforaciones, deben haberse concluido los trabajos de ajuste de la cámara y haberse fijado las longitudes necesarias para los cables de conexión.



Para obturar la conexión de enchufe, emplee la cinta aislante autoselladora incluida en el suministro u otra cinta similar.

Sugerencia: Con el fin de minimizar el riesgo de oxidación del conector, recomendamos aplicar algo de grasa, p. ej. grasa para polos, en el mismo.

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 H 1).
2. El extremo del cable nuevo ocupa aprox. $\frac{3}{4}$ de la ranura posterior (véase H 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 H 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 I 4).

Cómo efectuar conexiones soldadas correctas

Para conectar un cable a cables originales:

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

Tendido de cables

Para conectar 2 cables entre sí:

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

Tendido del cable desde la cámara al monitor

- ◆ Tienda el cable del sistema desde la cámara al monitor (véase H 13).
- ◆ Conecte el cable de conexión de la cámara al cable de prolongación (véase H 17).
- ◆ Aísle la conexión de enchufe con la cinta aislante incluida en el suministro (véanse H 17 y H 18).
- ◆ Fije los cables al vehículo de forma segura para evitar que se enreden (riesgo de tropezamientos). Esto se puede hacer empleando cintas para cables, cinta aislante (véanse H 15 y H 16) 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.

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

véanse H 13 a H 19.



Para obturar la conexión de enchufe, emplee la cinta aislante autoselladora incluida en el suministro u otra cinta similar.

Sugerencia: Con el fin de minimizar el riesgo de oxidación del conector, recomendamos aplicar algo de grasa, p. ej. grasa para polos, en el mismo.

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

Longitud	Referencia
5 m	RV-405-HD
10 m	RV-410-HD
15 m	RV-415-HD

Sobre la conexión eléctrica del monitor: véase H 19.

- ◆ Conecte el cable de conexión del monitor de la manera que se indica a continuación:
 - Cable rojo al borne 15 (contacto).
 - Cable negro al borne 31 (toma de tierra-).
 - Cable naranja al cable (positivo +) de las luces de marcha atrás.
 - Cable blanco al cable (positivo +) de la iluminación del tablero de instrumentos.

Ajuste y control de funcionamiento

- ◆ Encienda el contacto y el monitor poniendo el interruptor ON/OFF POWER en la posición ON (véase I 1).
- ◆ Ponga el interruptor de la cámara en la posición C 1 (véase I 2).
- ◆ Ponga el interruptor MODE en la posición MANU (véase I 3).
- ◆ Ponga el interruptor BRIGHT en la posición DAY y deberían estar apagadas las luces del vehículo (véase I 4).

En el monitor debería aparecer una imagen.

- ◆ Ajuste la imagen según sus necesidades con un destornillador en cruz, mediante los dos reguladores giratorios CONT. y BRIT. (véase I 5).
- ◆ Si pone ahora el interruptor BRIGHT en la posición NIGHT o enciende las luces del vehículo, la imagen del monitor se oscurecerá un poco.
- ◆ Ponga el interruptor MODE en la posición AUTO. El monitor tiene que apagarse.
- ◆ Estando todavía encendido el contacto, meta la marcha atrás.
El monitor se enciende.

En la parte posterior del monitor hay un interruptor con el que podrá elegir si quiere que la imagen del monitor se represente normal o invertida. Si elige la representación invertida, la imagen se mostrará en el monitor tal y como se vería por el espejo retrovisor de su vehículo.

Interruptor MIRROR en la posición inferior = representación invertida

Interruptor MIRROR en la posición superior = representación normal

Ajuste de la cámara

- ◆ Conecte el monitor y la cámara tal y como se ha descrito anteriormente.
- ◆ En el margen inferior del monitor deben visualizarse la parte trasera o el parachoques del vehículo (véase J 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 J 2).
- ◆ Una vez que haya ajustado la cámara correctamente, apriete los 2 tornillos de fijación de la cámara.



Para obturar la conexión de enchufe, emplee la cinta aislante autoselladora incluida en el suministro u otra cinta similar.

Sugerencia: Con el fin de minimizar el riesgo de oxidación del conector, recomendamos aplicar algo de grasa, p. ej. grasa para polos, en el mismo. Para reducir el riesgo de oxidación de los tornillos al mínimo, se recomienda engrasar las roscas.

Datos técnicos

Monitor RV-50-PAL

Medidas (AxHxP):	187 x 163 x 201 mm
Tensión de servicio:	11 – 32 voltios
Consumo de corriente:	0,3 – 0,8 amperios
Tamaño de la imagen:	5", 12,8 cm diagonal
Resolución:	520 líneas de TV
Frecuencia de repetición de la imagen:	60 Hz
Temperatura de servicio:	-20 °C a +60 °C
Humedad del aire:	10%-90%

Cámara RV-26

Medidas (AxHxP):	86 x 84 x 79 mm incluidos el soporte y la protección
Consumo de corriente:	0,3 amperios
Sensor de imagen:	1/3 , sensor CCD
Ángulo de visión:	130° diagonal (RV-26)
Calefacción:	3 vatios a partir de aprox. 0 °C
Píxeles:	aprox. 290.000 píxeles
Fotosensibilidad:	<1 lux
Temperatura de servicio:	-30 °C a +60 °C
Clase de protección:	IP69K

Reservado el derecho a efectuar modificaciones técnicas.



E4

Lisez ces instructions avant le montage et la mise en route et gardez les afin de pouvoir toujours y avoir recours. En cas de vente ultérieure du système, remettez également ces instructions à l'acheteur.

Sommaire

Titre	Page
Figures pour les instructions de montage	3-17
Sommaire	61
Remarques sur l'utilisation des instructions de montage	61
Consignes de sécurité et de montage	62-64
Outils nécessaires	64
Etendue de livraison	64
Accessoires pour RV-HD-COMPACT	65
Description du fonctionnement de la caméra	65
Description du fonctionnement de l'écran	65-66
Montage de l'écran	66-68
Montage de la caméra extérieure	68-70
Pose de câbles	70-72
Réglage et contrôle du fonctionnement	73
Réglage de la caméra	73
Caractéristiques techniques	74

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 produit.



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

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



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

Consignes de sécurité et de montage



Attention ! Consigne pour l'élimination :

L'appareil et ses composants comprennent un grand nombre de matériaux recyclables ainsi que de substances nuisibles à l'environnement. Ainsi, si ces pièces sont défectueuses ou si elles sont remplacées, il ne faut pas les jeter aux ordures ménagères. 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.



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)

Veuillez 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** (feux de stationnement)
- (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.

Utilisez une pince de sertissage adéquate 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.

Veuillez à obtenir une bonne transmission de masse !



Avertissement ! Vus 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.

Consignes de sécurité et de montage



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

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

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

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



Avertissement ! D'éventuelles pièces de l'appareil, tels que les écrans, etc., 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 des composants devant être installés à l'intérieur du véhicule dans l'angle d'efficacité d'un coussin gonflable. Un déclenchement présente autrement des risques de blessures. Des pièces devant être installées de façon cachée sous des habillages doivent être fixées de façon à ce qu'elles ne puissent plus se détacher, qu'elles n'endommagent pas d'autres pièces ni câbles et qu'elles ne portent pas atteinte aux fonctions du véhicule (direction, pédales etc.).



Tenez toujours compte des consignes de sécurité du fabricant de véhicule ! Quelques travaux (par exemple sur des systèmes de retenue tels que le coussin gonflable etc.) ne doivent être effectués que par du personnel qualifié formé !



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

La caméra RV-26 utilisée dans ce système vidéo de marche arrière est étanche à l'eau selon IP69K. Les joints de la caméra sont donc également résistants à un nettoyeur haute pression (voir A 6). Il est tout de même recommandé de garder un écart minimal d'env. 50 cm entre la buse du nettoyeur haute pression et la caméra.

Consignes de sécurité et de montage

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 des composants (voir A 8).

L'appareil et ses composants ne sont pas appropriés pour une exploitation sous l'eau (voir A 9).

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 11) |
| - Pince de sertissage | (voir B 10) | - Fer à braser | (voir B 12) |
| - Ruban isolant | | - Etain à braser | (voir B 13) |

Selon vos conditions individuelles de montage, vous nécessiterez 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
1	1	Kit écran RV-50-PAL (voir C)
1.1	1	Ecran
1.2	1	Pare-soleil
1.3	1	Support d'écran
1.4	2	Capuchons protecteurs
1.5	1	Set de câbles de raccordement Set de montage écran
2	1	Kit caméra RV-26-PAL (voir C)
2.1	1	Caméra
2.2	1	Support de caméra
2.3	1	Protection de caméra
2.4	1	Câble du système 20 m Set de montage caméra

Sous réserve de modifications techniques !

Accessoires pour RV-HD-COMPACT

Les articles suivants sont disponibles en complément à l'appareil RV-HD-COMPACT :

Désignation	N° d'article
Caméra, angle d'ouverture de 130° avec accessoires de montage et câble d'alimentation, 20 m	RV-26
Caméra, angle d'ouverture de 70° avec accessoires de montage et câble d'alimentation, 20 m	RV-26/70
Caméra intérieure avec accessoires de montage et câble d'alimentation, 20 m	RV-22
Rallonge, 5 m*	RV-405-HD
Rallonge, 10 m*	RV-410-HD
Rallonge, 15 m*	RV-415-HD
Câble spiralé avec prises de courant pour véhicules tracteurs avec remorque*	RV-100-SPK

*(version lourde)

Sous réserve de modifications techniques !

Description du fonctionnement de la caméra

(voir D)

- 1 Protection de caméra
- 2 Câble de raccordement à 5 pôles
- 3 Orifice pour microphone (sans fonction en liaison avec RV-50-PAL)
- 4 Support de caméra

Description du fonctionnement de l'écran

Face avant (voir E)

- 1 Interrupteur Marche/Arrêt ( = MARCHE,  = ARRÊT), prendre en considération le point 6
- 2 Le voyant-témoin est allumé lorsque l'écran est en circuit
- 3 Réglage du contraste
- 4 Réglage de la luminosité
- 5 Commutateur sélecteur de caméra ; commutation entre caméra 1 et caméra 2 (accessoires)
- 6 Commutateur – AUTO/MANUEL
 = En mode AUTO, l'écran se met automatiquement en circuit lorsque vous passez la marche arrière.
 = En mode manuel, l'écran est mis en marche ou hors marche au moyen de l'interrupteur Marche/Arrêt (1).
- 7 Commutateur de luminosité Jour/Nuit
 = DAY,  = NIGHT, l'écran devient légèrement plus foncé.

Description du fonctionnement de l'écran

Face arrière (voir E)

- 8** Prise de courant enfichable à 5 pôles (entrée) pour caméra 1
- 9** Prise de courant enfichable à 5 pôles (entrée) pour caméra 2 (accessoires)
- 10** Commutateur sélecteur pour caméras 1 et 2 afin d'obtenir une représentation 'normale' ou 'inversée' de l'image à l'écran
- 11** Branchement pour alimentation en courant
- 12** Support d'écran
- 13** Capuchons protecteurs

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, accident).

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

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 avec le support fixé.
- 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 ?

Vous pouvez commencer avec le montage dès que tous ces points ont été pris en considération.



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 ce que la surface de contact entre le support d'écran et le support de montage soit aussi grande que possible.

- ◆ Dessinez les contours des coins du support d'écran sur le tableau de bord.
- ◆ Dévissez la fixation entre le support d'écran et l'écran.
- ◆ Maintenez le support d'écran dans le domaine des contours dessinés au préalable et marquez au moins quatre différents points de perçage (voir F 5).

Montage de l'écran

Pour une fixation avec des vis à tôle



La fixation avec des vis à tôle doit uniquement être réalisée dans des tôles d'une épaisseur minimale de 1,5 mm. 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.
 - 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 4 mm au niveau des points dessinés au préalable.
 - ◆ Vissez le support d'écran avec les vis à tôle 5 x 20 mm.

Pour les pièces nécessaires à la fixation du support d'écran, voir F6 à F 8.

Pour une fixation avec des vis à filet



Pour percer des trous dans des tableaux de bord en matière plastique, tenez compte des points suivants :

- 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.
 - Veillez à ce que, lors du serrage, les écrous ne traversent pas le tableau de bord (le cas échéant, utilisez des rondelles plus grandes ou des plaques de tôle).
- ◆ Percez un alésage d'un diamètre de 5,5 mm au niveau des points dessinés au préalable.
 - ◆ Vissez le support d'écran avec les vis à filet 5 x 20 mm.

Pour les pièces nécessaires à la fixation du support d'écran, voir F 9 à F 11.

Réalisation du passage pour le câble de raccordement de l'écran



Pour la traversée du câble de raccordement (voir F 12), utilisez dans la mesure du possible, des traversées d'origine ou d'autres possibilités de traversée, elles que par exemple des bords d'habillage (faire attention aux bords tranchants), des grilles d'aération ou des faux interrupteurs. Si aucune traversée n'est disponible, il faut percer un trou d'un diamètre de 20 mm. Contrôlez au préalable si la place libre est suffisante pour la sortie du foret.

Montage de l'écran

- ◆ Percez derrière l'écran un trou de 20 mm.
- ◆ 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 système dans la douille 'C1' (voir E 8) et le câble de raccordement dans la douille 'Power' (voir E 11) au dos de l'écran.
- ◆ Posez le câble de raccordement et le câble de système sous le tableau de bord.

Fixation de l'écran dans le support d'écran



Pour le montage de l'écran dans le support d'écran (voir F 16), utilisez seulement les vis M 5 x 20 mm avec rondelle élastique et rondelle plate. Des vis plus longues risquent d'endommager l'écran.
Le pare-soleil est fixé entre le support d'écran et l'écran.

- ◆ Maintenez l'écran avec le pare-soleil dans le support d'écran et serrez à la main les vis à filet M 5 x 20 mm.
- ◆ Orientez l'écran et serrez à fond les vis moletées à filet.
- ◆ Mettez en place les capuchons protecteurs.

Pour les pièces nécessaires à la fixation de l'écran, voir F 13 à F 15.

Montage de la caméra extérieure



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 le cas échéant effectuer une nouvelle réception par les services compétents (en Allemagne 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.

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 G 3).

Montage de la caméra extérieure

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 G 6).

Pour une fixation avec des vis à tôle



La fixation avec des vis à tôle doit uniquement être réalisée dans des tôles d'une épaisseur minimale de 1,5 mm.

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.
- 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 4,5 mm au niveau des points dessinés au préalable.
- ◆ Vissez le support de caméra avec les vis à tôle 6 x 20 mm (voir G 7).

Pour les pièces nécessaires à la fixation avec des vis à tôle voir G 1 et G 2.

Pour une fixation avec des vis à filet



Pour percer des trous, tenez compte des points suivants :

- 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.
- 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

- ◆ Percez un alésage d'un diamètre de 6,5 mm au niveau des points dessinés au préalable.
- ◆ Vissez le support de caméra avec les vis à filet M 6 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 tôle voir G 4 et G 5.

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 possibilités de traversée, telles que par exemple des grilles d'aération (faire attention aux bords vifs). Si aucune traversée n'est disponible, il faut percer un trou d'un diamètre de 20 mm. Contrôlez au préalable si la place libre est suffisante pour la sortie du foret.

- ◆ Percez un trou de 20 mm à proximité de la caméra (voir G 9).
- ◆ Ebavurez et enduisez de produit anticorrosif tous les alésages exécutés dans la tôle.
- ◆ Appliquez une gaine de câble adéquate sur toutes les traversées à angles vifs.

Fixation de la caméra dans le support de caméra



Utilisez uniquement les vis M 4 x 10 pour le montage de la caméra.

- ◆ Poussez la caméra dans le support de caméra. Poussez le capot protecteur au-dessus du support de caméra. Orientez la caméra de façon à ce que l'objectif soit dirigé vers le bas sur la voie.
- ◆ Serrez légèrement la caméra et le capot protecteur avec les vis M 4 x 10 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 filetages.

Pour les pièces nécessaires à la fixation de la caméra voir G 10 à G 12.

Pose des câbles



Instructions générales pour la pose des câbles !

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

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

Pose des câbles

Veuillez 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).
 - 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.).
 - Bien envelopper toute connexion sur le câble (même dans le véhicule) avec du ruban isolant de bonne qualité.
 - 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.
- ◆ 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.



Pour étanchéifier les connecteurs, utilisez le ruban d'étanchéité fourni en annexe ou un autre ruban d'étanchéité semblable à autovulcanisation.

Conseil : afin de réduire la corrosion dans le connecteur, nous recommandons d'introduire un peu de graisse, par exemple de la graisse spéciale pour pôles, dans un des connecteurs.

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 H 1).
2. Posez l'extrémité du nouveau câble jusqu'à env. $\frac{3}{4}$ dans la rainure arrière (voir H 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 H 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 H 4).

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 H 5),
2. puis dénudez le câble devant être raccordé sur une longueur de 15 mm (voir H 6),
3. enroulez le câble devant être raccordé autour du câble d'origine et brasez le (voir H 7),
4. isolez le câble en utilisant du ruban isolant (voir H 8).

Pose des câbles

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

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

Pose du câble entre la caméra et l'écran

- ◆ Posez le câble du système entre la caméra et l'écran (voir H 13).
- ◆ Reliez le câble de raccordement de la caméra à la rallonge (voir H 17).
- ◆ Isolez la connexion en l'enveloppant avec le ruban isolant livré avec l'appareil (voir H 17 et H 18).
- ◆ 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 H 15 et H 16) 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.

Pour les pièces nécessaires à la pose du câble entre la caméra et l'écran

voir H 13 à H 19.



Pour étanchéifier les connecteurs, utilisez le ruban d'étanchéité fourni en annexe ou un autre ruban d'étanchéité semblable à autovulcanisation.

Conseil : afin de réduire la corrosion dans le connecteur, nous recommandons d'introduire un peu de graisse, par exemple de la graisse spéciale pour pôles, dans un des connecteurs.

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

Longueur	N° d'art.
5 m	RV-405-HD
10 m	RV-410-HD
15 m	RV-415-HD

Pour le branchement électrique de l'écran voir H 19.

- ◆ Branchez le câble de raccordement de l'écran de la façon suivante :
 - Câble rouge sur la borne 15 (allumage).
 - Câble noir sur la borne 31 (masse -).
 - Câble orange sur le câble (positif +) du phare de marche arrière.
 - Câble blanc sur le câble (positif +) de l'éclairage du tableau de bord.

Réglage et contrôle du fonctionnement

- ◆ Enclenchez l'allumage et commutez l'écran en position ON par le biais de l'interrupteur Marche/Arrêt POWER (voir I 1).
- ◆ Positionnez le commutateur de la caméra sur C 1 (voir I 2).
- ◆ Positionnez l'interrupteur MODE sur MANU (voir I 3).
- ◆ Positionnez l'interrupteur BRIGHT sur DAY et l'éclairage du véhicule doit être éteint (voir I 4).

Une image doit alors apparaître à l'écran.

