

mobitronic

by WAECO

Montage- und Bedienungsanleitung

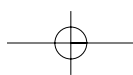
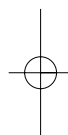
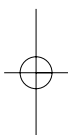
Installation and Operating Instructions · Instrucciones de montaje y de servicio · Instructions de montage et de service · Istruzioni di montaggio e d'uso · Montage- en bedieningshandleiding · Monterings- og betjeningsvejledning · Monterings- och bruksanvisning · Monterings- og bruksanvisning · Asennus-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

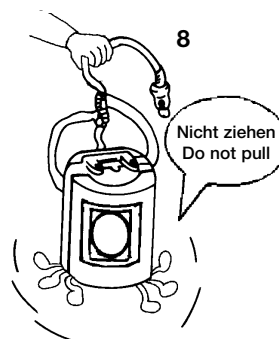
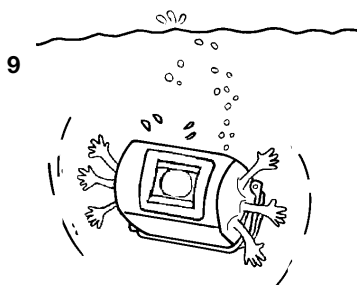
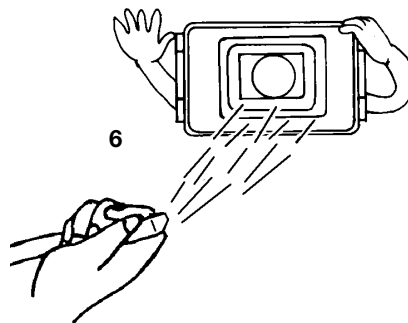
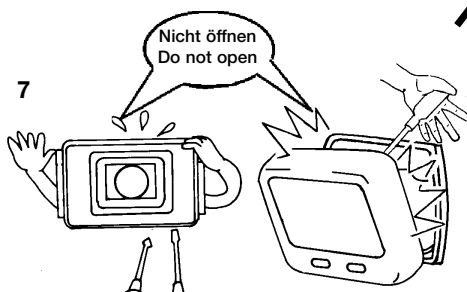
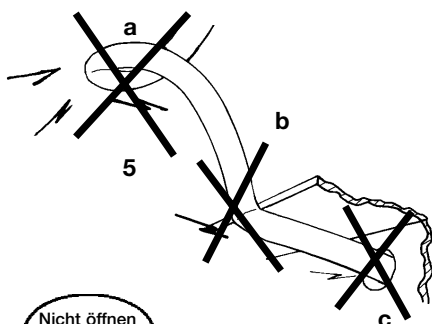
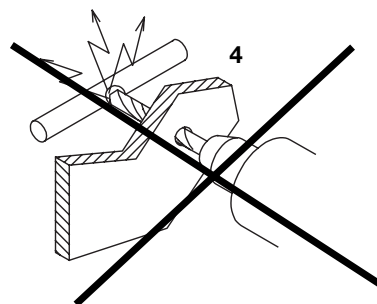
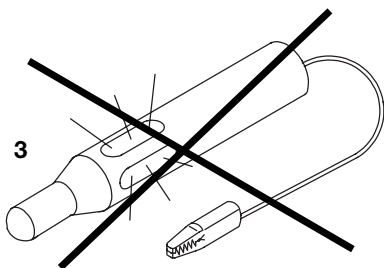
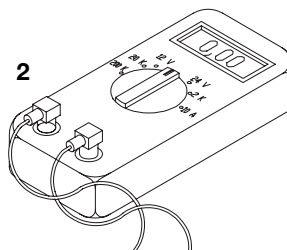
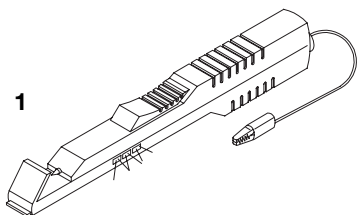
	Symbole	3
D	Rückfahrvideosystem	17
GB	Rear View System	33
E	Sistema de video de marcha atrás	49
F	Système vidéo à rétrocaméra	65
I	Videosistema di retromarcia	81
NL	Achteruitrij-videosysteem	97
DK	Bakvideosystem	113
S	Backningsvideosystem	129
N	Ryggevideosystem	145
FIN	Peruutusvideojärjestelmä	161