- ◆ Ajustez l'image à vos besoins en tournant les deux boutons rotatifs CONT. et BRIT. avec un tournevis cruciforme (voir I 5).
- ◆ Si vous positionnez ensuite l'interrupteur BRIGHT sur NIGHT ou si vous allumez les phares du véhicule, l'image sur l'écran doit devenir un peu plus foncée.
- ◆ Positionnez l'interrupteur MODE sur AUTO. L'écran doit alors s'éteindre.
- ◆ Passez ensuite la marche arrière alors que l'allumage est encore enclenché. L'écran se met en marche

Le commutateur pour la représentation normale/inversée à l'écran figure sur la face arrière de l'écran. La représentation inversée vous montre l'image à l'écran comme si vous regardiez dans le rétroviseur de votre véhicule.

Lorsque l'interrupteur Dip MIRROR est en position inférieure = représentation inversée

Lorsque l'interrupteur Dip MIRROR est en position supérieure = représentation normale

Réglage de la caméra

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



Pour étanchéifier les connecteurs, utilisez le ruban d'étanchéité fourni en annexe ou un autre ruban d'étanchéité semblable à autovulcanisation.

Conseil : afin de réduire la corrosion dans le connecteur, nous recommandons d'introduire un peu de graisse, par exemple de la graisse spéciale pour pôles, dans un des connecteurs. Afin de réduire la corrosion des vis, il est recommandé de graisser les filets.

Caractéristiques techniques

Ecran RV-50-PAL

Dimensions (larg.xhaut.xprof.) :	187 x 163 x 201 mm
Tension de service :	11 – 32 volts
Consommation de courant :	0,3 - 0,8 ampères
Taille de l'image :	5", 12,8 cm en diagonale
Résolution :	520 lignes TV
Séquence de rafraîchissement d'image :	60 Hz
Température de service :	-20 °C à +60 °C
Humidité de l'air :	10%-90%

Caméra RV-26

Dimensions (larg.xhaut.xprof.) :	86 x 84 x 79 mm y inclus support et protection
Consommation de courant :	0,3 ampères
Détecteur image :	1/3 , détecteur CCD
Angle de visée :	130° en diagonale (RV-26)
Chauffage :	3 watt à partir d'env. 0 °C
Nombre de pixels de l'image :	env. 290.000 pixels
Photosensibilité :	<1 Lux
Température de service :	-30 °C à +60 °C
Classe de protection :	IP69K

Sous réserve de modifications techniques !



Leggere attentamente le presenti istruzioni prima di effettuare l'installazione e la messa in funzione; conservare le istruzioni. In caso di vendita del sistema, consegnare le presenti istruzioni all'acquirente.

Indice

Titolo	Pagina
Figure per l'aiuto al montaggio	3-17
Indice	75
Indicazioni per un impiego corretto delle istruzioni di montaggio	75
Avvertenze di sicurezza e di montaggio	76-78
Attrezzatura necessaria	78
Dotazione standard	78
Accessori per RV-HD-COMPACT	79
Descrizione funzioni della telecamera	79
Descrizione funzioni del monitor	79-80
Montaggio del monitor	80-82
Montaggio della telecamera esterna	82-84
Posa dei cavi	84-86
Regolazione e controllo funzioni	87
Regolazione della telecamera	87
Dati tecnici	88

Indicazioni per un uso corretto delle istruzioni di montaggio



Avvertenza! Avviso di sicurezza:

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



Attenzione! Avviso di sicurezza:

La mancata osservanza provoca danni ai materiali e compromette un corretto funzionamento del prodotto.



Questo simbolo indica le fasi di montaggio da eseguire.

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



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

Avvertenze di sicurezza e di montaggio



Attenzione! Smaltimento:

Il prodotto e i suoi componenti contengono molti materiali riciclabili nonché sostanze nocive all'ambiente. Per questo motivo questi componenti, se difettosi o sostituiti, non vanno gettati nei rifiuti domestici. 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.



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 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 posizione)
- (luce 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.

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

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

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

Assicurare una buona trasmissione di massa!



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

Avvertenze di sicurezza e di montaggio



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

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

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

Le istruzioni per la regolazione sono riportate nei rispettivi libretti.



Avvertenza! I componenti del prodotto montati nel veicolo (display, monitor, ecc.) 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 vengono installati i componenti all'interno del veicolo, prestare attenzione a non montarli nell'area di azione di un AIRBAG, altrimenti vi è pericolo di infortunio in caso di attivazione dell'airbag. I componenti del prodotto da installare sotto ai rivestimenti del veicolo vanno fissati in modo tale che non si possano staccare, che non danneggino altri componenti o collegamenti e che non compromettano le funzioni del veicolo (sterzo, pedali, ecc.).



Osservare sempre le istruzioni di sicurezza del produttore del veicolo! Alcuni interventi (p.e. sui sistemi di ritenuta quali AIRBAG ecc.) vanno effettuati esclusivamente da personale esperto specializzato!



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 5 a)
2. non sfreghino contro spigoli (fig. A 5 b)
3. non vengano collocata in passanti a spigoli vivi senza un'adeguata protezione (fig. A 5 c).

La telecamera RV-26 usata in questo sistema video per retromarcia è a tenuta stagna in conformità alla protezione IP69K. Le guarnizioni della telecamera reggono quindi anche al getto di un'idropulitrice (fig. A 6). Si raccomanda comunque di tenere l'ugello dell'idropulitrice ad una distanza minima di 50 cm circa dalla telecamera.

Avvertenze di sicurezza e di montaggio

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 dei componenti (fig. A 8).

Il prodotto e i suoi componenti non vanno impiegati sott'acqua (fig. A 9).

Attrezzatura necessaria

Per l'installazione ed il montaggio sono necessari:

- | | | | |
|--------------------|------------|--------------|------------|
| – riga | (fig. B 1) | – trapano | (fig. B 5) |
| – punteruolo | (fig. B 2) | – cacciavite | (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 11) |
| – pinza a crimpare | (fig. B 10) | – saldatoio | (fig. B 12) |
| – nastro isolante | | – filo di stagno per saldare | (fig. B 13) |

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
1	1	Kit monitor RV-50-PAL (fig C)
1.1	1	Monitor
1.2	1	Protezione antiabbagliante
1.3	1	Supporto monitor
1.4	2	Cappucci di protezione
1.5	1	Set cavi di collegamento Kit di montaggio monitor
2	1	Kit telecamera RV-26 (fig C)
2.1	1	Telecamera
2.2	1	Supporto telecamera
2.3	1	Coperchio protettivo telecamera
2.4	1	Cavo di sistema 20 m Kit di montaggio telecamera

Con riserva di modifiche tecniche!

Accessori per RV-HD-COMPACT

In aggiunta al sistema RV-HD-COMPACT sono disponibili i seguenti articoli:

Descrizione

Telecamera angolo d'apertura 130° con accessori di montaggio e cavo di collegamento, 20 m

Telecamera angolo d'apertura 70° con accessori di montaggio e cavo di collegamento, 20 m

Telecamera interna con accessori di montaggio e cavo di collegamento da 20 m

Cavo prolunga, 5 m*

Cavo prolunga, 10 m*

Cavo prolunga, 15 m*

Cavo a spirale con prese per autoveicoli con rimorchio*

*(tipo pesante)

Con riserva di modifiche tecniche!

Cod. articolo.

RV-26

RV-26/70

RV-22

RV-405-HD

RV-410-HD

RV-415-HD

RV-100-SPK

Descrizione funzioni della telecamera

(fig. D)

- 1 Coperchio protettivo telecamera
- 2 Cavo di collegamento a 5 poli
- 3 Presa microfono (in collegamento con RV-50-PAL senza funzione)
- 4 Supporto telecamera

Descrizione funzioni del monitor

Lato anteriore (fig. E)

- 1 Interruttore on/off ( = ON,  = OFF), osservare il punto 6
- 2 La spia luminosa si accende quando il monitor è inserito
- 3 Regolazione contrasto
- 4 Regolazione luminosità
- 5 Selettore telecamera; commutazione tra la telecamera 1 e la telecamera 2 (accessorio)
- 6 Commutatore – AUTO/MANUALE
 = AUTO: il monitor si accende automaticamente quando si inserisce la retromarcia.
 = MANUALE, il monitor viene acceso ovvero spento mediante l'interruttore on/off (1).
- 7 Selettore luminosità giorno/notte
 = DAY,  = NIGHT, il monitor diventa più scuro.

Descrizione funzioni del monitor

Lato posteriore (fig. E)

- 8 Presa a 5 poli (ingresso) della telecamera 1
- 9 Presa a 5 poli (ingresso) della telecamera 2 (accessorio)
- 10 Selettore per telecamera 1 e 2 per visualizzare l'immagine sul monitor in modo "normale" o "invertito".
- 11 Collegamento per l'alimentazione di tensione
- 12 Supporto monitor
- 13 Cappucci protettivi

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. 1).

Istruzioni generali di montaggio!

Prima di montare il monitor eseguire le seguenti operazioni:

- Avvitare il monitor al suo supporto.
- Per prova, posizionare il monitor con supporto avvitato 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?

Una volta considerati tutti questi punti, si può procedere al montaggio.



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 supporto monitor e la base di montaggio.

- ◆ Tracciare i contorni degli angoli del supporto monitor sul cruscotto.
- ◆ Svitare il supporto monitor dal monitor.
- ◆ Posizionare il supporto monitor all'interno degli angoli tracciati e segnare almeno quattro punti diversi dove forare con il trapano (fig. F 5).

Montaggio del monitor

Fissaggio con viti Parker



Il fissaggio con viti Parker va effettuato solo su lamiera d'acciaio con uno spessore minimo 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 4 mm sui punti segnati precedentemente.
 - ◆ Avvitare il supporto monitor con le viti Parker 5 x 20 mm.

Componenti necessari il fissaggio del supporto monitor fig. F 6 – F 8.

Fissaggio con viti filettate



Per la foratura col trapano di cruscotti in plastica 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.
 - Prestare attenzione che, stringendo le viti, il dado non passi attraverso la carrozzeria (eventualmente impiegare rosette o piastre più grosse).
- ◆ Effettuare dei fori di Ø 5,5 mm sui punti segnati precedentemente.
 - ◆ Avvitare il supporto monitor con le viti filettate 5 x 20 mm.

Componenti necessari il fissaggio del supporto monitor fig. F 9 – F 11.

Foratura del passante per il cavo di collegamento del monitor



Per il passaggio del cavo di collegamento (fig. F 12) usare possibilmente dei passaggi originali o altre strutture esistenti come p.e. angoli di rivestimento, griglie di ventilazione o interruttori chiusi. In mancanza di passanti occorre effettuare un foro di Ø 20 mm. Verificare prima che vi sia spazio sufficiente per l'uscita della punta del trapano.

Montaggio del monitor

- ◆ Eseguire un foro di Ø 20 mm dietro il monitor.
- ◆ 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 sistema nella presa "C1" (fig. E 8) ed il cavo di collegamento nella presa "Power" (fig. E 11) sul retro del monitor.
- ◆ Collocare il cavo di collegamento ed il cavo di sistema sotto il cruscotto.

Fissaggio del monitor nel supporto monitor



Per montare il monitor nel suo supporto (fig. F 16) impiegare solo le viti M 5 x 20 mm con rosetta elastica e rondella. Viti più lunghe danneggiano il monitor. La visiera parasole viene fissata tra il supporto ed il monitor.

- ◆ Tenere il monitor con la visiera parasole nel supporto monitor e avvitare a mano le viti filettate M 5 x 20 mm.
- ◆ Orientare il monitor e stringere le viti filettate.
- ◆ Applicare i cappucci protettivi.

Componenti necessari il fissaggio del monitor fig. F 13 – F 15.

Montaggio della telecamera esterna



Attenzione! Se installando la telecamera si modificano l'altezza o la lunghezza del veicolo riportate nel libretto, è eventualmente necessario far eseguire un nuovo collaudo da parte dell'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.

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. G 3).

Montaggio della telecamera esterna

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 G 6).

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 con il trapano su lamiera 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 4,5 mm sui punti precedentemente segnati.
- ◆ Avvitare il supporto telecamera con le viti Parker 6 x 20 mm (fig. G 7).

Componenti necessari per il fissaggio con viti Parker fig. G 1 – G 2.

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.
- Per impedire un andamento irregolare del trapano, puntellarlo prima con martello e punteruolo.
- Sbavare tutti i fori e applicare dell'antiruggine.
- Prestare attenzione che, stringendo le viti, i dadi non passino attraverso la carrozzeria (eventualmente impiegare rosette o piastre più grosse).

Montaggio della telecamera esterna

- ◆ Effettuare dei fori di Ø 6,5 mm sui punti precedentemente segnati.
- ◆ Avvitare il supporto telecamera con le viti filettate da M 6 x 20 mm o più lunghe, a seconda dello spessore della carrozzeria.

Componenti necessari per il fissaggio con viti Parker fig. G 4 – G 5.

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 possibilmente delle strutture esistenti, come p.es. la griglia di ventilazione (fare attenzione ad eventuali spigoli vivi). In mancanza di passanti occorre effettuare un foro di Ø 20 mm. Verificare prima che vi sia spazio sufficiente per l'uscita della punta del trapano.

- ◆ Eseguire un foro di Ø 20 mm poco distante dalla telecamera (fig. G 9).
- ◆ 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



Per montare la telecamera impiegare solamente le viti M 4 x 10 mm.

- ◆ Spingere la telecamera nel suo supporto. Spingere il coperchio protettivo sopra al supporto della telecamera. Orientare la telecamera in modo tale che l'obiettivo sia rivolto verso il basso sulla strada.
- ◆ Fissare provvisoriamente la telecamera ed il suo coperchio protettivo con le viti M 4 x 10 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 con grasso le filettature.

Componenti necessari per il fissaggio della telecamera fig. G 10 – G 12.

Posa dei cavi



Avvertenze generali per la 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.

Posa dei cavi

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.).
- 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.).
- Avvolgere più volte tutti i collegamenti dei cavi (anche nel veicolo) con un buon nastro isolante.
- 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.

- ◆ 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.



Per isolare i collegamenti con connettori usare il nastro di tenuta in dotazione o un nastro autovulcanizzante dello stesso tipo.

Consiglio: Per rendere minime le possibilità di corrosione del connettore, si consiglia di applicare del grasso in uno dei connettori, p.es. del grasso speciale per poli della batteria.

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 H 1).
2. L'estremità del nuovo cavo si trova a circa $\frac{3}{4}$ nella scanalatura posteriore (fig. H 2).
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. H3).
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. H 4).

Realizzazione corretta di giunti saldati

Per collegare un cavo ai cavi originali:

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

Posa dei cavi

Per collegare 2 cavi uno all'altro:

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

Posa dei cavi dalla telecamera al monitor

- ◆ Posare il cavo di sistema dalla telecamera al monitor (fig. H 13).
- ◆ Unire il cavo di collegamento della telecamera al cavo prolunga (fig. H 17).
- ◆ Isolare il collegamento con connettori usando il nastro di tenuta in dotazione (fig. H 17 e H 18).
- ◆ 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. H 15 e H 16) 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.

Componenti necessari per la posa dei cavi dalla telecamera al monitor

fig. H 13 - H 19.



Per isolare i collegamenti con connettori usare il nastro di tenuta in dotazione o un nastro autovulcanizzante dello stesso tipo.

Consiglio: Per rendere minime le possibilità di corrosione del connettore, si consiglia di applicare del grasso in uno dei connettori, p.es. del grasso speciale per poli della batteria.

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

Lunghezza	Cod. art.
5 m	RV-405-HD
10 m	RV-410-HD
15 m	RV-415-HD

Collegamento elettrico del monitor siehe fig. H 19.

- ◆ Collegare il cavo di allacciamento del monitor come segue:
 - Collegare il cavo rosso al morsetto 15 (accensione).
 - Collegare il cavo nero al morsetto 31 (massa -).
 - Il cavo arancione al cavo (positivo +) luce di retromarcia.
 - Il cavo bianco al cavo (positivo +) illuminazione comandi

Regolazione e controllo funzioni

- ◆ Accendere il quadro comandi ed inserire il monitor portando l'interruttore On/OFF POWER in posizione ON (fig. I 1).
- ◆ Posizionare l'interruttore della telecamera su C 1 (fig. I 2)
- ◆ Posizionare l'interruttore MODE su MANU (fig. I 3).
- ◆ Posizionare l'interruttore BRIGHT su DAY e l'illuminazione del veicolo deve essere spenta (fig. I 4).

Sul monitor dovrebbe apparire un'immagine.

- ◆ Regolare l'immagine a seconda delle proprie esigenze agendo sui due regolatori CONT. E BRIT. con un cacciavite a croce (fig. I 5).
- ◆ Se a questo punto l'interruttore BRIGHT viene impostato su NIGHT o se si accendono i fari l'immagine sul monitor deve diventare leggermente più scura.
- ◆ Posizionare l'interruttore MODE su AUTO. Il monitor si deve spegnere.
- ◆ Inserire la retromarcia con il quadro di comando ancora acceso.
Il monitor si accende.

Sul retro del monitor si trova il commutatore per la visualizzazione normale/invertita dell'immagine sul monitor. Con la visualizzazione invertita, l'immagine appare sul monitor come quando si guarda nello specchietto retrovisore.

Interruttore dip MIRROR in posizione bassa = immagine invertita

Interruttore dip MIRROR in posizione alta = immagine normale

Regolazione della telecamera

- ◆ Accendere il monitor e la telecamera come sopra descritto.
- ◆ Sul bordo inferiore dello schermo dovrebbe apparire la parte posteriore o il paraurti del veicolo (fig. J 1). Il centro del paraurti deve apparire al centro dello schermo. Per trovare la posizione corretta ruotare la telecamera nel suo supporto (fig. J 2).
- ◆ Una volta regolata correttamente la telecamera, stringere le 2 viti di fissaggio.



Per isolare i collegamenti con connettori usare il nastro di tenuta in dotazione o un nastro autovulcanizzante dello stesso tipo.

Consiglio: Per rendere minime le possibilità di corrosione del connettore, si consiglia di applicare del grasso in uno dei connettori, p.es. del grasso speciale per poli della batteria. Per rendere minime le possibilità di corrosione delle viti, si consiglia di lubrificare con grasso le filettature.

Dati tecnici

Monitor RV-50-PAL

Dimensioni (LxAxP):	187 x 163 x 201 mm
Tensione d'esercizio:	11 – 32 Volt
Corrente assorbita:	0,3 – 0,8 Ampere
Grandezza immagine:	5", 12,8 cm diagonale
Risoluzione:	520 linee
Frequenza di ripetizione d'immagine:	60 Hz
Temperatura d'esercizio:	da -20 °C a +60 °C
Umidità dell'aria:	10%–90%

Telecamera RV-26

Dimensioni (LxAxP):	86 x 84 x 79 mm incl. supporto e coperchio protettivo
Corrente assorbita:	0,3 Ampere
Sensore d'immagine:	sensore CCD da 1/3"
Angolo di visione:	130° diagonale (RV-26)
Riscaldamento:	3 Watt a partire da 0 °C circa
Pixel:	circa 290.000
Sensibilità alla luce:	<1 Lux
Temperatura d'esercizio:	da -30 °C a +60 °C
Grado di protezione:	IP69K

Con riserva di modifiche tecniche!



E4

Leest u deze handleiding zorgvuldig door, voordat u het systeem inbouwt en in bedrijf neemt, en bewaar de handleiding. Geef de handleiding in geval van wederverkoop van het systeem mee aan de koper.

Inhoud

Titel	Pagina
Afbeeldingen bij de montagehandleiding	3-17
Inhoudsopgave	89
Aanwijzingen voor gebruik van de montagehandleiding.	89
Veiligheids- en montageaanwijzingen	90-92
Benodigd gereedschap	92
Leveringsomvang	92
Toebehoren voor de RV-HD-COMPACT.	93
Functiebeschrijving van de camera	93
Functiebeschrijving van de monitor	93-94
Montage van de monitor	94-96
Montage van de buitencamera.	96-98
Kabelaanleg.	98-100
Instelling en functiecontrole.	101
Instelling van de camera	101
Technische gegevens	102

Aanwijzingen voor het gebruik van de montagehandleiding



Waarschuwing! Veiligheidswaarschuwing:

Veronachtzaming kan tot schade aan personen en materialen leiden.



Let op! Veiligheidsinstructie:

Veronachtzaming leidt tot materiële schade en heeft een negatieve invloed op het functioneren van het product.



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.

Veiligheids- en montageaanwijzingen



Let op! Aanwijzing afvalbeheer:

Dit product en de componenten ervan bevatten vele recyclebare materialen en stoffen die milieuschade kunnen veroorzaken. Daarom mogen deze onderdelen i.g.v. defecten of vervanging niet bij het huishoudelijk afval belanden. Zorg er daarom ter wille van uzelf en van het milieu voor dat deze componenten alleen via de daarvoor bedoelde en goedgekeurde wegen bij het afval belanden.



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

- kabelbrand ontstaat
- de airbag wordt geactiveerd
- elektronische besturingsonderdelen beschadigd raken
- elektrische functies (knipperlicht, remlicht, claxon, 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** (parkeerlicht)
- (achteruitrijlicht)

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

Bij verbindingen die weer losgemaakt moeten worden kunnen worden alleen geïsoleerde kabelschoenen, stekers en vlakstekkerhulzen gebruiken. Geen lusterklemmen gebruiken.

Voor het verbinden van kabels met kabelschoenen, stekers en vlakstekkerhulzen een geschikte 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 vóór werkzaamheden aan de elektrische bedrading van het voertuig altijd de klem van de minpool van de accu verwijderen.

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

Veiligheids- en montageaanwijzingen



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

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

radiocode · voertuigklok · tijdschakelklok · boordcomputer · zitpositie

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



Waarschuwing! In het voertuig gemonteerde delen van het product (displays, monitoren, etc.) moeten zo worden bevestigd dat ze onder geen enkele omstandigheid (sterk afremmen, verkeersongeval) los kunnen raken en tot **verwonding van de inzittenden** kunnen leiden.



Let er bij het plaatsen van componenten die binnen de cabine van het voertuig moeten worden geplaatst op, dat deze niet in het werkbereik van een AIRBAG worden gemonteerd. Anders bestaat bij activering gevaar voor verwondingen. Delen van het systeem die verborgen onder de bekleding moeten worden aangebracht, moeten zo worden bevestigd dat deze niet losraken, andere componenten en kabels beschadigen en negatieve invloed op voertuigfuncties (besturing, pedalen, etc.) kunnen hebben.



Neem altijd de veiligheidsinstructies van de fabrikant in acht! Sommige werkzaamheden (bijv. aan veiligheidssystemen zoals AIRBAG, etc.) mogen alleen door geschoold vakpersoneel worden uitgevoerd!



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 scherpgerande doorvoeringen worden aangelegd (zie A 5c).

De in dit achteruitrij-videosysteem gebruikte camera RV-26 is waterdicht conform IP69K. De afdichtingen van de camera zijn derhalve ook bestand tegen inwerking van een hogedrukreiniger (zie A 6). Desondanks mag de afstand tussen de spuitmond van de hogedrukreiniger en de camera niet kleiner worden dan ca. 50 cm.

Veiligheids- en montageaanwijzingen

Maak de apparatuur niet open, omdat dit een negatieve invloed heeft op de dichtheid en de functionaliteit (zie A 7).

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

Dit product en zijn componenten zijn niet geschikt voor gebruik onder water (zie A 9).

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) | – warmtekrimphuls | |
| – of voltmeter | (zie B 9) | – heteluchtföhn | (zie B 11) |
| – krimptang | (zie B 10) | – soldeerbout | (zie B 12) |
| – isolatieband | | – soldeertin | (zie B 13) |

Door de montageomstandigheden in uw eigen geval hebt u eventueel voor het bevestigen van camera en monitor nog andere schroeven, moeren, borgringen, plaatschroeven en kabelbinders nodig dan die in de leveringsomvang zijn inbegrepen.

Leveringsomvang

Nr.	Aantal	Omschrijving
1	1	Monitor-kit RV-50-PAL (zie C)

- | | | |
|-----|---|--|
| 1.1 | 1 | monitor |
| 1.2 | 1 | zonnekap |
| 1.3 | 1 | monitorbeugel |
| 1.4 | 2 | afdekkappen |
| 1.5 | 1 | set kabelaansluitingen
montageset monitor |

2	1	Camera-kit RV-26 (zie C)
----------	----------	---------------------------------

- | | | |
|-----|---|--|
| 2.1 | 1 | camera |
| 2.2 | 1 | camerabeugel |
| 2.3 | 1 | camerabeschermkap |
| 2.4 | 1 | systeemkabel 20 m
montageset camera |

Technische wijzigingen voorbehouden!

Toebehoren voor RV-HD-COMPACT

De volgende artikelen zijn als extra bij de RV-HD-COMPACT leverbaar:

Omschrijving	Artikel-nr.
Camera 130° openingshoek met montage toebehoren en aansluitkabel 20 m	RV-26
Camera 70° openingshoek met montage toebehoren en aansluitkabel 20 m	RV-26/70
Binnenruimtecamera met montage toebehoren en aansluitkabel 20 m	RV-22
Verlengkabel 5 m*	RV-405-HD
Verlengkabel 10 m*	RV-410-HD
Verlengkabel 15 m*	RV-415-HD
Spiraalkabel met stekkerdoos voor trekkers met aanhanger*	RV-100-SPK

*(zware uitvoering)

Technische veranderingen voorbehouden!

Functiebeschrijving van de camera

(zie D)

- 1 Camerabeschermkap
- 2 5-polige aansluitkabel
- 3 Microfoonopening (in combinatie met RV-50-PAL zonder functie)
- 4 Camerabeugel

Functiebeschrijving van de monitor

Voorzijde (zie E)

- 1 Aan-/Uit-schakelaar ( = AAN,  = UIT),
let op punt 6
- 2 Controlelampje licht op, als de monitor is ingeschakeld
- 3 Contrastinstelling
- 4 Helderheidsinstelling
- 5 Camerakeuzeschakelaar; schakelen tussen camera 1 en camera 2 (toebehoren)
- 6 Schakelaar – AUTO/HANDMATIG
 = AUTO, monitor schakelt zich bij inschakeling van de
achteruitversnelling automatisch in.

 = HANDMATIG, monitor wordt via de Aan-/Uit-schakelaar (1) in- of
uitgeschakeld.
- 7 Helderheidsschakelaar Dag/Nacht
 = DAY,  = NIGHT, de monitor geeft een iets donkerder
beeld.

Functiebeschrijving van de monitor

Achterzijde (zie E)

- 8** 5-polige stekeraansluiting (ingang) voor camera 1
- 9** 5-polige stekeraansluiting (ingang) voor camera 2 (toebehoren)
- 10** Keuzeschakelaar voor camera 1 en 2, om het monitorbeeldscherm op 'normale' of 'spiegelbeeld'-weergave te zetten
- 11** Aansluiting voor spanningsvoorziening
- 12** Monitorbeugel
- 13** Afdekkappen

Montage van de monitor



Waarschuwing! De plaats van de monitor moet zo worden gekozen, dat onder geen enkele omstandigheid (door sterk afremmen, verkeersongeluk) inzittenden verwond kunnen worden.

De monitor mag zeker niet het zicht tijdens het rijden belemmeren (zie F 1).

Algemene montage-instructies!

Voordat u de monitor aanbrengt, de volgende punten in acht nemen:

- monitorbeugel aan de monitor schroeven
 - monitor met de aangebrachte beugel plaatsen, om uit te proberen
 - Let er bij het kiezen van deze plaats op, dat u ongehinderd zicht op de monitor hebt (zie F 2 en F 3).
 - De plaats van montage 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 plaatjes) nodig?
 - Is de aanleg van aansluit-en verlengingskabels naar de monitor mogelijk?
- Wanneer met alle punten rekening is gehouden, dan kunt u met de montage beginnen.



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

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

- ◆ Teken de omtrekken van de hoeken van de monitorbeugel op het dashboard uit.
- ◆ Schroef de monitorbeugel van de monitor af.
- ◆ Houd de monitorhouder binnen de tevoren getekende omtrek en markeer minstens 4 verschillende boorplaatsen (zie F 5).

Montage van de monitor

Bevestiging met plaatschroeven



De bevestiging met plaatschroeven mag alleen in stalen platen met een minimale dikte van 1,5 mm plaatsvinden. Bij het maken van boorgaten in platen moet met het volgende rekening worden gehouden:

- Bepaal vooraf, of er genoeg vrije ruimte voor het doorschieten van de boor is.
- Om weglopen van de boor te voorkomen, met hamer en centerpons putjes slaan.
- Alle boorgaten afbramen en van roestbeschermingsmiddel voorzien.

- ◆ Boor op de tevoren aangebrachte punten een boorgat met Ø 4 mm.
- ◆ Monitorbeugel met de plaatschroeven 5 x 20 mm vastschroeven.

Voor benodigdheden voor het bevestigen van de monitorbeugel zie F 6 t/m F 8.

Bevestiging met draadschroeven



Bij het maken van boorgaten in kunststof-dashboards moet op de volgende punten worden gelet:

- Bepaal vooraf, of er genoeg vrije ruimte voor het doorschieten van de boor is.
- Om weglopen van de boor te voorkomen, met hamer en centerpons putjes slaan.
- Alle boorgaten afbramen en van roestbeschermingsmiddel voorzien.
- Let er bij het aantrekken van de moeren op dat deze niet door het dashboard getrokken kunnen worden (eventueel grotere borgringen of platen gebruiken).

- ◆ Boor op de tevoren aangebrachte punten een boorgat met Ø 5,5 mm.
- ◆ Monitorbeugel met draadbouten M 5 x 20 mm vastschroeven.

Voor benodigdheden voor het bevestigen van de monitorbeugel zie F 9 t/m F 11.

Het maken van een doorvoering voor de aansluitkabel van de monitor



Voor de doorvoering van de aansluitkabels (zie F 12) gebruikt u naar mogelijkheid reeds beschikbare doorvoermogelijkheden of creëert u deze zelf, bijvoorbeeld in randen van de bekleding (let op scherpe randen!), ventilatioosters of dummy-schakelaars. Als geen doorvoeringen aanwezig zijn, dan moet een gat met Ø 20 mm worden geboord. Bepaal vooraf, of er genoeg vrije ruimte voor het doorschieten van de boor is.

Montage van de monitor

- ◆ Boor achter de monitor een gat met Ø 20 mm.
- ◆ Alle in de plaat gemaakte boorgaten afbramen en van roestbeschermend middel voorzien.
- ◆ Voorzie alle scherpgekannte doorvoeringen van een doorvoertule.
- ◆ Steek de systeemkabel in bus 'C1' (zie E 8) en de aansluitkabel in bus 'Power' (zie E 11), aan de achterzijde van de monitor.
- ◆ Leg de aansluitkabel en de systeemkabel onder het dashboard aan.

Bevestiging van de monitor in de monitorbeugel



Gebruik voor de montage van de monitor in de monitorbeugel (zie F 16) alleen de schroeven M 5 x 20 mm met veerring en borgring. Langere schroeven beschadigen de monitor.

De zonneklep wordt tussen de monitorbeugel en de monitor bevestigd.

- ◆ De monitor met de zonneklep in de monitorbeugel houden en de draadbouten M 5 x 20 mm met de hand indraaien.
- ◆ De monitor in de juiste stand brengen en de draadbouten vastdraaien.
- ◆ Plaats de afdekkappen.

Benodigheden voor het bevestigen van de monitor zie F 13 t/m F 15.

Montage van de buitencamera



Let op! Mocht de in de voertuigpapieren vermelde voertuighoogte of -lengte door het opbouwen van de camera veranderen, dan moet door de bevoegde instanties (TÜV, DEKRA, etc.) een nieuwe keuring 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 schampende 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.

Algemene montage-instructies!

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 plaats van montage van de buitencamera moet voldoende stevigheid bieden (bijvoorbeeld over het dak van het voertuig schampende takken kunnen vastraken aan de camera).
- De camera moet waterpas en in het midden aan de achterzijde van het voertuig worden aangebracht (zie G 3).

Montage van de buitencamera

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

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

1. Is er achter de gekozen positie genoeg plaats voor de montage?
2. Iedere doorgeleiding moet door passende maatregelen tegen binnendringend water worden beschermd (bijv. door gebruik van schroeven samen met afdichtkit of het afkitten van bevestigingsdelen aan de buitenzijde).
3. Biedt de opbouw op de plaats van bevestiging voldoende stevigheid om de camerahouder er goed op vast te schroeven?

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

- ◆ Houd de camerabeugel op de gekozen montageplaats en markeer minstens 2 verschillende boorplaatsen (zie G 6).

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 er genoeg vrije ruimte voor het doorschieten van de boor 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 4,5 mm.
- ◆ Schroef de camerahouder met de plaatschroeven 6 x 20 mm vast (zie G 7).

Benodigheden voor de bevestiging met plaatschroeven zie G 1 en G 2.

Bevestiging met draadschroeven



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

- Bepaal vooraf, of er genoeg vrije ruimte voor het doorschieten van de boor is.
- Om wegglopen van de boor te voorkomen, met hamer en centerpons putjes slaan.
- Alle boorgaten afbramen en van roestbeschermingsmiddel voorzien.
- Let er bij het aantrekken van de moeren op dat deze niet door de opbouw heen getrokken kunnen worden (eventueel grotere borgingen of platen gebruiken).

Montage van de buitencamera

- ◆ Boor op de tevoren gemarkeerde punten gaten met Ø 6,5 mm.
- ◆ De camerahouder met de draadschroeven M 6 x 20 mm of met langere draadschroeven (afhankelijk van de stevigheid van de opbouw) vastschroeven.

Benodigheden voor de bevestiging met plaatschroeven zie G 4 en G 5.

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 (houd rekening met scherpe randen). Als geen doorvoeringen aanwezig zijn, dan moet een gat met Ø 20 mm worden geboord. Bepaal vooraf, of er genoeg vrije ruimte voor het doorschieten van de boor is.

- ◆ Boor niet ver van de camera een gat met Ø 20 mm (zie G 9).
- ◆ Alle in de plaat gemaakte boorgaten afbramen en van roestbeschermend middel voorzien.
- ◆ Voorzie alle scherpgekante doorvoeringen van een passende doorvoertule.

Bevestiging van de camera in de camerahouder



Gebruik voor het monteren van de camera alleen de schroeven M 4 x 10 mm.

- ◆ Schuif de camera in de camerabeugel. Schuif de camerabeschermkap over de camerabeugel. Breng de camera in een zodanige stand, dat het objectief naar beneden wijst, richting rijbaan.
- ◆ Bevestig de camera en de beschermkap losjes met de schroeven M 4 x 10 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 is het aan te bevelen, het schroefdraad in te vetten.

Voor benodigheden voor het bevestigen van de camera zie G 10 t/m G 12.

Kabelaanleg



Algemene aanwijzingen voor het aanleggen van de kabels!

Niet-vakkundige aanleg van kabels en kabelverbindingen leidt 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.

Kabelaanleg

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).
- 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) moet met een goede isolatieband dicht omwikkeld worden.
- 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, bijvoorbeeld door het afkitten van de kabel en de doorvoertule met afdichtkit.

- ◆ Doorvoeringen moeten pas afgedicht worden, als alle instelwerkzaamheden aan de camera zijn voltooid en de benodigde lengten van de kabels zijn bepaald.



Gebruik voor het afdichten van de connector het meegeleverde afdichtband of vergelijkbaar zelf-uithardend afdichtband.

Tip: Om corrosie in de stekker te minimaliseren, adviseren wij een beetje vet (bijvoorbeeld accupoolvet) in een van de stekkers te doen.

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 verdeelstekker leggen (zie H 1).
2. De nieuwe kabel ligt met het uiteinde voor ca. $\frac{3}{4}$ in de achterste sleuf (zie H 2).
3. De verbinder sluiten en de metaalstrip met een combinatietang in de verbinder drukken, zodat er contact is (zie H 3).
4. De afschermkap naar beneden drukken en in de stekker laten klikken. Controleer de bevestiging van de verdeelstekker door voorzichtig trekken aan de kabel (zie H 4).

Het maken van correcte soldeerverbindingen

Om een kabel op originele bekabeling aan te sluiten:

1. Haal van de bestaande kabel 10 mm isolatie af (zie H 5).
2. Verwijder 15 mm van de isolatie van de aan te sluiten kabel (zie H 6).
3. De aan te sluiten kabel rond de originele kabel wikkelen en vast solderen (zie H 7).
4. Isoleer de kabel met isolatieband (zie H 8).

Kabelaanleg

Om 2 kabels met elkaar te verbinden:

1. Van beide kabels de isolatie verwijderen (zie H 9).
2. Een krimphuls van ca. 20 mm lengte over een kabel trekken (zie H 10).
3. Beide kabels om elkaar heen draaien en vast solderen (zie H 11).
4. Schuif een krimphuls over de soldeerplaats en verwarm die licht (zie H 12).

Kabelaanleg van de camera naar de monitor

- ◆ Leg de systeemkabel van camera naar monitor aan (zie H 13).
- ◆ Verbind de camera-aansluitkabel met de verlengkabel (zie H 17).
- ◆ Isoleer de stekerverbinding met het meegeleverde afdichtband (zie H 17 en H 18).
- ◆ Bevestig de kabel zodanig veilig in het voertuig, dat men er niet in vast kan raken (en vallen). Dit kan gedaan worden door toepassing van kabelbanden, isolatieband (zie H 15 en H 16) 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 afsluitkabels zijn bepaald.

Benodigheden voor de kabelaanleg van camera naar monitor

zie H 13 t/m H 19.



Gebruik voor het afdichten van de connector het meegeleverde afdichtband of vergelijkbaar zelf-uithardend afdichtband.

Tip: Om corrosie in de stekker te minimaliseren, adviseren wij een beetje vet (bijvoorbeeld accupoolvet) in een van de stekers te doen.