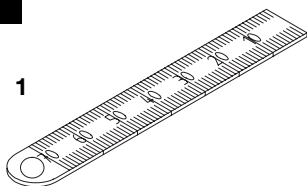
RV-400SC







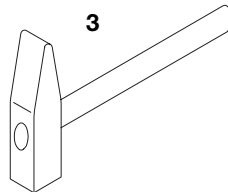
B



2



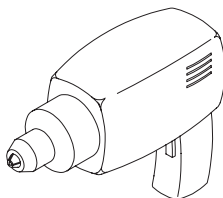
3



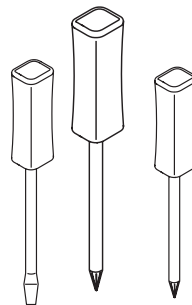
4



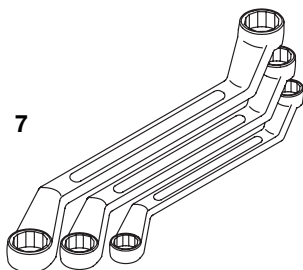
5



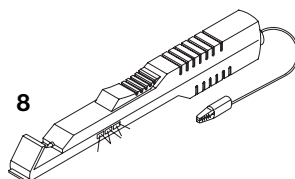
6



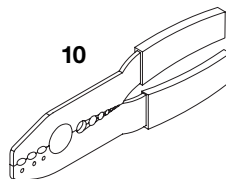
7



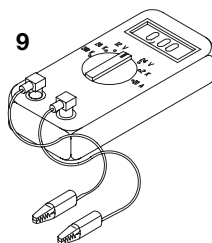
8



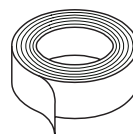
10



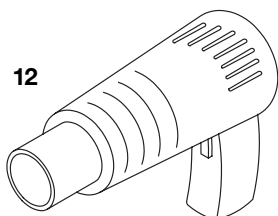
9



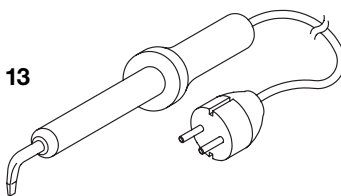