Verdere verlengkabels zijn indien nodig bij uw leverancier en bij WAECO verkrijgbaar:

Lengte	Art.-nr.
5 m	RV-405-HD
10 m	RV-410-HD
15 m	RV-415-HD

Elektrische aansluiting van de monitor zie H 19.

- ◆ Sluit de monitoraansluitkabel als volgt aan:
 - rode kabel aan klem 15 (ontsteking)
 - zwarte kabel aan klem 31 (massa –)
 - bruine kabel aan de kabel (plus +) van het achteruitrijlicht
 - witte kabel aan de kabel (plus +) van de instrumentenverlichting.

Instelling en functiecontrole

- ◆ Schakel het contact in en de monitor d.m.v. omzetten van de Aan-/Uit-schakelaar POWER op ON (zie I 1).
- ◆ Zet de cameraschakelaar op C 1 (zie I 2).
- ◆ Zet de MODE-schakelaar op MANU (zie I 3).
- ◆ Zet de BRIGHT-schakelaar in stand DAY en zorg dat de voertuigverlichting uitgeschakeld is (zie I 4).

Het beeldscherm van de monitor moet nu een beeld te zien geven.

- ◆ Stel het scherm m.b.v. een kruisschroevendraaier door verdraaien van de draaiknoppen CONT. en BRIT. in naar uw wensen (zie I 5).
- ◆ Wanneer u nu de BRIGHT-schakelaar op NIGHT zet of de voertuigverlichting inschakelt, moet het scherm op de monitor iets donkerder worden.
- ◆ Zet de MODE-schakelaar in stand AUTO. De monitor moet nu uitgaan.
- ◆ Schakel, bij nog steeds ingeschakeld contact, de achteruitversnelling in. De monitor schakelt zichzelf in.

Aan de achterkant van de monitor bevindt zich de schakelaar voor normale weergave/weergave in spiegelbeeld op de monitor. In de spiegelbeeldige weergave ziet u eenzelfde beeld op de monitor, als wanneer u in de achteruitkijkspiegel kijkt.

Dipschakelaar MIRROR in de onderste stand = spiegelbeeld-weergave

Dipschakelaar MIRROR in de bovenste stand = normale weergave

Instelling van de camera

- ◆ Schakel de monitor en de camera in, zoals hierboven beschreven.
- ◆ Het monitorbeeld moet onderin beeld de achterkant of de achterbumper van uw voertuig laten zien (zie J 1). Ook moet het midden van de bumper zich in het midden van het monitorbeeld bevinden. De correcte instelling wordt bereikt door het bijdraaien van de camera in de camerahouder (zie J 2).
- ◆ Wanneer de camera correct is ingesteld, draait u de 2 schroeven van de camerabevestiging vast.



Gebruik voor het afdichten van de connector het meegeleverde afdichtband of vergelijkbaar zelf-uithardend afdichtband.

Tip: Om corrosie in de stekker te minimaliseren, adviseren wij een beetje vet (bijvoorbeeld accupoolvet) in een van de stekkers te doen. Om corrosie van de schroeven te minimaliseren is het aan te bevelen, het schroefdraad in te vetten.

Technische gegevens

Monitor RV-50-PAL

Afmetingen (b x h x d):	187 x 163 x 201 mm
Bedrijfsspanning:	11 – 32 Volt
Stroomopname:	0,3 – 0,8 ampère
Beeldgrootte:	5", 12,8 cm diagonal
Resolutie:	520 tv-lijnen
Beeldverversingsfrequentie:	60 Hz
Bedrijfstemperatuur:	-20 tot +60 °C
Luchtvochtigheid:	10% – 90%

Camera RV-26

Afmetingen (b x h x d):	86 x 84 x 79 mm, incl. beugel en beschermkap
Stroomopname:	0,3 ampère
Beeldsensor:	1/3 , CCD-sensor
Beeldhoek:	130° diagonaal (RV-26)
Verwarming:	3 Watt vanaf ca. 0 °C
Pixels:	ca. 290.000 pixels
Lichtgevoeligheid:	<1 lux
Bedrijfstemperatuur:	-30 tot +60 °C
Beschermingsklasse:	IP69K

Technische wijzigingen voorbehouden!



E4

Læs denne vejledning grundigt igennem før montering og ibrugtagning og gem vejledningen. Overdrag den til den nye køber ved et evt. videresalg af systemet.

Indholdsfortegnelse

Titel	Side
Illustrationer til monteringsvejledningen	3-17
Indholdsfortegnelse	103
Henvisninger for brugen af monteringsvejledningen	103
Sikkerheds- og monteringsanvisninger	104-106
Nødvendigt værktøj	106
Leveringsomfang	106
Tilbehør til RV-HD-COMPACT	107
Funktionsbeskrivelse for kameraet	107
Funktionsbeskrivelse for monitoren	107-108
Montering af monitoren	108-110
Montering af det udvendige kamera	110-112
Kabelføring	112-114
Indstilling og funktionskontrol	115
Indstilling af kameraet	115
Tekniske data	116

Henvisninger for brugen 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 produktets funktionsevne.



Romben markerer monteringstrin, 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 monteringstrin, du er i tvivl om.

Sikkerheds- og monteringsanvisninger



OBS! Anvisninger vedrørende bortskaffelse:

Produktet og dets komponenter indeholder talrige genanvendelige materialer samt miljøskadelige stoffer. Derfor hører disse dele ikke hjemme blandt det almindelige husholdningsaffald ved defekt eller udskiftning. Sørg i egen og miljøets interesse for, at disse komponenter kun bortskaffes på korrekt vis.



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** (parkeringslys)
- (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. Benyt ikke kronemuffer.

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

Ved kabeltilslutninger til 31 (stel):

Skrue kablet med kabelsko og tandskiver på en stelskrue på bilen eller med kabelsko, metalskrue og tandskive på karrosseripladen.

Sørg for, at der er god stelforbindelse!



Advarsel! Tag altid minuspolen til batteriet af inden arbejder på køretøjets el-system pga. faren for kortslutning.

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

Sikkerheds- og monteringsanvisninger



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

Afhængigt af bilens udstyr skal følgende data indtastes på ny:

Radiokode · ur · timer · computer · sædeposition

Oplysninger om indstilling fremgår af de respektive brugsanvisninger.



Advarsel! De dele af produktet (displays, monitører osv.), der er monteret inde i køretøjet, skal fastgøres på en sådan måde, at de under ingen omstændigheder (ved brat opbremsning, trafikuheld) kan løsne sig og kvæste føreren eller passagerer.



Undgå at montere de komponenter, der skal anbringes i kabinen, inden for AIRBAGGENS funktionsområde. I modsat fald er der fare for kvæstelser, hvis airbaggen udløses. Produktdele, som skal placeres skjult under beklædninger skal fastgøres på en sådan måde, at de ikke løsner sig, beskadiger andre dele og ledninger og ikke kan være til hinder for bilens funktioner (styring, pedaler osv.).



Sørg for altid at overholde bilproducentens sikkerhedsanvisninger! Nogle arbejder (f.eks. på sikkerhedsanordninger som AIRBAG osv.) må kun foretages af fagligt uddannet personale!



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. Kontrollamper (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 5 a)
2. ikke gnider mod kanter (se A 5 b).
3. ikke bliver ført gennem gennemføringer med skarpe kanter (se A 5 c).

Det kamera RV-26, der benyttes i dette bakkvideosystem, er vandtæt iht. IP69K. Kameraets tætninger tåler således brug af en højtryksrenser (se A 6). På trods heraf bør der ikke være en afstand på under ca. 50 cm mellem højtryksrenserens dyse og kameraet.

Sikkerheds- og monteringsanvisninger

Undgå at åbne aggregatet, da dette kan ødelægge dets tæthed og funktionsdygtighed (se A 7).

Træk ikke i kablerne, da dette kan ødelægge komponenternes tæthed og funktionsdygtighed (se A 8).

Produktet og dets komponenter er ikke egnet til drift under vand (se A 9).

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:

– Diodekontrollampe	(se B 8)	– Varmekrympeflex	
– eller voltmeter	(se B 9)	– Varmepistol	(se B 11)
– Crimp-tang	(se B 10)	– Loddekolbe	(se B 12)
– Isoleringsbånd		– Loddetin	(se B 13)

Afhængigt af den individuelle montering skal du muligvis bruge andre skruer, møtrikker, spændeskiver, metalskrue og kabelbindere end dem, der følger med ved leveringen, til fastgørelse af kameraet og monitoren.

Leveringsomfang

Nr.	Mængde	Betegnelse
1	1	Monitor-kit RV-50-PAL (se C)

1.1	1	Monitor
1.2	1	Blændebeskyttelse
1.3	1	Monitorholder
1.4	2	Afdækningskapper
1.5	1	Tilslutningskabelsæt Montagesæt for monitor

2	1	Kamera-kit RV-26 (se C)
----------	----------	--------------------------------

2.1	1	Kamera
2.2	1	Kameraholder
2.3	1	Kamerabeskyttelse
2.4	1	Systemkabel 20 m Montagesæt for kamera

Der tages forbehold for tekniske ændringer!

Tilbehør til RV-HD-COMPACT

Følgende artikler kan leveres som supplement til RV-HD-COMPACT:

Betegnelse

Kamera 130° åbningsvinkel med montage-tilbehør

og tilslutningsledning, 20 m

Kamera 70° åbningsvinkel med montage-tilbehør

og tilslutningsledning, 20 m

Kabinekamera med montage-tilbehør og tilslutningsledning 20 m

Forlængerledning, 5 m*

Forlængerledning, 10 m*

Forlængerledning, 15 m*

Spiralledning med stikdåser til køretøj med anhænger*

*(kraftig model)

Der tages forbehold for tekniske ændringer!

Artikelnr.

RV-26

RV-26/70

RV-22

RV-405-HD

RV-410-HD

RV-415-HD

RV-100-SPK

Funktionsbeskrivelse for kameraet

(se D)

- 1 Kamerabeskyttelse
- 2 5-polet tilslutningskabel
- 3 Mikrofonåbning (uden funktion i forbindelse med RV-50-PAL)
- 4 Kameraholder

Funktionsbeskrivelse for monitoren

Forside (se E)

- 1 Tænd-/slukk-kontakt ( = TÆND,  = SLUK)

Se punkt 6

- 2 Kontrollampen lyser, når monitoren er tændt

- 3 Indstilling af kontrast

- 4 Indstilling af lysstyrke

- 5 Kameravælgerkontakt; omskiftning mellem kamera 1 og kamera 2 (tilbehør)

- 6 Omskifter- AUTO/MANUEL

 = AUTO: Monitoren kobler selv ind, når køretøjet sættes i baggear.

 = MANUEL: Monitoren tændes og slukkes via tænd-/sluk-kontakten.

- 7 Lysstyrkeomskifter dag/nat

 = DAY,  = NIGHT, monitoren bliver lidt mørkere.

Funktionsbeskrivelse for monitoren

Bagside (se E)

- 8** 5-polet stiktilslutning (indgang) til kamera 1
- 9** 5-polet stiktilslutning (indgang) til kamera 2 (tilbehør)
- 10** Vælgerkontakt for kamera 1 og 2 for at få vist billedet på monitoren "normalt" eller "inverteret"
- 11** Tilslutning til spændingsforsyning
- 12** Monitorholder
- 13** Afdækningskappe

Montering af monitoren



Advarsel! Sørg for at placere monitoren på en sådan måde, at passagererne under ingen omstændigheder kan komme til skade (ved brat opbremsning, trafikuheld).

Monitoren må under ingen omstændigheder hæmme udsynet under kørslen (se F 1).

Generelle monteringsanvisninger!

Gennemgå følgende punkter, inden De anbringer monitoren:

- Skru monitorholderen på monitoren.
- Anbring monitoren med den påsatte holder forsøgsvis.
- 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 spændeskiver eller plader)?
- Er det muligt at føre tilslutningskabelsæt og forlængerledninger til monitoren?

Når alle punkter er gennemgået, kan De påbegynde monteringen.



Undgå at montere monitoren inden for AIRBAGGENS funktionsområde. I modsat fald er der fare for kvæstelser, hvis airbaggen udløses.

Sørg for, at der er så stor en kontaktflade mellem monitorholder og monteringsunderlag som muligt.

- ◆ Tegn omridsene af monitorholderens hjørner på instrumentbrættet.
- ◆ Skru monitorholderen af monitoren.
- ◆ Hold monitorholderen inden for de tidligere optegnede omrids og markér mindst fire forskellige

Montering af monitoren

Ved fastgørelse med pladeskruer



Fastgørelse med metalskruer må kun ske i metalplader med en minimumtykkelse på 1,5 mm. Sørg for at overholde følgende punkter, når der laves borehuller i pladen:

- Kontrollér først, at der er plads nok til at boret kan komme ud på den anden side.
- Lav først en markering med hammer og kørner for at forhindre, at boret skrider.
- Sørg for at afgrate alle borehuller og behandle dem med rustbeskyttelse.

- ◆ Bor i de tidligere optegnede punkter et hul på Ø 4 mm.
- ◆ Skru monitorholderen på med metalskruerne 5 x 20 mm.

Nødvendige dele til fastgørelse af monitoren se F 6 til F 8.

Ved fastgørelse med gevindskruer



Sørg for at gennemgå følgende punkter ved boring i instrumentbrætter af plastik:

- Kontrollér først, at der er plads nok til at boret kan komme ud på den anden side.
- Lav først en markering med hammer og kørner for at forhindre, at boret skrider.
- Sørg for at afgrate alle borehuller og behandle dem med rustbeskyttelse.
- Sørg for, at møtrikkerne ikke kan trække igennem instrumentbrættet (benyt evt. større spændeskiver eller blikplader).

- ◆ Bor i de tidligere optegnede punkter et hul på Ø 5,5 mm.
- ◆ Skru monitorholderen på med gevindskruerne 5 x 20 mm.

Nødvendige dele til fastgørelse af monitoren se F 9 til F 11.

Udførelse af gennembruddet til monitorens tilslutningskabel



Til gennemføringen af tilslutningskablerne (se F 12) skal du så vidt muligt bruge originale gennemføringer eller andre løsninger som f.eks. beklædningskanter (pas på skarpe kanter), ventilationsgitter eller blindkontakter. Hvis der ikke er nogen gennemføringer, skal der bores et hul på Ø 20 mm. Kontrollér først, at der er plads nok til, at boret kan komme ud på den anden side.

Montering af monitoren

- ◆ Bør et hul på Ø 20 mm bag monitoren.
- ◆ Sørg for at afgrate alle de borehuller, der er lavet i pladen og at behandle dem med rustbeskyttelse.
- ◆ Sæt en gennemføringstykke på alle skarpkantede gennemføringer.
- ◆ Sæt systemkablet i bøsningen „C1“ (se E 8) og tilslutningskablet i bøsningen „Power“ (se E 11) på bagsiden af monitoren.
- ◆ Før tilslutningskablet og systemkablet under instrumentbrættet.

Fastgørelse af monitoren i monitorholderen



Brug kun skruerne M 5 x 20 mm med fjederring og skive til montering af monitoren i monitorholderen. Længere skruer ødelægger monitoren. Fastgør solskærmen mellem monitorholderen og monitoren.

- ◆ Hold monitoren med solskærmen ind i monitorholderen og skru gevindskruerne M 5 x 20 mm i med hånden.
- ◆ Ret monitoren ind og spænd gevindskruerne.
- ◆ Sæt afdækningskapperne på.

Nødvendige dele til fastgørelse af monitoren se F 13 til F 15.

Montering af det udvendige kamera



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 rammer imod bilens 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.

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 skurrer mod køretøjets tag, blive viklet ind i kameraet).
- Kameraet skal placeres vandret og midt på køretøjets bagende (se G 3).

Montering af det udvendige kamera

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 fastgørelses dele 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 G 6).

Ved fastgørelse med pladeskruer



Fastgørelse med metalskruer må kun ske i metalplader med en minimumtykkelse på 1,5 mm.

Sørg for at overholde følgende punkter, når der bores huller i pladen:

- Kontrollér først, at der er plads nok til at boret kan komme ud på den anden side.
- Lav først en markering med hammer og kørner for at forhindre, at boret skrider.
- Sørg for at afgrate alle borehuller og behandle dem med rustbeskyttelse.
- ◆ Bor et Ø 4,5 mm-hul i de opmærkede punkter.
- ◆ Skru kameraholderen i med pladeskruerne 6 x 20 mm (se G 7).

Nødvendige dele til fastgørelse med pladeskruer se G 1 – G 2.

Ved fastgørelse med gevindskruer



Sørg for at overholde følgende punkter, når der bores huller i pladen:

- Kontrollér først, at der er plads nok til at boret kan komme ud på den anden side.
- Lav først en markering med hammer og kørner for at forhindre, at boret skrider.
- Sørg for at afgrate alle borehuller og behandle dem med rustbeskyttelse.
- Sørg for, at møtrikkerne ikke kan trække igennem instrumentbrættet (benyt evt. større spændeskiver eller blikplader).

Montering af det udvendige kamera

- ◆ Bor et hul på Ø 6,5 mm i de optegnede punkter.
- ◆ Skru kameraholderen på med gevindskruer M 6 x 20 mm eller længere, afhængigt af hvor tykt karrosseriet er.

Nødvendige dele til fastgørelse med pladeskruer se G 4 – G 5.

Gennembrud til kameraets tilslutningskabel



Følg henvisningerne for kabelføring.

Ved gennemføringen af tilslutningskablet bør du så vidt muligt benytte de eksisterende gennemføringsmuligheder som f.eks. ventilationsgitter (pas på skarpe kanter). Hvis der ikke er nogen gennemføringer, skal der bores et hul på Ø 20 mm. Kontrollér først, at der er plads nok til, at boret kan komme ud på den anden side.

- ◆ Bor et hul på Ø 20 mm i nærheden af kameraet (se G 9).
- ◆ Sørg for at afgrate alle de borehuller, der er lavet i pladen og at behandle dem med rustbeskyttelse.
- ◆ Sæt en passende gennemføringstyle på alle skarpkantede gennemføringer.

Fastgørelse af kameraet i kameraholderen



Benyt kun skruerne M 4 x 10 mm til montering af kameraet.

- ◆ Skub kameraet ind i kameraholderen. Skub kamerabeskyttelsen ind over kameraet. Ret kameraet til, så objektivet peger nedad mod kørebanen.
- ◆ Fastgør kameraet og kamerabeskyttelsen løseligt med skruerne M 4 x 10 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 G 10 til G 12.

Kabelføring



Generelle anvisninger vedr. 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.

Kabelføring

Sørg for at overholde følgende punkter:

- Før så vidt muligt kablerne inde i køretøjet; her er de bedre beskyttede end udvendigt på køretøjet. Hvis du vælger at føre kablet udvendigt, skal du sørge for, at det er fastgjort på sikker vis (vha. ekstra kabelbindere, isoleringsbånd osv.).
- For at undgå beskadigelse af ledningerne skal du altid sørge for at holde tilstrækkelig afstand til varme og bevægelige dele i køretøjet (udstødningsrør, drivakslar, dynamoer, ventilatorer osv.).
- Sørg for at omvikle alle forbindelser på kablet (også i køretøjet) med et godt isoleringsbånd.
- 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.

- ◆ Begynd først med at tætte gennemskæringerne, når alle indstillingsarbejder på kameraet er afsluttet, og de nødvendige længder på tilslutningsledningerne ligger fast.



Brug det medfølgende eller et lignende selvvulkaniserende tætningsbånd til tætning af forbindelsesstikket.

Tip: For at minimere korrosion i stikket, anbefaler vi, at man kommer fedt, f.eks. polfedt, i et af stikkene.

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 H 1).
2. Den nye ledning ligger med ca. 3/4 af enden i den bageste rille (se H 2).
3. Luk muffen og tryk metalsamlestykket ind i muffen med en kombitang, så der etableres strømforbindelse (se H 3).
4. Tryk beskyttelseskappen ned og lad den gå i hak på muffen. Kontrollér fastgørelsen af forgreningsmuffen ved at trække i ledningen (se H 4).

Korrekte loddeforbindelser

Tilslutning af en ledning til originalledninger:

1. Afisolér 10 mm af den originale ledning (se H 5)
2. Tag isoleringen af 15 mm af det kabel, der skal tilsluttes (se H 6)
3. Viki det kabel, der skal tilsluttes, omkring den originale ledning og lod dem sammen (se H 7)
4. Isolér ledningen med isoleringsbånd (se H 8).

Kabelføring

Samling af 2 ledninger med hinanden:

1. Tag isolering af begge kabler (se H 9)
2. Træk en krympeflex på ca. 20 mm ud over et kabel (se H 10)
3. Drej kablerne sammen og lod dem (se H 11)
4. Skub krympeflexen ud over loddestedet og varm det let op (se H 12).

Kabelføring fra kamera til monitor

- ◆ Før forbindelsesledningen fra kameraet til monitoren (se H 13).
- ◆ Forbind kameratilslutningskablet med forlængerledningen (se H 17).
- ◆ Isolér samlestikket med det medfølgende tætningsbånd (se H 17 og H 18).
- ◆ Sørg for at fastgøre kablet omhyggeligt inde i køretøjet, så man ikke risikerer at snuble over det (fare for at falde). Dette kan gøres vha. kabelbånd, isoleringsbånd (se H 15 og H 16) eller ved at fastgøre kablerne fast med klæbemiddel.
- ◆ Begynd først med at tætnes gennemskæringerne, når alle indstillingsarbejder på kameraet er afsluttet, og de nødvendige længder på tilslutningskablet ligger fast.

Nødvendige dele til kabelføring fra kamera til monitor

se H 13 til H 19.



Brug det medfølgende eller et lignende selvvulkaniserende tætningsbånd til tætning af forbindelsesstikket.

Tip: For at minimere korrosion i stikket, anbefaler vi, at man kommer fedt, f.eks. polfedt, i et af stikkene.

Andre forlængerkabler kan købes hos din forhandler eller hos WAECO efter behov:

Længde	Artikelnr.
5 m	RV-405-HD
10 m	RV-410-HD
15 m	RV-415-HD

Elektrisk tilslutning af monitoren, se H 19.

- ◆ Slut monitortilslutningskablet til på følgende måde:
 - Rødt kabel på klemme 15 (tænding).
 - Sort kabel på klemme 31 (stel –).
 - Orange kabel til kabel (plus +) baklys.
 - Hvidt kabel på kabel (plus +) lys i instrumentbrættet.

Indstilling og funktionskontrol

- ◆ Sæt tændingen på og start monitoren ved at stille tænd/sluk-knappen POWER på ON (se I 1).
- ◆ Flyt kamerakontakten til C 1 (se I 2).
- ◆ Flyt MODE-kontakten til MANU (se I 3).
- ◆ Flyt BRIGHT-tasten til DAY, så skulle køretøjets lys være slukket (se I 4).

På monitoren skulle der nu fremkomme et billede.

- ◆ Indstil billedet med en stjerneskruetrækker over de to drejeregulatorer CONT. og BRIT. efter Deres behov (se I 5).
- ◆ Hvis du nu flytter BRIGHT-kontakten til NIGHT eller tænder for køretøjets lys, skal billedet på monitoren blive lidt mørkere.
- ◆ Flyt MODE-kontakten til AUTO. Monitoren skal slukke.
- ◆ Sæt bilen i bakgear, mens tændingen er slået til. Monitoren tændes.

På bagsiden af monitoren er der en omskifter for normal/invert visning på monitoren. Med den inverterede visning ser du billedet på monitoren, som det ser ud, når du kigger i køretøjets bakspejl.

Sæt dip-kontakten MIRROR i nederste position = invert visning

Sæt dip-kontakten MIRROR i den øverste position = normal visning

Indstilling af kameraet

- ◆ Tænd for monitoren og kameraet som beskrevet tidligere.
- ◆ Monitoren skal nederst i billedet vise bilens bagende eller stødfanger (se J 1). Midten af stødfangeren bør være i midten af monitorbilledet. Du får den indstilling ved at dreje kameraet i kameraholderen (se J 2).
- ◆ Spænd de 2 skruer til fastgørelse af kameraet, når du har indstillet kameraet korrekt.



Brug det medfølgende eller et lignende selvvulkaniserende tætningsbånd til tætning af forbindelsesstikket.

Tip: For at minimere korrosion i stikket, anbefaler vi, at man kommer fedt, f.eks. polfedt, i et af stikkene. Det er en god idé at smøre gevindene med fedt for at minimere korrosion af skruerne.

Tekniske data

Monitor RV-50-PAL

Mål (bxhxd):	187 x 163 x 201 mm
Driftspænding:	11 – 32 volt
Strømforbrug:	0,3 – 0,8 ampere
Billedstørrelse:	5", 12,8 cm diagonalt
Opløsning:	520 TV-linjer
Billedgentagelsesfrekvens:	60 Hz
Driftstemperatur:	-20 °C til +60 °C
Luftfugtighed:	10%–90%

Kamera RV-26

Mål (bxhxd):	86 x 84 x 79 mm inkl. holder og beskyttelse
Strømforbrug:	0,3 ampere
Billedsensor:	1/3", CCD-sensor
Blikvinkel:	130° diagonalt (RV-26)
Opvarmning:	3 watt fra ca. 0 °C
Billedpunkter:	Ca. 290.000 pixel
Lysfølsomhed:	<1 lux
Driftstemperatur:	-30 °C til +60 °C
Kapslingsklasse:	IP69K

Der tages forbehold for tekniske ændringer!



E4

Läs igenom denna anvisning noga före montering och idrifttagning och spara den därefter. Om systemet säljs vidare skall anvisningen ges till köparen.

Innehållsförteckning

Titel	Sida
Illustrationer till monteringsanvisningen	3-17
Innehållsförteckning	117
Anvisningar om hur monteringsanvisningen skall användas	117
Säkerhets- och monteringsanvisningar	118-120
Erforderliga verktyg	120
Leveransomfattning	120
Tillbehör för RV-HD-COMPACT	121
Funktionsbeskrivning av kameran	121
Funktionsbeskrivning av monitorn	121-122
Montering av monitorn	122-124
Montering av den yttre kameran	124-126
Kabeldragning	126-128
Inställning och funktionskontroll	129
Inställning av kameran	129
Tekniska data	130

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 produkten.



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.

Säkerhets- och monteringsanvisningar



Observera! Anvisningar för avfallshantering:

Produkten och dess komponenter innehåller ett flertal återanvändbara material samt miljöfarliga ämnen. Därför får dessa delar inte kastas i hushållssoporna vid defekt eller byte. Se för din egen och miljöns skull till att dessa komponenter endast avfallshandteras på föreskrivet och tillåtet sätt.



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

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

Observera därför följande anvisningar:



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** (Parkeringsljus)
- (Backstrålkastare)

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

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

Använd en lämplig 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 karossplåten.

Kontrollera att jordningen är fullgod!



Varning! På grund av fara för kortslutning, lossa alltid batteriets minuspol innan arbete på fordonselektroniken påbörjas.

Vid fordon med tillsatsbatteri, lossa likaså minuspolen.

Säkerhets- och monteringsanvisningar



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 · Sättesposition

Anvisningar till inställningen finns att läsa i motsvarande bruksanvisning.



Varning! Delar av produkten (displayer, monitorer etc.) som monterats i fordonet måste fästas på ett sådant sätt, att de under inga omständigheter (kraftig inbromsning, trafikolycka) kan lossna och skada **fordonets-passagerare**.



Observera vid komponenter som placeras i passagerarutrymmet att dessa inte placeras innanför AIRBAGENS verkningsområde. Om AIRBAGEN utlöses finns det annars risk för skador. Delar av produkten som skall vara täckta under kåpor skall sättas fast på ett sådant sätt att de inte lossnar, skadar andra delar och ledningar och inte påverkar fordonets funktioner (styrinrättning, pedaler etc.).



Observera alltid säkerhetsanvisningarna från fordonstillverkaren! Några arbeten får endast utföras av fackpersonal (t.ex. vid skyddssystem som AIRBAG etc.) !



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 5 a)
2. inte nöts mot kanter (se A 5 b)
3. inte dras genom skarpkantiga genomföringar utan skydd (se A 5 c).

Kameran RV-26 som använts i detta backvideosystem är vattentätt enligt IP69K. Kamerans packningar håller därmed även stand mot en högtrycksspruta (se A 6). Trots det bör ett avstånd på ca 50 cm mellan högtryckssprutans munstycke och kameran ej underskridas.

Säkerhets- och monteringsanvisningar

Öppna inte apparaten, eftersom detta försämrar tätheten och funktionsdugligheten (se A).

Dra inte i kablarna, eftersom detta kan skada komponenternas täthet och funktionsduglighet (se A 8).

Produkten och dess komponenter är ej avsedda för användning under vatten (se A 9).

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) | – Hetluftsflön | (se B 11) |
| – Krimptång | (se B 10) | – Lödkolv | (se B 12) |
| – Isoleringsband | | – Lödtenn | (se B 13) |

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
1	1	Monitorutrustning RV-50-PAL (se C)
1.1	1	Monitor
1.2	1	Bländskydd
1.3	1	Monitorhållare
1.4	2	Täcklock
1.5	1	En sats anslutningsskablar Monteringsutrustning monitor
2	1	Kamerautrustning RV-26 (se C)
2.1	1	Kamera
2.2	1	Kamerahållare
2.3	1	Kameraskydd
2.4	1	Systemkabel 20 m Monteringssats kamera

Tekniska ändringar förbehållna!

Tillbehör för RV-HD-COMPACT

Följande artiklar kan levereras som komplettering till RV-HD-COMPACT:

Beteckning	Artikelnr.
Kamera 130° öppningsvinkel med monteringsstillbehör och anslutningskabel, 20 m	RV-26
Kamera 70° öppningsvinkel med monteringsstillbehör och anslutningskabel, 20 m	RV-26/70
Inomhuskamera med monteringsstillbehör och anslutningskabel 20 m	RV-22
Förlängningskabel, 5 m*	RV-405-HD
Förlängningskabel, 10 m*	RV-410-HD
Förlängningskabel, 15 m*	RV-415-HD
Spiralkabel med uttag för dragfordon med släp*	RV-100-SPK

*(tungt utförande)

Tekniska ändringar förbehållna!

Funktionsbeskrivning av kameran

(se D)

- 1 Kameraskydd
- 2 5-polig anslutningskabel
- 3 Mikrofönppning (i förbindelse med RV-50-PAL utan funktion)
- 4 Kamerahållare

Funktionsbeskrivning av monitorn

Framsida (se E)

- 1 Till-/frånkoppling ( = TILL,  = FRÅN), observera punkt 6
- 2 Kontrollampa tänds när monitorn kopplas på
- 3 Kontrastinställning
- 4 Inställning av belysning
- 5 Väljaromkopplare för kamera; omkoppling mellan kamera 1 och kamera 2 (tillbehör)
- 6 Omkopplare – AUTO/MANUELL
 = AUTO, monitor kopplas automatiskt på när backen läggs i.
 = MANUELL, monitorn till- resp. frånkopplas via till-/frånkopplingen (1).
- 7 Omkopplare för ljusstyrkan dag/natt
 = DAY,  = NIGHT, monitorn blir något mörkare.

Funktionsbeskrivning av monitorn

Baksida (se E)

- 8 5-polig stickanslutning (ingång) för kamera 1
- 9 5-polig stickanslutning (ingång) för kamera 2 (tillbehör)
- 10 Väljarkopplare för kamera 1 och 2, för att framställa bilden på monitorn "normalt" eller "inverterat"
- 11 Anslutning för spänningsförsörjning
- 12 Monitorhållare
- 13 Täcklock

Montering av monitorn



Varning! Välj platsen för monitorn så att fordonets passagerare under inga omständigheter kan skadas (t.ex. genom kraftig inbromsning, trafikolycka). Monitorn får under inga omständigheter hindra sikten vid bilkörningen (se F 1).

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 skivor och muttrar.
- Ta hänsyn till monitorns vikt. Behövs förstärkningar (större brickor eller plattor)?
- Är det möjligt att dra anslutningskabelsatsen och förlängningskabeln till monitorn?

Är alla punkter uppfyllda kan monteringen påbörjas.



Observera att monitorn inte får placeras innanför AIRBAGENS verkningsområde. Vid utlösning finns det annars risk för skador.

Se till att det finns så stor kontaktyta som möjligt mellan monitorhållare och monteringsgrund.

- ◆ Rita konturerna till monitorhållarens hörn på instrumentbrädan.
- ◆ Skruva av monitorhållaren från monitorn.
- ◆ Håll monitorhållaren inom de tidigare uppritade konturerna och markera minst fyra olika borrhålsställen (se F 5).

Montering av monitorn

Vid montering med plåtskruvar



Fästandet med plåtskruvar får endast göras i stålplåtar med en minimitjocklek på 1,5 mm. Observera följande vid förfärdigande av borrhål 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 rostskydd.
- ◆ Borra i de dessförinnan uppritade punkterna ett hål på Ø 4 mm.
 - ◆ Skruva fast monitorhållare med plåtskruvarna 5 x 20 mm.

Erforderliga delar för fastmontering av monitorhållaren se F 6 till F 8.

Montering med gängade skruvar



Observera följande vid förfärdigandet av borrhål i plastinstrumentbräden:

- 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 rostskydd.
 - Se vid fastskruvandet till att muttrarna inte kan lossna från instrumentbrädan (använd ev. större underläggsskivor eller plåtplattor).
- ◆ Borra i de dessförinnan uppritade punkterna ett hål på Ø 5,5 mm.
 - ◆ Skruva fast monitorhållare med de gängade skruvarna M 5 x 20 mm.

Erforderliga delar för fastmontering av monitorhållaren se F 9 till F 11.

Utförande av öppningen för monitorns anslutningskabel



Använd om möjligt originalgenomföringar eller andra genomföringsmöjligheter, som t ex panelkanter (se upp med vassa kanter), ventilationsgaller eller blindkontakter vid dragning av anslutningskablar (se F 12). Om det inte finns några genomföringar till hands, måste det borraras ett hål på Ø 20 mm. Kontrollera dessförinnan att det finns tillräckligt stort utrymme där borren kommer ut.

Montering av monitorn

- ◆ Borra ett hål på Ø 20 mm bakom monitorn.
- ◆ Grada och förse alla borrhål som borrats i plåt med rostskyddsmedel.
- ◆ Förse alla genomföringar med vassa kanter med en genomföringsbussning.
- ◆ Stick in systemkabeln i hylsan "C1" (se E 8) och anslutningskabeln i hylsan "Power" (se E 11) på monitorns baksida.
- ◆ Dra anslutningskabeln och systemkabeln under instrumentbrädan.

Fastmontering av monitorn i monitorhållaren



För montering av monitorn i monitorhållaren (se F 16), använd endast skruvarna M 5 x 20 mm med fjäderring och skiva. Längre skruvar skadar monitorn. Solskyddet sätts fast mellan monitorhållaren och monitorn.

- ◆ Håll monitorn med hjälp av solskyddet i monitorhållaren och skruva i de gängade skruvarna M 5 x 20 mm för hand.
- ◆ Rikta monitorn och dra åt de gängade skruvarna.
- ◆ Sätt på skydden.

Erforderliga delar för fastmontering av monitorn se F 13 till F 15.

Montering av den yttre kameran



Observera! Om den höjd eller längd på fordonet som anges i fordonshandlingarna förändras genom tillbyggnaden av kameran, måste eventuellt en ny kontrollbesiktning utföras 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.

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 fästas vågrätt och mitt på fordonets bakparti (se G 3).

Montering av den yttre kameran

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 tätningssmassa i skruvhålen och/eller genom att spruta tätningssmassa 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 montageställe och märk upp med minst 2 olika borrhålspunkter (se G 6).

Vid montering med plåtskruvar



Fastmontering med plåtskruvar får endast göras i stålplåtar med en minimitjocklek på 1,5 mm.

Observera följande vid förfärdigande av borrhål i plåt:

- Kontrollera innan borringen att det finns tillräckligt stort utrymme där borren kommer ut.
- För att förhindra att borren slinter, gör ett körnslag där borrhålet ska placeras.
- Grada av alla borrhål och förse dem med rostskydd.
- ◆ Borra ett hål på Ø 4,5 mm i de dessförinnan uppmärkta punkterna.
- ◆ Skruva fast kamerahållaren med plåtskruvarna 6 x 20 mm (se G 7).

Nödvändiga delar för montering med plåtskruvar se G 1 och G 2.

Montering med gängade skruvar



Observera följande vid borring:

- Se som innan efter om det finns tillräckligt stort utrymme där borren kommer ut.
- För att förhindra att borren slinter, gör ett körnslag där borrhålet ska placeras.
- Grada av alla borrhål och förse dem med rostskydd.
- Se vid fastskruvandet till att muttrarna inte kan lossna från konstruktionen (använd ev. större underläggsskivor eller plåtplattor).

Montering av den yttre kameran

- ◆ Borra i de dessförinnan uppritade punkterna ett hål på Ø 6,5 mm.
- ◆ Skruva fast kamerahållare med de gängade skruvarna M 6 x 20 mm eller längre gängade skruvar, beroende på tjocklek.

Nödvändiga delar för montering med plåtskruvar se G 4 och G 5.

Håltagning för kamerans anslutningskabel



Följ anvisningarna om kabeldragning.

För genomföringen av anslutningskablar skall du om möjligt använda befintliga genomföringsmöjligheter, som t ex ventilationsgaller (se upp med vassa kanter). Om det inte finns några genomföringar till hands, måste det borraras ett hål på Ø 20 mm. Kontrollera dessförinnan att det finns tillräckligt stort utrymme där borren kommer ut.

- ◆ Borra ett hål på Ø 20 mm i närheten av kameran (se G 9).
- ◆ Grada och förse alla borrhål som borraras i plåt med rostskyddsmedel.
- ◆ Förse alla skarpkantiga genomföringar med en lämplig genomföringsbussning.