11



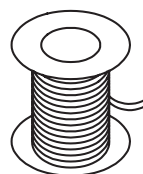
12



13

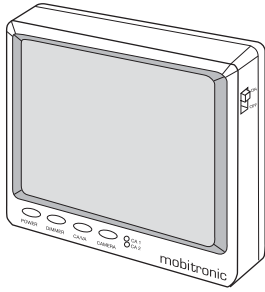


14

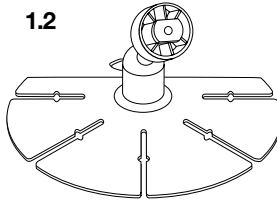


4

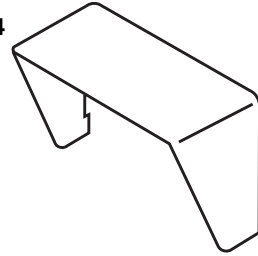
1.1



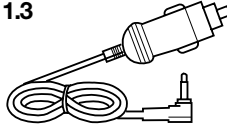
1.2



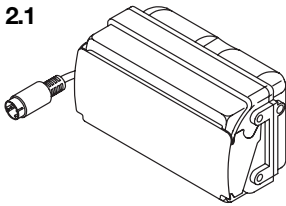
1.4



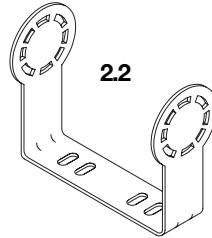
1.3



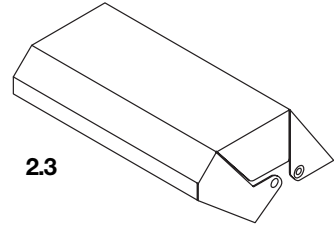
2.1



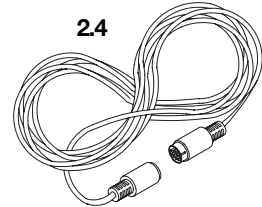
2.2



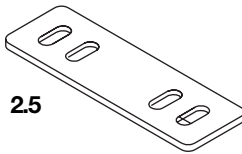
2.3



2.4