Montering av kameran i kamerahållaren



För montering av kameran får endast M 4 x 10 mm skruvar användas.

- ◆ Skjut in kameran i kamerahållaren. Skjut kameraskyddet över kamerahållaren. Rikta kameran så att objektivet pekar neråt på körbanan.
- ◆ Montera kameran och kameraskyddet löst med M 4 x 10 mm skruvarna. Så snart kameran har riktats med hjälp av monitorn dras skruvarna fast.

För att minimera korrosion på skruvarna rekommenderas infettning av gängorna.

Delar nödvändiga för montering av kameran se G 10 till G 12.

Kabeldragning



Allmänna anvisningar till kabeldragningen!

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.

Kabeldragning

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.).
- För att undvika skador på kabeln, ska alltid kabeln dras med tillräckligt avstånd från heta och rörliga fordonsdelar (avgasrör, drivaxlar, generatorer, fläktar osv.).
- Linda om varje anslutning vid kabeln (också inne i fordonet) med ett bra isoleringsband så att det sluter tätt.
- 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.

- ◆ Börja med att tätta genomgångsöppningarna efter att alla inställningsarbeten på kameran avslutats och de nödvändiga längderna på anslutningskablarna fastställts.



För tätning av stickkontakter, använd det bifogade eller ett motsvarande självvulkande tätningsband.

Tips: För att minimera korrosion i stickkontakten rekommenderar vi att det läggs lite fett, t ex polfett, i en av stickkontaktarna.

Användning av grenkontakter

För att undvika glappkontakt vid anslutningarna är det viktigt att kabelarean passar till grenkontaktarna. Arbetssteg vid montering av grenkontakter:

1. Lägg kabeln, till vilken förgreningen ska kopplas, i grenkontaktens främre spår (se H 1).
2. Ca $\frac{3}{4}$ av den nya kabelns ände skall ligga i det bakre spåret (se H 2).
3. Stäng grenkontakten och tryck in metallbladet i grenkontakten med en polygrip, så att det uppstår elektrisk kontakt (se H 3).
4. Tryck ned skyddslocket så att det hakar i på grenkontakten. Kontrollera att förgreningen sitter fast genom att dra i kabeln (se H 4).

Korrekta lödanslutningar

Vid anslutning av en kabel till originalledningar:

1. Avisolera 10 mm från originalledningen (se H 5),
2. Avisolera 15 mm från den kabel som skall anslutas (se H 6),
3. Veckla anslutningskabeln runt originalledningen och löd fast den och originalledningen (se H7),
4. Isolera kabeln med isoleringsband (se H 8).

Kabeldragning

Skarvning av 2 kablar:

1. Avisolera båda kablarna (se H 9),
2. Dra över en krympslang på ca 20 mm längd över en kabel (se H 10),
3. Tvinna och löd fast de båda kablarna med varandra (se H 11),
4. Skjut krympslangen över skarven och värm upp den lätt (se H 12).

Kabeldragning från kameran till monitorn

- ◆ Dra systemkabeln från kameran till monitorn (se H 13).
- ◆ Förbind kamerans anslutningskabel med förlängningskabeln (se H 17).
- ◆ Isolera stickanslutningarna med det medföljande tätningsbandet (se H 17 och H 18).
- ◆ Fäst kabeln ordentligt i fordonet för att undvika trassel i kablarna (risk för att snubbla). Detta kan göras med hjälp av kabelband, isoleringsband (se H 15 och H 16) 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.

Erforderliga delar för kabeldragningen från monitorn till kameran

se H 13 till H 19.



För tätning av stickkontakter, använd det bifogade eller ett motsvarande självvulkande tätningsband.

Tips: För att minimera korrosion i stickkontakten rekommenderar vi att det läggs lite fett, t ex polfett, i en av stickkontakterna.

Ytterligare förlängningskablar kan vid behov fås av återförsäljaren eller av WAECO:

Längd	Artikelnr.
5 m	RV-405-HD
10 m	RV-410-HD
15 m	RV-415-HD

Elektrisk anslutning av monitorn se H 19.

- ◆ Lås monitorns anslutningskabel på följande sätt:
 - Röd kabel till klämma 15 (tändning).
 - Svart kabel till klämma 31 (jord –).
 - Orange kabel till kabeln (plus +) backstrålkastare.
 - Vit kabel till kabeln (plus +) instrumentbelysning.

Inställning och funktionskontroll

- ◆ Sätt på tändningen och monitorn via till-/frånbrytaren POWER på ON (se I 1).
- ◆ Sätt kameraomkopplaren på C 1 (se I 2).
- ◆ Sätt MODE-omkopplaren på MANU (se I 3).
- ◆ Sätt BRIGHT-omkopplaren på DAY och fordonsbelysningen bör nu vara från (se I 4).

På monitorn dyker det upp en bild.

- ◆ Ställ in bilden med en krysskruvmejsel via de båda vridreglagen CONT. och BRIT. efter behov (se I 5).
- ◆ Om BRIGHT-omkopplaren nu ställs på NIGHT eller om fordonsljuset kopplas på, skall bilden på monitorn bli något mörkare.
- ◆ Sätt MODE-omkopplaren på AUTO. Monitorn skall slockna.
- ◆ Lägg i backen medan tändningen fortfarande är påslagen.
Monitorn sätts på.

På monitorns baksida finns omkopplaren för den normala/inverterade bilden på monitorn. Med den inverterade framställningen ses bilden på monitorn som om du skulle titta i fordonets backspegel.

Vippomkopplare MIRROR i det undre läget = inverterad bild

Vippomkopplare MIRROR i det övre läget = normal bild

Inställning av kameran

- ◆ Koppla på monitorn och kameran som ovan beskrivet.
- ◆ Monitorbilden skall i den undre bildkanten visa fordonets bakparti eller stötfångare (se J 1). Mitten på stötfångaren bör också vara i mitten på monitorbilden. Den korrekta inställningen uppnås genom att vrida kameran i kamerahållaren (se J 2).
- ◆ Dra fast de 2 skruvarna på kamerafästet efter att kameran ställts in korrekt.



För tätning av stickkontakter, använd det bifogade eller ett motsvarande självvulkande tätningsband.

Tips: För att minimera korrosion i stickkontakten rekommenderar vi att det läggs lite fett, t ex polfett, i en av stickkontaktarna. För att minimera korrosion på skruvarna rekommenderas infettning av gängorna.

Tekniska data

Monitor RV-50-PAL

Mått (BxHxDj):	187 x 163 x 201 mm
Driftspänning:	11 – 32 Volt
Strömförbrukning:	0,3 – 0,8 ampere
Bildstorlek:	5", 12,8 cm diagonal
Upplösning:	520 TV-linjer
Bildfrekvens:	60 Hz
Drifttemperatur:	-20 °C till +60 °C
Luftfuktighet:	10%–90%

Kamera RV-26

Mått (BxHxDj):	86 x 84 x 79 mm inkl. hållare och skydd
Strömförbrukning:	0,3 ampere
Bildsensor:	$\frac{1}{3}$, CCD-sensor
Blickvinkel:	130° diagonal (RV-26)
Uppvärmning:	3 Watt från ca 0 °C
Bildpunkter:	ca 290 000 pixel
Ljuskänslighet:	<1 Lux
Drifttemperatur:	-30 °C till +60 °C
Skyddsklass:	IP69K

Tekniska ändringar förbehållna!



E4

Les nøye gjennom bruksanvisningen før montering og ibruktaking og ta vare på bruksanvisningen til senere bruk. Dersom systemet videreselges, skal bruksanvisningen overleveres til kjøperen.

Innholdsfortegnelse

Tittel	Side
Illustrasjoner til installasjonsveiledningen	3-17
Innholdsfortegnelse	131
Merknader til bruk av installasjonsveiledningen	131
Sikkerhets- og installasjonsveiledning	132-134
Nødvendig verktøy	134
Innhold i pakken	134
Tilbehør for RV-HD-COMPACT	135
Funksjonsbeskrivelse for kameraet	135
Funksjonsbeskrivelse for monitoren	135-136
Montering av monitoren	136-138
Montering av det utvendige kameraet	138-140
Kabling	140-142
Innstilling og funksjonstesting	143
Innstilling av kameraet	143
Tekniske data	144

Merknader til bruk av installasjonsveiledningen



Advarsel! Sikkerhetsveiledning:

Manglende overholdelse kan føre til personskader eller materielle skader.



NB! Sikkerhetsanvisninger:

Hvis disse ikke følges vil det føre til materielle skader, og virke inn på produktets funksjon.



Rutesymbolet angir installasjonsprosedyrer som må følges.

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.

Sikkerhets- og installasjonsveiledning



NB! Merknader om avhending

Produktet og dets komponenter inneholder en rekke resirkulerbare materialer samt miljøskadelige stoffer. Derfor skal deler som er ødelagte eller som skiftes ut, ikke kastes sammen med husholdningsavfall. For din egen og miljøets skyld ber vi deg sørge for at disse delene kun avhendes på anbefalt og lovlig vis.



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

- det oppstår kabelbrann
- kollisjonsputen utløses
- elektroniske styreinneordninger 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** (parkeringslys)
- (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, plugger og flatstifthylser. Ikke bruk kroneklemmer.

Bruk en egnet 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 først ved arbeid på kjøretøyets elektriske anlegg.

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

Sikkerhets- og installasjonsveiledning



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

Følgende data må angis på nytt, avhengig av hva bilen er utstyrt med:

Radiokode · klokke · tidsbryter · kjørecomputer · sitteposisjon

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



Advarsel! Produktkomponenter (displayer, monitorer osv.) 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 komponentene som skal monteres inne i kjøretøyet, ikke monteres slik at de er i veien for en kollisjonspute, hvis denne utløses. Dette medfører fare for personskade. Produktdeler som skal skjules under kledninger, skal festes slik at de ikke løsner, skader andre deler eller ledninger og ikke påvirker andre kjøretøyfunksjoner (styring, pedaler osv.).



Følg alltid kjøretøyprodusentens sikkerhetsveiledning! Noen typer arbeid (f.eks. på beskyttelsessystemer som kollisjonsputer etc.) må kun utføres av faglærte personer!



NB! 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 bilen.



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



NB! Pass på at elektriske ledninger:

1. ikke er kraftig bøyd eller vridt (se A 5 a)
2. ikke slites mot kanter (se A 5 b)
3. ikke føres gjennom gjennomføringer med skarpe kanter uten beskyttelse (se A 5 c).

Kameraet RV-26 som er brukt i dette ryggevideosystemet, er vanntett iht. IP69K. Tetningene i kameraet tåler dermed også bruk av høytrykksspyler (se A 6). Avstanden mellom dysen til høytrykksspyleren og kameraet bør likevel ikke underskride 50 cm.

Sikkerhets- og installasjonsveiledning

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 komponentene (se A 8).

Produktet og dets komponenter er ikke egnet for bruk under vann (se A 9).

Nødvendig verktøy

Til installasjon og montering trenger du:

- | | | | |
|-------------|----------|---------------|----------|
| – målestokk | (se B 1) | – boremaskin | (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 11) |
| – krympetang | (se B 10) | – loddebolt | (se B 12) |
| – isolerbånd | | – loddetinn | (se B 13) |

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
1	1	Monitor-sett RV-50-PAL (se C)
1.1	1	Monitor
1.2	1	Skjerm
1.3	1	Monitorholder
1.4	2	Dekkappe
1.5	1	Tilkoblingskabelsett Monteringssett for monitor
2	1	Kamera-sett RV-26(se C)
2.1	1	Kamera
2.2	1	Kameraholder
2.3	1	Kamerabeskyttelse
2.4	1	Systemkabel 20 m Monteringssett for kamera

Det tas forbehold om tekniske endringer!

Tilbehør for RV-HD-COMPACT

Følgende artikler kan leveres som ekstrautstyr til RV-HD-COMPACT:

Betegnelse

Kamera 130° åpningsvinkel med monteringsstilbehør

og tilkoblingskabel, 20 m

Kamera 70° åpningsvinkel med monteringsstilbehør

og tilkoblingskabel, 20 m

Kupekamera med monteringsstilbehør og tilkoblingskabel, 20 m

Forlengerkabel, 5 m*

Forlengerkabel, 10 m*

Forlengerkabel, 15 m*

Spiralkabel med stikkontakter for kjøretøy med tilhenger*

*(avansert type)

Det tas forbehold om tekniske endringer!

Art.nr.

RV-26

RV-26/70

RV-22

RV-405-HD

RV-410-HD

RV-415-HD

RV-100-SPK

Funksjonsbeskrivelse for kameraet

(se D)

- 1 Kamerabeskyttelse
- 2 5-polig tilkoblingskabel
- 3 Mikrofonåpning (uten funksjon i forbindelse med RV-50-PAL)
- 4 Kameraholder

Funksjonsbeskrivelse for monitoren

Fremside (se E)

- 1 Av-/på-bryter ( = PÅ,  = AV),

se punkt 6

- 2 Kontrollampe lyser når monitoren er slått på

- 3 Kontrastinnstilling

- 4 Lysstyrkeinnstilling

- 5 Kameravalgbryter, veksling mellom kamera 1 og kamera 2 (tilbehør)

- 6 Omkobler – AUTO/MANUELL

 = AUTO, monitoren slår seg automatisk på når kjøretøyet settes i revers.

 = MANUELL, monitoren slås av-/på med av-/på-bryteren (1).

- 7 Lysstyrkeomkobler dag/natt

 = DAY,  = NIGHT, monitoren blir noe mørkere.

Funksjonsbeskrivelse for monitoren

Bakside (se E)

- 8 5-polig kontakt (inngang) for kamera 1
- 9 5-polig kontakt (inngang) for kamera 2 (tilbehør)
- 10 Valgbryter for kamera 1 og 2 for å få et "normalt" eller "invertert" bilde på monitoren
- 11 Tilkobling for spenningsmating
- 12 Monitorholder
- 13 Dekkappe

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).

Generelle monteringsanvisninger!

Følg punktene nedenfor før du setter monitoren på plass:

- Skru monitorholderen på monitoren.
- Prøveplasser monitoren med den påsatte holderen.
- Når du velger monteringssted, skal du passe på 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 feste av skiver og mutre.
- Ta hensyn til vekten på monitoren. Er det nødvendig med forsterkning (større underlagsskiver eller plater)?
- Kan det føres et tilkoblingskabelsett og forlengerkabel til monitoren?

Når alle punktene er gjennomgått, kan du begynne på monteringen.



Pass på at 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 monitorholderen og monteringsunderlaget er så stor som mulig.

- ◆ Marker omrisset av hjørnene på monitorholderen på dashbordet.
- ◆ Skru monitorholderen av monitoren.
- ◆ Hold monitorholderen innenfor omrisset du markerte og marker minst fire ulike borepunkter (se F 5).

Montering av monitoren

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 kjørner for at boret ikke skal glippe.
- Avgrad og rustbehandle alle borehull.

- ◆ Lag boringer på minst på Ø 4 mm der hvor du markerte borepunktene.
- ◆ Skru fast monitorholderen med plateskruene 5 x 20 mm.

Nødvendige deler for montering av monitorholderen se F 6 til F 8.

Ved montering med gjengeskrue



Pass på følgende når du lager borehull i dashbord av kunststoff :

- Se først etter om det er nok klaring for boret når det kommer ut på den andre siden.
- Lag et kjørnemerke med hammer og kjørner for at boret ikke skal glippe.
- Avgrad og rustbehandle alle borehull.
- Pass på at mutrene ikke kan gå gjennom dashbordet når du strammer til (bruk ev. større underlagsskiver eller plater).

- ◆ Lag boringer på minst på Ø 5,5 mm der hvor du markerte borepunktene.
- ◆ Skru fast monitorholderen med gjengeskrue på M 5 x 20 mm.

Nødvendige deler for montering av monitorholderen se F 9 til F 11.

Lage gjennomføringshull til tilkoblingskabelen for monitoren



Bruk hvis mulig originale gjennomføringer eller andre gjennomføringsmuligheter som f.eks. panelkanter (pass på skarpe kanter), luftegitre eller blindkontakter til gjennomføring for tilkoblingskabelen (se F 12). Hvis det ikke finnes noen gjennomføringer, må du bore et hull på Ø 20 mm. Se først etter om det er nok klaring for boret når det kommer ut på den andre siden.

Montering av monitoren

- ◆ Bor et hull på Ø 20 mm bak monitoren.
- ◆ Alle borehull i metallplaten må avgrades og rustbehandles.
- ◆ Bruk gjennomføringshylser ved alle gjennomføringer med skarpe kanter.
- ◆ Stikk systemkabelen inn i hylsen "C1" (se E 8) og tilkoblingskabelen i hylsen "Power" (se E 11) på monitorens bakside.
- ◆ Legg tilkoblingskabelen og systemkabelen under dashbordet.

Montere monitoren på monitorholderen



For å montere monitoren i monitorholderen (se F 16) skal du kun bruke skruene M 5 x 20 mm med fjærring og skive. Lengre skruer skader monitoren. Solskjermen festes mellom monitorholderen og monitoren.

- ◆ Hold monitoren med solskjermen i monitorholderen og skru inn gjengeskruene M 5 x 20 mm for hånd.
- ◆ Juster monitoren og stram til gjengeskruene.
- ◆ Sett på dekkappene.

Nødvendige deler for montering av monitoren se F 13 til F 15.

Montering av utvendig kamera



NB! 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 kameraet 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.

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 G 3).

Montering av utvendig kamera

Legg kamerakabelen slik at det er lett å komme til kontaktene mellom kamera og forbindelseskabel. Dette vil gjøre en ev. 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 vanninntrengning (f.eks. ved å sette inn skruene med tetningsmasse og/eller sprøyte de utvendige festedelenes 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 G 6).

Ved montering med plateskruer



Montering med plateskruer må kun gjøres på stålplate 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.
- ◆ Bor et hull på minst på Ø 4,5 mm der hvor du markerte borepunktene.
- ◆ Skru fast kameraholderen med plateskruene 6 x 20 mm (se G 7).

Nødvendige deler for montering med plateskruer se G 1 og G 2.

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.
- Lag et kjørnermerke med hammer og kjørner for at boret ikke skal glippe.
- Avgrad og rustbehandle alle borehull.
- Pass på at mutrene ikke kan gå gjennom karosseriet når du strammer til (bruk evt. større underlagsskiver eller plater).

Montering av utvendig kamera

- ◆ Lag borerer på minst på Ø 6,5 mm der hvor du markerte borepunktene.
- ◆ Skru fast kameraholderen med gjengeskruer M 6 x 20 mm eller lengre, avhengig av tykkelsen på karosseriet.

Nødvendige deler for montering med plateskruer se G 4 og G 5.

Lage gjennomføringshull til tilkoblingskabelen for kameraet



Følg anvisningene for kabling.

Bruk om mulig de eksisterende gjennomføringsmulighetene for gjennomføring av tilkoblingskablene, f.eks. luftegitre (vær oppmerksom på skarpe kanter). Hvis det ikke finnes noen gjennomføringer, må du bore et hull på Ø 20 mm. Se først etter om det er nok klaring for boret når det kommer ut på den andre siden.