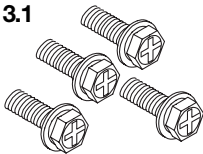
2.5



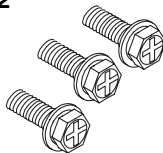
2.6



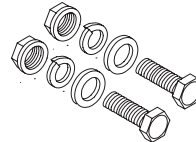
3.1



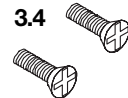
3.2



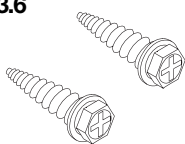
3.3 3.5



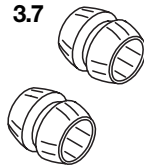
3.4



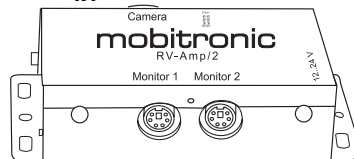
3.6



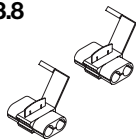
3.7



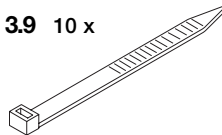
4.1



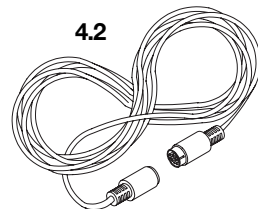
3.8



3.9 10 x

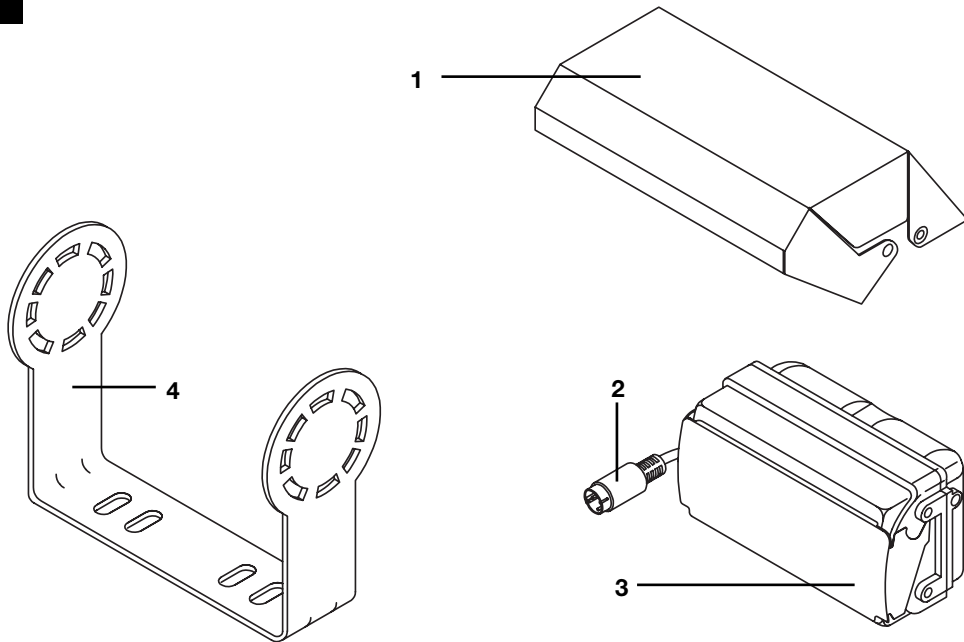