- ◆ Bor et hull på Ø 20 mm i nærheten av kameraet (se G 9).
- ◆ Alle borehull i metallplaten må avgrades og rustbehandles.
- ◆ Bruk gjennomføringshylser ved alle gjennomføringer med skarpe kanter.

Montere kameraet på kameraholderen



Bruk kun skruene M 4 x 10 mm til å montere kameraet.

- ◆ Skyv kameraet på plass i kameraholderen. Skyv kamerabeskyttelsen over kameraholderen. Juster kameraet slik at linsen peker ned mot veibanen.
- ◆ Fest kameraet og kamerabeskyttelsen løst med skruene M 4 x 10 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 G 10 til G 12.

Kabling



Generelle anvisninger for 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.

Kabling

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 etc.).
 - For å unngå skade på kabelen må den legges slik at avstanden til opphetede og bevegelige deler på kjøretøyet (eksosrør, drivakslinger, dynamo, kjølevifter etc.) er stor nok.
 - Isoler alle kabelkoblinger (også i kjøretøyet) med et godt isolerbånd.
 - 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 vanninntrengning, f.eks. ved å påføre kablene tetningsmasse og sprøyte kabler og gjennomføringshylser med tetningsmasse.
- ◆ Gjennomføringshullene skal ikke tettes før alt justeringsarbeid på kameraet er ferdig og den nødvendige lengden på tilkoblingskabelen er fastlagt.



For å tette pluggforbindelsen bruker du det medfølgende tetningsbåndet eller et annet tilsvarende selvvulkaniserende tetningsbånd .

Tips: For å minimere rustdannelse anbefaler vi at du legger litt fett, f.eks. polfett, på en av kontaktene.

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 H 1).
2. Den nye kabelen ligger med ca. $\frac{3}{4}$ av enden i den bakerste rillen (se H 2).
3. Lukk forgreningskontakten ved å trykke metallmellomstykket med en kombitang, slik at du får strømforbindelse (se H 3).
4. Trykk beskyttelsekappen ned, slik at den klikker på plass i koblingsstykket. Kontroller at forgreningskontakten er ordentlig festet ved å trekke lett i kabelen (se H 4).

Korrekte loddeforbindelser

Slik kobler du en kabel sammen med originalledninger:

1. Avisoler 10 mm på originalledningen (se H 5).
2. Avisoler 15 mm på kabelen som skal kobles til (se H 6).
3. Vikle kabelen som skal kobles til, rundt originalledningen og lodd sammen (se H 7).
4. Isoler kabelen med isolerbånd (se H 8).

Kabling

Slik kobler du 2 kabler sammen:

1. Avisoler begge kablene (se H 9).
2. Trekk en krympeslange på ca. 20 mm over den ene kablen (se H 10).
3. Vikle kablene sammen og lodd sammen (se H 11) .
4. Skyv en krympeslange over loddetstedet og varm lett opp (se H 12).

Kabling mellom kamera og monitor

- ◆ Legg systemkabelen fra kameraet til monitoren (se H 13).
- ◆ Koble tilkoblingskabelen til kameraet sammen med forlengerkabelen (se H 17).
- ◆ Isoler pluggforbindelsene med det medfølgende tetningsbåndet (se H 17 og H 18).
- ◆ Fest kabelen godt, slik at man ikke kan hekte seg fast i den (snublefare). Dette kan gjøres ved hjelp av kabelbånd, isoleringsbånd (se H 15 og H 16) eller ved å lime fast med lim.
- ◆ Vent med å tette igjen gjennomføringshullene til alle innstillinger på kameraet og all kabling er ferdig.

Nødvendige deler for kabling mellom kamera og monitor

se H 13 til H 19.



For å tette pluggforbindelsen bruker du det medfølgende tetningsbåndet eller et annet tilsvarende selvvulkaniserende tetningsbånd .

Tips: For å minimere rustdannelse anbefaler vi at du legger litt fett, f.eks. polfett, på en av kontaktene.

Andre forlengerkabler kan fås hos din forhandler eller WAECO etter behov:

Lengde	Art.-nr.
5 m	RV-405-HD
10 m	RV-410-HD
15 m	RV-415-HD

Elektrisk tilkobling av monitor se H 19.

- ◆ Koble til monitorkabelen på følgende måte:
 - Rød kabel på klemme 15 (tenning).
 - Svart kabel på klemme 31 (jord).
 - Oransje kabel til ryggelyskabel (pluss +).
 - Hvit kabel til instrumentlyskabel (pluss +).

Innstilling og funksjonstesting

- ◆ Slå på tenningen, og slå på monitoren med av-/på-knappen (POWER-knappen på ON) (se I 1).
- ◆ Still kamerabryteren på C 1 (se I 2).
- ◆ Still MODE-bryteren på MANU (se I 3).
- ◆ Still BRIGHT-bryteren på DAY og kjøretøybelysningen skal være av (se I 4).

Det skal vises et bilde på skjermen.

- ◆ Bruk et stjerneskrue og still inn bildet med justeringsskruene CONT. og BRIT. etter ditt behov (se I 5).
- ◆ Hvis du nå stiller inn BRIGHT-bryteren på NIGHT eller slår på kjøretøyets lys, skal bildet på monitoren bli noe mørkere.
- ◆ Still MODE-bryteren på AUTO. Monitoren skal slå seg av.
- ◆ Sett kjøretøyet i revers med tenningen slått på.
Monitoren slår seg på.

På baksiden av monitoren finner du omkobleren for normal/invertert monitorvisning. I invertert visning ser du bildet på monitoren som om du så i bakspeilet på kjøretøyet.

Dip-bryteren MIRROR i nederste posisjon = invertert visning

Dip-bryteren MIRROR i øvre posisjon = normal visning

Innstilling av kameraet

- ◆ Slå monitoren og kameraet på som beskrevet tidligere.
- ◆ Monitorbildet skal vise hekken/støtfangeren på kjøretøyet i nederste bildekant (se J 1). Midten på støtfangeren skal være midt i monitorbildet. Du finner riktig innstilling for kameraet ved å dreie kameraet i kameraholderen (se J 2).
- ◆ Når kameraet er korrekt innstilt, strammer du de 2 skruene for kamerafestet.



For å tette pluggforbindelsen bruker du det medfølgende tetningsbåndet eller et annet tilsvarende selvvulkaniserende tetningsbånd .

Tips: For å minimere rustdannelse anbefaler vi at du legger litt fett, f.eks. polfett, på en av kontaktene. Det anbefales at du setter gjengene inn med fett for å minimere rustutvikling.

Tekniske data

Monitor RV-50-PAL

Dimensjoner (BxHxD):	187 x 163 x 201 mm
Driftsspenning:	11 - 32 volt
Strømforbruk:	0,3 - 0,8 ampere
Billedstørrelse:	5", 12,8 cm diagonal
Oppløsning:	520 linjers oppløsning
Bilderepetisjonsfrekvens:	60 Hz
Driftstemperatur:	-20 °C til +60 °C
Luftfuktighet:	10 %-90 %

Kamera RV-26

Dimensjoner (BxHxD):	86 x 84 x 79 mm inkl. holder og beskyttelse
Strømforbruk:	0,3 ampere
Bildesensor:	1/3 , CCD-sensor
Synsvinkel:	130° diagonal (RV-26)
Varme:	3 watt fra ca. 0 °C
Bildepunkter:	ca. 290.000 piksler
Lysfølsomhet:	<1 lux
Driftstemperatur:	-30 °C til +60 °C
Beskyttelsesklasse:	IP69K

Det tas forbehold om tekniske endringer!



E4

Lue tämä ohje huolellisesti ennen asennusta ja käyttöönottoa ja säilytä se. Toimita ohje uudelle ostajalle, jos myyt järjestelmän eteenpäin.

Sisällysluettelo

Otsikko	Sivu
Asennusohjeeseen liittyvät kuvat	3-17
Sisällysluettelo	145
Asennusohjeen käyttöohjeet	145
Turva- ja asennusohjeet	146-148
Tarvittavat työkalut	148
Toimitus	148
RV-HD-COMPACT -lisävarusteet	149
Kameran toimintakuvaus	149
Monitorin toimintakuvaus	149-150
Monitorin asennus	150-152
Ulkokameran asennus	152-154
Kaapelinveto	154-156
Säätö ja toimintatarkastus	157
Kameran säätö	157
Tekniset tiedot	158

Asennusohjeen käyttöohjeet



Varoitus! Turvaohje:

Laiminlyöminen saattaa johtaa henkilö- tai materiaalivahinkoihin.



Huomio! Turvaohje:

Laiminlyöminen johtaa materiaalivahinkoihin ja haittaa tuotteen toimintoa.



Vinoneliöllä on merkitty suoritettavat asennusvaiheet.

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



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

Turva- ja asennusohjeet



Huomio! Jätehuolto-ohje:

Tuote ja sen komponentit sisältävät joukon uudelleen käytettäviä materiaaleja sekä ympäristölle haitallisia aineita. Tästä syystä nämä osat eivät kuulu talousjätteeseen, jos ne ovat viallisia tai ne vaihdetaan. Oman ja ympäristösi edun vuoksi huolehdi siitä, että näiden komponenttien jätehuolto tapahtuu vain niitä varten tarkoitettulla ja sallitulla tavalla.



Varoitus! Riittämättömien johtoliitosten seurauksena voi olla, että oikosulku:

- sytyttää kaapelit palamaan
- laukaisee turvavyönnyn
- vaurioittaa elektronisia ohjauslaitteita
- katkaisee sähkökäyttöisiä toimintoja (jarruvalo, äänitorvi, sytytys, valo)

Tästä syystä huomioi seuraavat ohjeet:



Ajoneuvon johtoja koskevissa töissä on huomioitava seuraavat pinnemerkinnot:

- 30** (akun plusnavan tulo suoraan),
- 15** (kytketty plus, akun jälkeen)
- 31** (paluujohto akusta lähtien, maadoitus)
- 58** (seisontavalo)
- (peruutusvalo)

Turvallisin liitostapa on juottaa kaapelin **päät** toisiinsa ja sen jälkeen **eristää**. Uudelleen irrotettavissa liitoksissa on käytettävä vain eristettyjä kaapelinkenkkiä, pistokkeita ja litteitä pistohylsyjä. Älä käytä ruuvattavia pinteitä.

Käytä liitinpihtiä kaapelien liittämiseen kaapelikenkien, pistokkeiden tai litteiden pistohylsyjen kanssa.

Pinteen 31 (maadoitus) kaapelin liitännät:

Ruuvaa kaapeli yhdessä kaapelikengän ja hammaslevyn kanssa ajoneuvon omaan maadoitusruuviin tai yhdessä kaapelikengän, peltiruuvien ja hammaslevyn kanssa autokorinlevyyn.

Kiinnitä huomiota hyvään maadoituskosketukseen!



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

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

Turva- ja asennusohjeet



Huomio! Irrotettaessa akun miinusnapa menetetään mukavuuselektronikan kaikkiin välimuisteihin tallennetut tiedot.

Seuraavat tiedot on syötettävä ajoneuvon varustuksesta riippuen uudelleen:

radiokoodi · ajoneuvon kello · ajastin · ajoneuvon tietokone · istuimen asento

Säätöohjeet löytyvät ko. käyttöohjeesta.



Varoitus! Ajoneuvoon asennetut tuotteen osat (näytöt, monitorit jne.) on kiinnitettävä siten, että ne eivät pysty irtautumaan missään tilanteessa (äkkinäinen jarrutus, liiketapaturma) eivätkä aiheuta **matkustajien loukkaantumisia**.



Kiinnitä komponentteja ajoneuvon sisätilaan sijoitettaessa huomiota siihen, ettei niitä asenneta turvatyynyn vaikutusalueelle. Muuten on turvatyynyn lauetessa olemassa loukkaantumisvaara. Peitetysti verhouksien alle asennettavat tuotteen osat on kiinnitettävä siten, että ne eivät pysty irrottautumaan, vaurioittamaan muita osia ja johtoja eivätkä haittamaan ajoneuvon toimintoja (ohjaus, polkimet jne.).



Noudata aina ajoneuvon valmistajan turvaohjeita! Eräitä töitä (esim. turvajärjestelmiä, kuten turvatyyny jne. koskevat) saavat tehdä vain koulutetut alan ammattihenkilöt!



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



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



Huomio! Kiinnitä kaapeleita vedettäessä huomiota siihen, että:

1. niitä ei taivuteta eikä väännä liikaa (katso A 5 a)
2. eivät hankaannu reunoihin (katso A 5 b)
3. niitä ei vedetä ilman suojaa teräväreunaisten läpivientien läpi (katso A 5 c).

Tässä peruutusvideojärjestelmässä käytetty kamera RV-26 on vesitiivis IP69K:n mukaan. Kameran tiivisteet kestävät siten myös puhdistusta painepesurilla (katso A 6). Kuitenkaan ei tulisi alittaa painepesurin suuttimen ja kameran välistä n. 50 cm etäisyyttä.

Turva- ja asennusohjeet

Älä avaa näitä laitteita, koska avaaminen huonontaa tiiviyyttä ja toimivuutta (katso A 7).

Älä vedä kaapeleista, koska se voi vaikuttaa komponenttien tiiviyteen ja toimivuuteen (katso A 8).

Tuote ja sen komponentit eivät sovellu vedenalaiseen käyttöön (katso A 9).

Tarvittavat työkalut

Asennukseen tarvitaan:

– mitta	(katso B 1)	– porakone	(katso B 5)
– merkkipuikko	(katso B 2)	– ruuvain	(katso B 6)
– vasara	(katso B 3)	– ruuviavain	(katso B 7)
– pora	(katso B 4)		

Sähköliitäntään ja tarkastukseen tarvitaan:

– dioditestauslamppu	(katso B 8)	– lämpökutisteletku	
– tai volttimittari	(katso B 9)	– kuumailmafööni	(katso B 11)
– liitinpihti	(katso B 10)	– juottokolvi	(katso B 12)
– eristysnauha		– juottotina	(katso B 13)

Yksilölliseen asennukseen tarvittavat mahdollisesti kameran ja monitorin kiinnittämiseen vielä muita ruuveja, muttereita, aluslevyjä, peltiruuveja ja kaapelisiteitä, jotka eivät kuulu toimitukseen.

Toimitus

Nro	Määrä	Nimike
1	1	monitorisarja RV-50/PAL (katso C)

1.1	1	monitori
1.2	1	häikäisysuoja
1.3	1	monitoripidike
1.4	2	peitelevy
1.5	1	liitoskaapelisarja
		Monitorin asennussarja

2	1	kamerasarja RV-26 (katso C)
----------	----------	------------------------------------

2.1	1	kamera
2.2	1	kamerapidike
2.3	1	kamerasuoja
2.4	1	järjestelmäkaapeli 20 m
		Kameran asennussarja

Oikeus teknisiin muutoksiin pidätetään!

RV-HD-COMPACT -lisävarusteet

Seuraavat tuotteet ovat toimitettavissa RV-HD-COMPACTin täydennyksenä:

Nimike	Tuotteen nro
Kamera 130° avaamisaukko, asennuslisävarusteet ja liitoskaapeli 20 m	RV-26
Kamera 70° avaamisaukko, asennuslisävarusteet ja liitoskaapeli 20 m	RV-26/70
Sisätilakamera, asennuslisävarusteet ja liitoskaapeli 20 m	RV-22
Jatkokaapeli, 5 m*	RV-405-HD
Jatkokaapeli, 10 m*	RV-410-HD
Jatkokaapeli, 15 m*	RV-415-HD
Kierukkakaapeli ja pistorasiat vetoajoneuvoille, joissa on perävaunu*	RV-100-SPK

*(raskas malli)

Oikeus teknisiin muutoksiin pidätetään!

Kameran toimintakuvaus

(katso D)

- 1 Kameran suojeus
- 2 5-napainen liitoskaapeli
- 3 Mikrofoniaukko (yhteydessä RV-50-PAL:n kanssa ilman toimintoa)
- 4 Kamerapidike

Monitorin toimintakuvaus

Etusivu (katso E)

- 1 Päälle-/Pois-kytkin ( = PÄÄLLE,  = POIS), huomioi kohta 6
- 2 Merkkivalo syttyy palamaan, kun monitori on kytketty päälle
- 3 Kontrastin säätö
- 4 Kirkkauden säätö
- 5 Kameran valintakytkin, vaihto kameran 1 ja kameran 2 välillä (lisävaruste)
- 6 Vaihto – AUTO/KÄSIN
 = AUTO, monitori kytkeytyy automaattisesti päälle kun vaihdetaan peruutusvaihteeseen.
 = KÄSIN, monitori kytketään päälle-/pois-kytkimellä (1) päälle tai pois päältä.
- 7 Kirkkauden vaihtokytkin päivä/yö
 = DAY (päivä),  = NIGHT (yö), monitori himmennee hieman.

Monitorin toimintakuvaus

Takasivu (katso E)

- 8 Kameran 1 viisinapainen pistoliitäntä (tulo)
- 9 Kameran 2 viisinapainen pistoliitäntä (tulo) (lisävaruste)
- 10 Kameran 1 ja 2 valintakytkin kuvan näyttämiseksi monitorissa „normaalina“ tai „käänteisenä“
- 11 Jännitelähteen liitäntä
- 12 Monitoripidike
- 13 Peitelevyt

Monitorin asennus



Varoitus! Valitse monitorin paikka siten, etteivät matkustajat voi missään tilanteessa (äkkiäisen jarrutuksen, kolarin seurauksena) loukkaantua. Autoa ajettaessa monitori ei saa missään tapauksessa rajoittaa näkyvyyttä (katso F 1).

Yleiset asennusohjeet!

Ennen kuin asennat monitorin, huomioi seuraavat kohdat:

- Ruuvaa monitoripidike kiinni monitoriin.
- Aseta kokeeksi monitori yhdessä asennetun pidikkeen kanssa paikalleen.
- Huomioi valitsemastasi paikasta, että voit katsoa esteettömästi monitoriin (katso F 2 ja F 3).
- Asennuspaikan tulisi olla tasainen.
- Tarkasta ennen lopullista asennusta, että tarvittava vapaa tila on myös käytettävissä valitun asennuspaikan alapuolella levyjen ja muttereiden kiinnittämistä varten.
- Ota monitorin paino huomioon. Tarvitaanko vahvistuksia (isompia aluslevyjä tai laattoja)?
- Voidaanko vetää liitoskaapelisarja ja jatkokaapeli monitoriin?
Jos kaikki kohdat on otettu huomioon, voit aloittaa asennuksen.



Kiinnitä monitoria sijoitettaessa huomiota siihen, ettei monitoria asenneta turvatyynyn vaikutusalueelle. Muuten on turvatyynyn lauetessa olemassa loukkaantumisvaara.

Huolehdi siitä, että monitoripidikkeen ja asennuspohjan välinen kosketuspinta on mahdollisimman suuri.