4.2

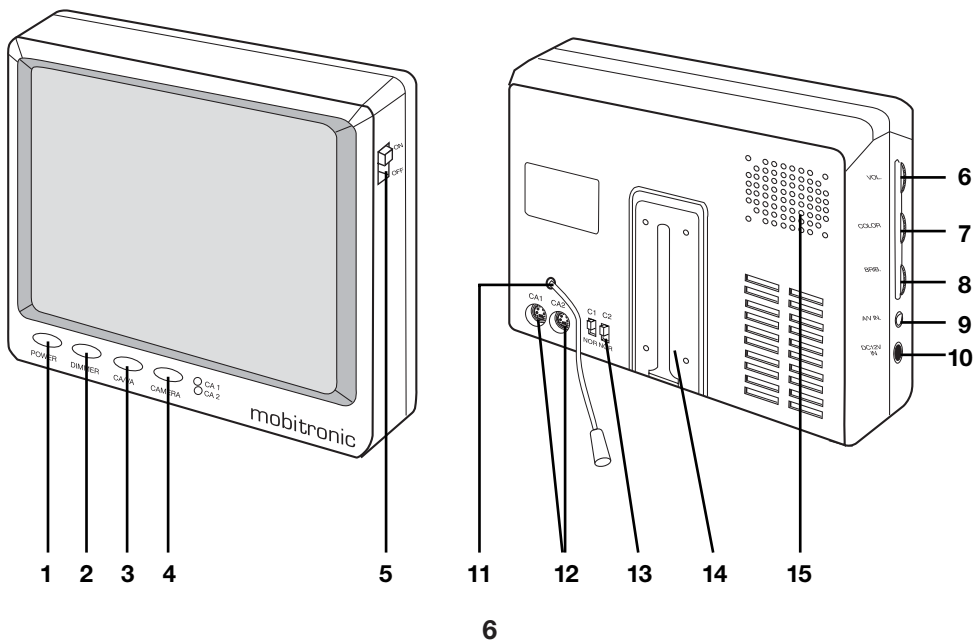


5

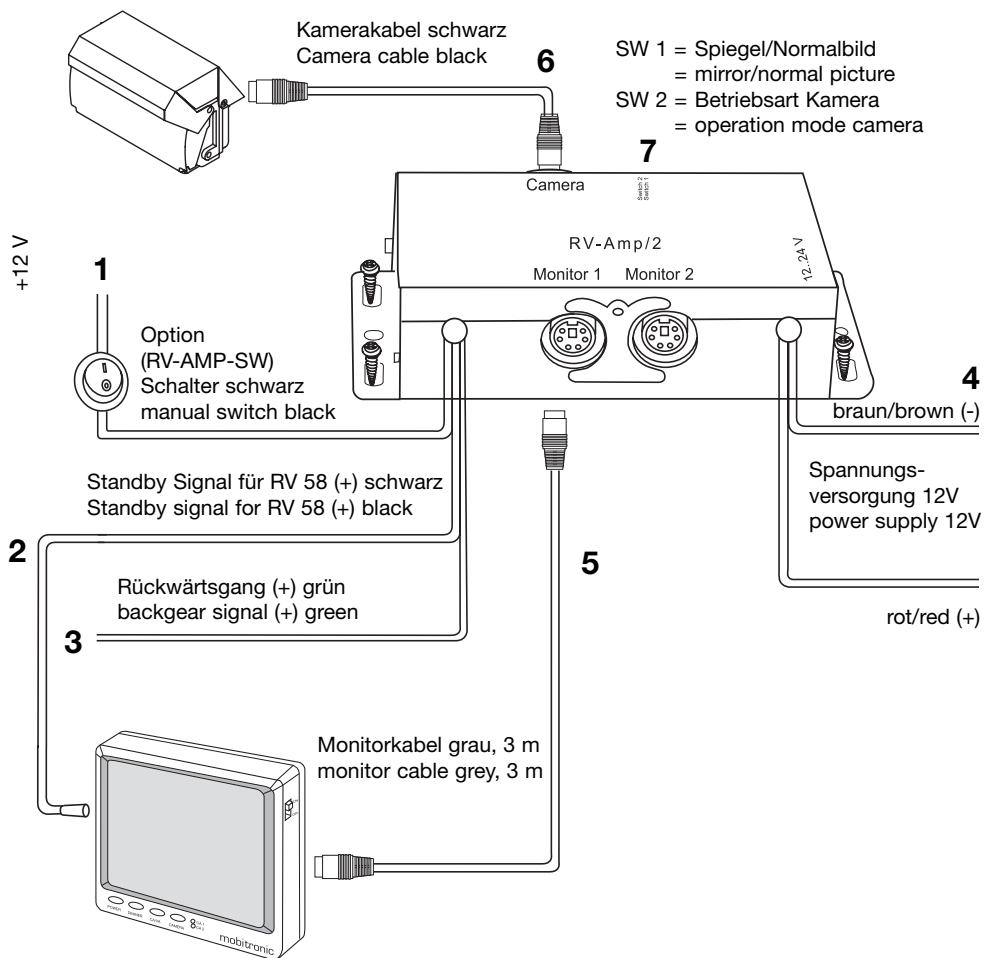
D



E

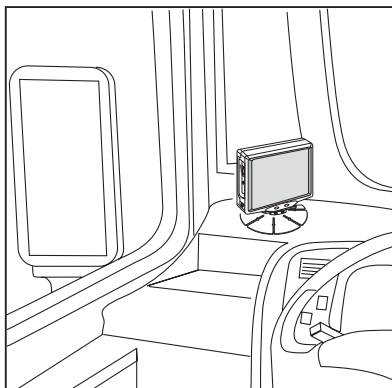


RV AMP/2

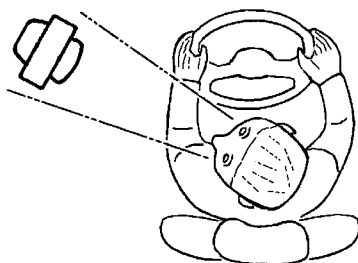


G

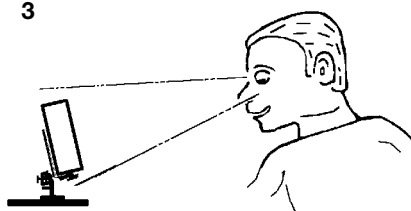
1



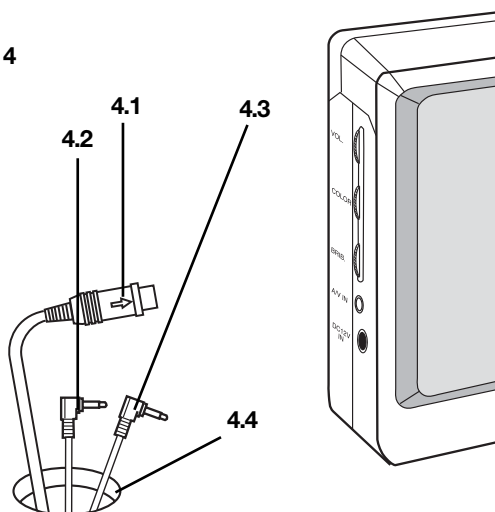
2



3

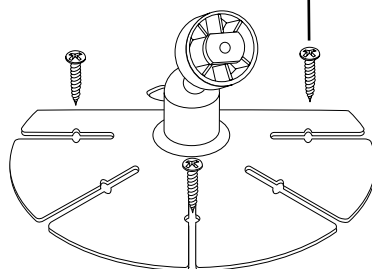


4

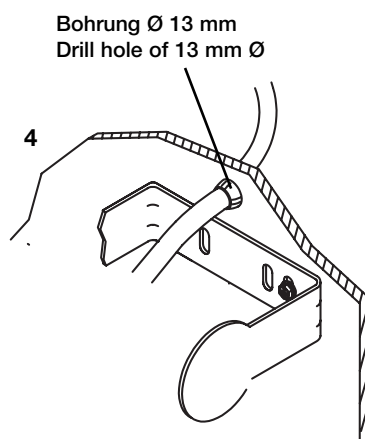
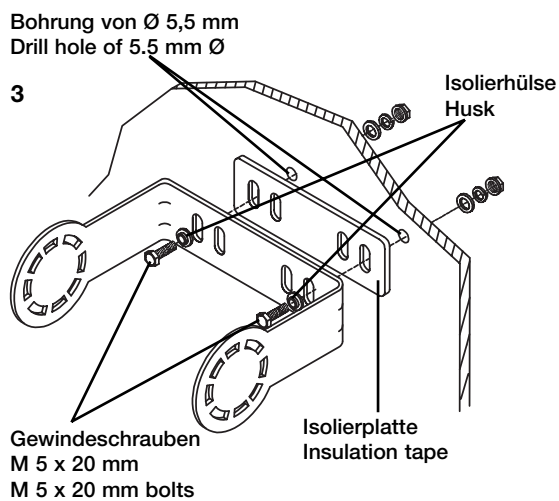
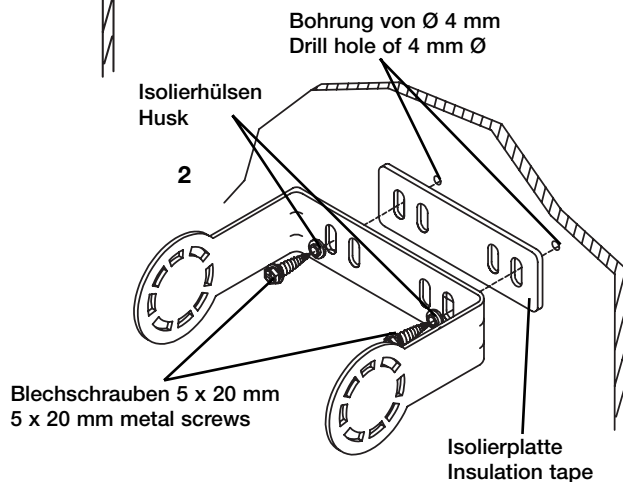
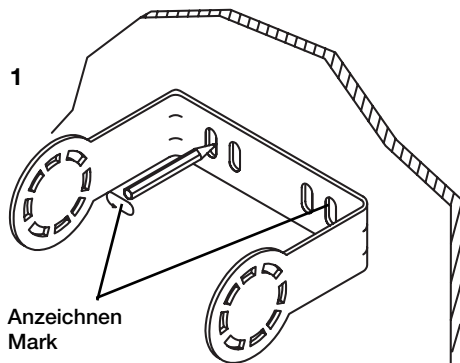