- ◆ Piirrä monitoripidikkeen kulmien ääriviivat kojelautaan.
- ◆ Ruuvaa monitoripidike irti monitorista.
- ◆ Pidä monitoripidike aiemmin piirrettyjen ääriviivojen sisäpuolelle ja merkitse neljä eri porapistettä (katso F 5).

Monitorin asennus

Kiinnitys peltiruuveilla



Peltiruuveilla saa kiinnittää vain teräspeltiin, joka on vähintään 1,5 mm paksuinen. Porattaessa porareikiä peltiin on huomioitava seuraavaa:

- Varmista ensin, että on riittävästi vapaata tilaa poran ulostuloa varten.
 - Jotta poran siirtyminen paikaltaan estetään, kohta on valmisteltava vasaralla ja merkkipuikolla.
 - Poista jäysteet kaikista porarei'istä ja suojaa reiät ruosteenestolla.
- ◆ Poraa aiemmin merkittyihin kohtiin Ø 4 mm porareiät.
 - ◆ Ruuvaa monitoripidike kiinni 5 x 20 mm peltiruuveilla.

Monitoripidikkeen kiinnittämiseen tarvittavat osat katso F 6 - F 8.

Kiinnitys kierrerruuveilla



Porattaessa porareikiä muovisiin kojelautoihin on huomioitava seuraavaa:

- Varmista ensin, että on riittävästi vapaata tilaa poran ulostuloa varten.
 - Jotta poran siirtyminen paikaltaan estetään, kohta on valmisteltava vasaralla ja merkkipuikolla.
 - Poista jäysteet kaikista porarei'istä ja suojaa reiät ruosteenestolla.
 - Kiinnitä huomiota siihen, että kiristettäessä muttereita niitä ei kierretä kojelaudan läpi (käytä tarvittaessa suurempia aluslevyjä tai peltilaattoja).
- ◆ Poraa aiemmin merkittyihin kohtiin Ø 5,5 mm porareiät.
 - ◆ Ruuvaa monitoripidike kiinni M 5 x 20 mm kierrerruuveilla.

Monitoripidikkeen kiinnittämiseen tarvittavat osat katso F 9 - F 11.

Monitorin liitoskaapeliä läpiviennin valmistus



Käytä liitoskaapeleiden (katso F 12) läpivientä varten mahdollisuuksien mukaan alkuperäisläpivientejä tai muita läpivientimahdollisuuksia, kuten esim. verhouksenreunoja, tuuletusristikoita tai sokkokytkimiä. Jos läpivientejä ei ole olemassa, on porattava Ø 20 mm reikä. Varmista ensin, että on riittävästi vapaata tilaa poran ulostuloa varten.

Monitorin asennus

- ◆ Poraa monitorin taakse Ø 20 mm reikä.
- ◆ Poista jäysteet kaikista poranrei'istä, jotka on porattu peltiin, ja suojaa reiät ruosteenestolla.
- ◆ Varusta kaikki terävänreunaiset läpiviennit läpivientiputkella.
- ◆ Liitä järjestelmäkaapeli liittimeen „C1“ (katso E 8) ja liitoskaapeli liittimeen „Power“ (katso E 11) monitorin takasivulla.
- ◆ Vedä liitoskaapeli ja järjestelmäkaapeli kojelaudan alle.

Monitorin kiinnitys monitoripidikkeeseen



Käytä monitorin asentamiseksi monitoripidikkeeseen (katso F 16) vain ruuveja M 5 x 20 mm yhdessä jousirenkaan ja aluslevyn kanssa.. Pidemmät ruuvit vaurioittavat monitoria.

Auringonsuojus kiinnitetään monitoripidikkeen ja monitorin väliin.

- ◆ Pidä monitori yhdessä auringonsuojuksen kanssa monitoripidikkeessä ja kierrä kierreruuvit M 5 x 20 mm käsin kiinni.
- ◆ Suorista monitori ja kiristä pyällettyjä ruuveja.
- ◆ Aseta peitelevyt paikoilleen..

Monitorin kiinnittämiseen tarvittavat osat katso F 13 - F 15.

Ulkokameran asennus



Huomio! Jos kamerasen asentamisen johdosta muutetaan ajoneuvonpapereihin merkittyä ajoneuvon korkeutta tai ajoneuvon pituutta, on haettava tarvittaessa uusi hyväksyminen asianomaiselta taholta (katsastus jne.). Asianomaisen viranomaisen on merkittävä uusi hyväksyminen ajoneuvonpapereihin.



Varoitus! Valitse ulkokameran paikka siten tai kiinnitä kamera niin turvallisesti, että missään tilanteessa (ajoneuvonkattoa ylipyyhkivät oksat) läheisyydessä oleskelevat henkilöt eivät voi vahingoittua.

Koska ulkokamera tulisi asentaa järkevän näkökulman aikaan saamiseksi vähintään 2 m korkeuteen, on huolehdittava riittävän tukevasta paikasta.

Yleiset asennusohjeet!

Ennen kuin asennat ulkokameran, huomioi seuraavat kohdat:

- Järkevän näkökulman 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 kiinnitettävä vaakasuoraan ja ajoneuvon perän keskelle (katso G 3).

Ulkokameran asennus

Vedä kamerakaapeli siten, että pääset helposti käsiksi kameral ja liitoskaapelin väliseen pistokeliitokseen, jos kamera mahdollisesti on purettava. Näin purku yksinkertaistuu merkittävästi.

Turvallisin kiinnitystapa ovat korin läpi ruuvattavat ruuvit, jolloin on huomioitava eräitä kohtia:

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 kiinnityspaikassa, jotta kamerapidike voidaan kiinnittää riittävän tukevasti?

Jos et ole varma valitusta asennuspaikastasi, ottaa yhteyttä korin valmistajaan tai sen edustukseen.

- ◆ Pidä kamerapidike valitun asennuspaikan kohdalla ja merkitse vähintään 2 eri porauskohtaa (katso G 6).

Kiinnitys peltiruuveilla



Peltiruuveilla saa kiinnittää vain teräspeltiin, joka on vähintään 1,5 mm paksuinen.

Porattaessa porareikiä peltiin on huomioitava seuraavaa:

- Varmista ensin, että on riittävästi vapaata tilaa poran ulostuloa varten.
- Jotta poran siirtyminen paikaltaan estetään, kohta on valmisteltava vasaralla ja merkkipuikolla.
- Poista jäysteet kaikista porarei'istä ja suojaa reiät ruosteenestolla.
- ◆ Poraa aiemmin merkittyihin kohtiin Ø 4,5 mm porareiät.
- ◆ Ruuvaa kamerapidike kiinni 6 x 20 mm peltiruuveilla (katso G 7).

Peltiruuveilla kiinnittämisessä tarvittavat osat katso G 1 – G 2.

Kiinnitys kierreruuveilla



Porattaessa porareikiä on huomioitava seuraavaa:

- Varmista ensin, että on riittävästi vapaata tilaa poran ulostuloa varten.
- Jotta poran siirtyminen paikaltaan estetään, kohta on valmisteltava vasaralla ja merkkipuikolla.
- Poista jäysteet kaikista porarei'istä ja suojaa reiät ruosteenestolla.
- Kiinnitä huomiota siihen, että kiristettäessä muttereita niitä ei kierretä korin läpi (käytä tarvittaessa suurempia aluslevyjä tai peltilaattoja).

Ulkokameran asennus

- ◆ Poraa aiemmin merkittyihin kohtiin Ø 6,5 mm porareiät.
- ◆ Ruuvaa kamerapidike kiinni kierrerruuveilla M 6 x 20 tai pidemmillä kierrerruuveilla, korin vahvuudesta riippuen.

Peltiruuveilla kiinnittämisessä tarvittavat osat katso G 4 – G 5.

Kameran liitoskaapelin läpiviennin valmistus



Huomioi kaapelinvedon ohjeet.

Käytä mahdollisuuksien mukaan jo olemassa olevia läpivientimahdollisuuksia liitoskaapelin läpivienneille, kuten esim. tuuletusristikoita (kiinnitä huomiota teräviin reunoihin). Jos läpivientejä ei ole olemassa, on porattava Ø 20 mm reikä. Varmista ensin, että on riittävästi vapaata tilaa poran ulostuloa varten.

- ◆ Poraa lähelle kameraa Ø 20 mm reikä (katso G 9).
- ◆ Poista jäysteet kaikista poranrei'istä, jotka on porattu peltiin, ja suojaa reiät ruosteenestolla.
- ◆ Varusta kaikki terävänreunaiset läpiviennit sopivalla läpivientiputkella.

Kameran kiinnitys kamerapidikkeeseen



Käytä kameran asennukseen vain M 4 x 10 mm ruuveja.

- ◆ Työnnä kamera kamerapidikkeeseen.. Työnnä kamerasuojus kamerapidikkeen päälle. Suorista kamera siten, että objektiivi osoittaa alaspäin ajoradalle.
- ◆ Kiinnitä kamera löysästi ruuveilla M 4 x 10 mm. Ruuvit kiristetään heti kun kameran suoristus on tapahtunut monitorin avulla.

Ruuvien syövyttämisen minimoimiseksi suositellaan rasvaamaan kierteet.

Kameran kiinnittämiseen tarvittavat osat katso G 10 - G 12.

Kaapelinveto



Kaapelinvedon yleisohjeet!

Epäasianmukaisesti tehty kaapelinvedot ja kaapeliliitokset johtavat aina uudelleen rakenneosien virhetoimintoihin tai vaurioitumisiin.

Oikein tapahtuva kaapelinveto tai kaapelinliitos on jälkeinpäin varustettavien komponenttien kestävän ja virheettömän toiminnan perusedellytys.

Kaapelinveto

Huomioi seuraavat kohdat:

- Vedä kaapelit mahdollisuuksien mukaan aina ajoneuvon sisälle, koska ne ovat siellä paremmin suojatut kuin ulkona ajoneuvossa. Jos vedät kaapelit siitä huolimatta ajoneuvon ulkopuolelta, huolehdi turvallisesta kiinnittämisestä (käyttämällä lisää kaapelisiteitä, eristysnauhaa jne.).
- Jotta vältetään kaapelin vaurioituminen, pidä kaapelia vedettäessä aina riittävä etäisyys kuumiin ja liikkuviin ajoneuvon osiin (pakoputket, käyttöakselit, laturit, tuulettimet jne.).
- Tiivistä kaikki kaapelin liitokset (myös ajoneuvossa) hyvällä eristysnauhalla.
- Kiinnitä kaapeleita vedettäessä huomiota siihen, että
 1. niitä ei taivuteta eikä väännä liikaa,
 2. eivät hankaannu reunoihin,
 3. niitä ei vedetä ilman suojaa teräväreunaisten läpivientien läpi.
- Jokainen läpivienti ulkokuoren läpi on vesisuojattava sopivin toimenpitein, esim. käyttämällä tiivistemassaa kaapelin asennuksessa ja ruiskuttamalla kaapeli ja läpivientiputki tiivistysmassalla.

- ◆ Läpiviennit tulisi tiivistää vasta sitten, kun kameran kaikki säätötyöt on viety päätökseen ja liitoskaapeleiden tarvittavat pituudet on saatu selville.



Käytä mukana toimitettua tai vastaavanlaista itsevulkanoivaa tiivistysnauhaa pistoliittimien tiivistämiseen.

Vihje: Pistokkeen syövyttämisen minimoimiseksi suosittelemme käyttämään hieman rasvaa yhteen pistokkeista, esim. naparasvaa.

Haaraliituskappaleiden käyttö

Jotta vältetään haaraliitosten huojukosketukset, on tärkeää, että kaapelin läpileikkaukset sopivat haaraliituskappaleisiin. Haaraliituskappaleen käytön työvaiheet:

1. Aseta kaapeli, joka on haaroitettava, haaraliituskappaleen etumaiseen uraan (katso H 1).
2. Uuden kaapelin päästä on n. $\frac{3}{4}$ takimmaisessa urassa (katso H 2).
3. Sulje haaraliituskappale ja puristaa yhdistelmäkielellä metallikieli liituskappaleeseen, jotta saadaan virtayhteys valmiiksi (katso H 3).
4. Paina suojakuppu alas ja anna sen lukittua liituskappaleeseen. Tarkasta haaraliitoksen kiinnitys kaapelia vetämällä (katso .H 4).

Oikeiden juottoliitosten luominen

Kaapelin liittäminen alkuperäisjohtoihin:

1. Poista 10 mm eristettä alkuperäisjohdosta (katso H 5),
2. Poista 15 mm eristettä liitettävästä kaapelista (katso H 6),
3. Kierrä liitettävä kaapeli alkuperäisjohdon ympäri ja juota kaapeli kiinni (katso H 7).
4. Eristä kaapeli eristysnauhalla (katso .H 8).

Kaapelinveto

Kahden kaapelin liittäminen toisiinsa:

1. poista eristettä kummastakin kaapelista (katso H 9),
2. vedä n. 20 mm pituinen kutisteletku kaapelin yli (katso H 10),
3. kierrä kaapelit toistensa ympäri ja juota ne kiinni (katso H 11),
4. työnnä kutisteletku juottopaikan yli ja lämmitä letkua hieman (katso H 12).

Kaapelinveto kamerasta monitoriin

- ◆ Vedä järjestelmäkaapeli kamerasta monitoriin (katso H 13).
- ◆ Liitä kameran liitäntäkaapeli jatkokaapeleihin (katso H 17).
- ◆ Eristä pistoliitos mukana toimitetulla tiivistysnauhalla (katso H 17 ja H 18).
- ◆ Kiinnitä kaapelit turvallisesti ajoneuvoon, jotta vältät takertumista (kaatumisvaara). Tarkoitukseen voidaan käyttää kaapelinauhoja, eristysnauhaa (katso H 15 ja H 16) tai kaapelit voidaan liimata kiinni liimalla.
- ◆ Aloita läpivientien tiivistäminen vasta, kun kameran kaikki säätötyöt on viety päätökseen ja liitoskaapeleiden tarvittavat pituudet on saatu selville.

Kaapelinvetoon kamerasta monitoriin tarvittavat osat katso H 13 - H 19.



Käytä mukana toimitettua tai vastaavanlaista itsevulkanoivaa tiivistysnauhaa pistoliittimien tiivistämiseen.

Vihje: Pistokkeen syövyttämisen minimoimiseksi suosittelemme käyttämään hieman rasvaa yhteen pistokkeista, esim. naparasvaa.

Muut jatkokaaapelit ovat tarvittaessa saatavissa myyjältäsi tai WAECO -yhtiöltä..

Pituus	Tuotteen nro.
5 m	RV-405-HD
10 m	RV-410-HD
15 m	RV-415-HD

Monitorin sähköliitäntä katso H 19.

- ◆ Liitä monitorin liitoskaapeli seuraavasti:
 - Punainen kaapeli pinteeseen 15 (sytytys).
 - Musta kaapeli pinteeseen 31 (maadoitus).
 - Oranssi kaapeli peruutusvalon kaapeliin (plus +).
 - Valkoinen kaapeli kojelaudan valaistuksen kaapeliin (plus +).

Säätö ja toimintatarkastus

- ◆ Kytke sytytys päälle ja monitori Pälle-/Pois- kytkimellä POWER asentoon ON (katso I 1).
- ◆ Aseta kamerakytkin asentoon C 1 (katso I 2).
- ◆ Aseta muotokytkin (MODE) asentoon käsin (MANU) (katso I 3).
- ◆ Kytke kirkkauskytkin (BRIGHT) päiväasentoon (DAY) ja ajoneuvon valaistuksen tulisi olla pois päältä (katso I 4).

Monitoriin tulisi ilmestyä kuva.

- ◆ Sääda kuva ristipäisellä ruuvaimella molempien kääntösäätimien CONT. ja BRIT. avulla tarpeesi mukaan (katso I 5).
- ◆ Jos asetat nyt kirkkauskytkimen BRIGHT yöasentoon NIGHT tai kytket ajoneuvon valot päälle, monitorin kuvan tulisi muuttua hieman tummemmaksi.
- ◆ Aseta muotokytkin (MODE) automatiikka-asentoon (AUTO). Monitorin tulisi sammua.
- ◆ Vaihda peruutusvaihteeseen sytytyksen ollessa vielä kytkettynä päälle..
Monitori kytkeytyy päälle.

Monitorin takasivulla sijaitsee vaihtokytkin monitorin normaalia/käänteistä näyttämistä varten. Käänteisessä esitysmuodossa näet monitorin kuvan, niin kuin katsoisit ajoneuvosi takapeiliin.

Peilin dipkytkin MIRROR ala-asennossa = käänteinen näyttö.

Peilin dipkytkin MIRROR yläasennossa = normaalinäyttö.

Kameran säätö

- ◆ Kytke monitori ja kamera päälle kuten edellä on mainittu.
- ◆ Monitorikuvan alareunassa tulisi näkyä ajoneuvosi perä tai puskuri (katso J 1). Puskurin keskipisteen tulisi olla myös monitorikuvan keskipiste. Oikea säätö saadaan kääntämällä kameraa kamerapidikkeessä (katso J 2).
- ◆ Kun olet säätänyt kameralle oikein, kiristä kamerakiinnityksen kaikki 2 ruuvia.



Käytä mukana toimitettua tai vastaavanlaista itsestävulkaanivaa tiivistysnauhaa pistoliittimien tiivistämiseen.

Vihje: Pistokkeen syövyttämisen minimoimiseksi suosittelemme käyttämään hieman rasvaa yhteen pistokkeista, esim. naparasvaa. Ruuvien syövyttämisen minimoimiseksi suositellaan rasvaamaan kierteet.

Tekniset tiedot

Monitori RV-50-PAL

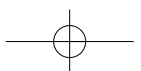
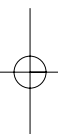
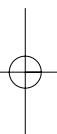
Mitat (LxKxS):	187 x 163 x 201 mm
Käyttöjännite:	11 – 32 V
Virranotto:	0,3 – 0,8 A
Kuvan koko:	5", 12,8 cm diagonaali
Erottelutarkkuus:	520 TV-linjaa
Kuvan toistotaajuus:	60 Hz
Käyttölämpötila:	-20 °C – +60 °C
Ilmankosteus:	10 % – 90 %

Kamera RV-26

Mitat (LxKxS):	86 x 84 x 79 mm ml. pidike ja suojus
Virranotto:	0,3 A
Kuvasensori:	$\frac{1}{3}$, CCD kuvasensori
Kuvakulma:	130° diagonaali (RV-26)
Lämmitys:	3 W alkaen n. 0 °C
Kuvapisteet:	n. 290.000 pikseliä
Valonherkkyys:	<1 luksia
Käyttölämpötila:	-30 °C - +60 °C
Suojausluokka:	IP69K

Oikeus teknisiin muutoksiin pidätetään!





WAECO

mobile solutions

Headquarters

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

Europe

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

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

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

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

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

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

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

NL **WAECO Benelux B.V.**
 Ecustraart 3
 NL-4879 NP Etten-Leur
 Fon: +31 76 5029000
 Fax: +31 76 5029090
 E-Mail: verkoop@waeco.nl

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

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

Overseas + Middle East

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

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

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

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

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

 **www.waeco.com**