Schrauben 4 x 20 mm
Screws 4 x 20 mm

5



8

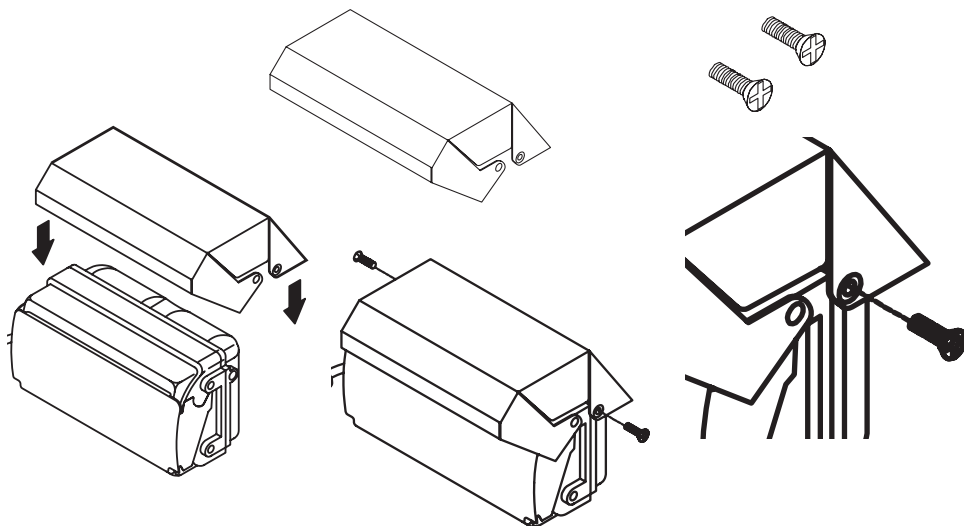


H

5

Kameraschutz
Camera cover

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

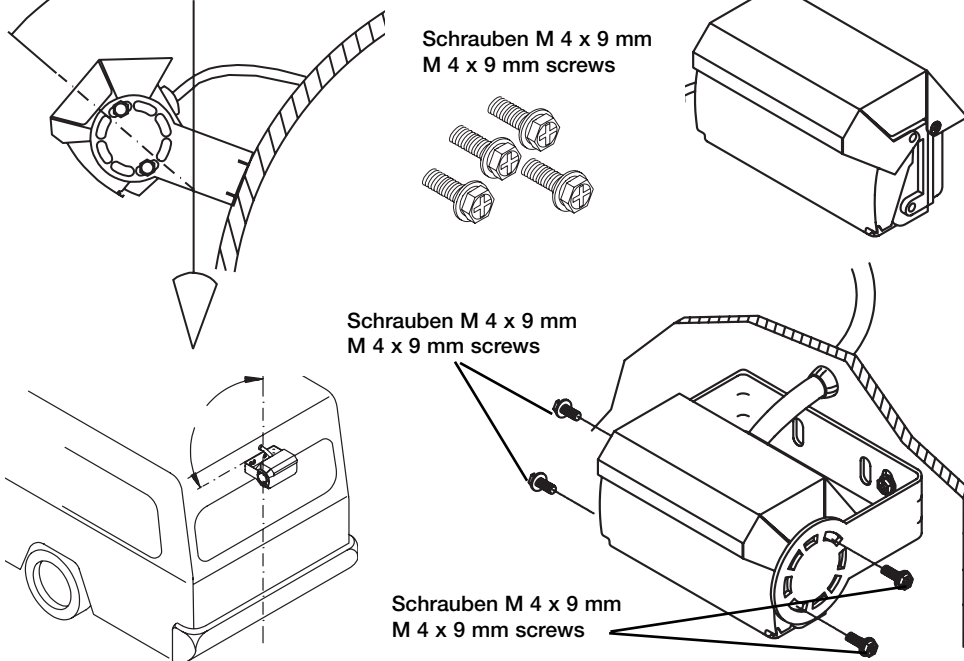


6

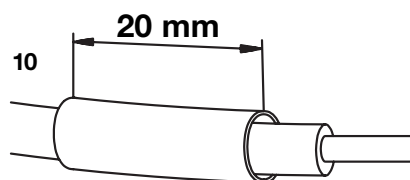
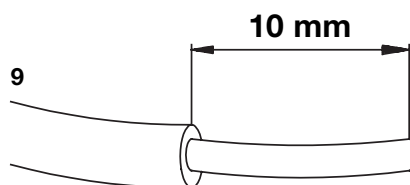
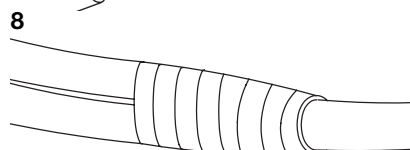
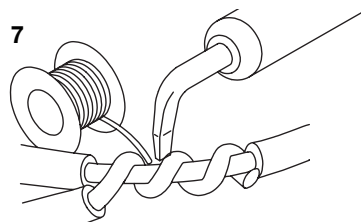
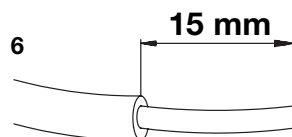
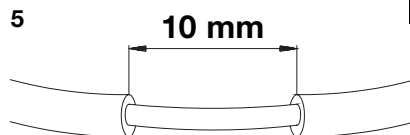
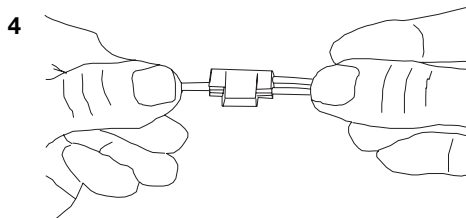
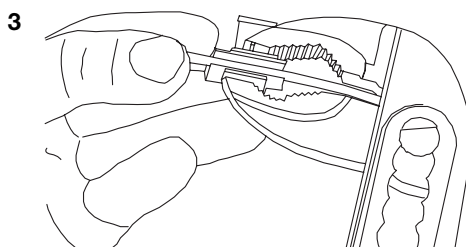
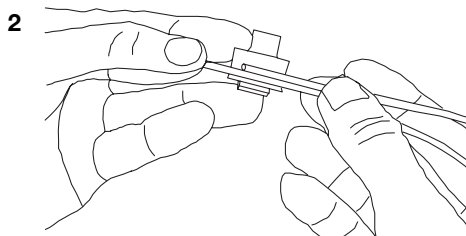
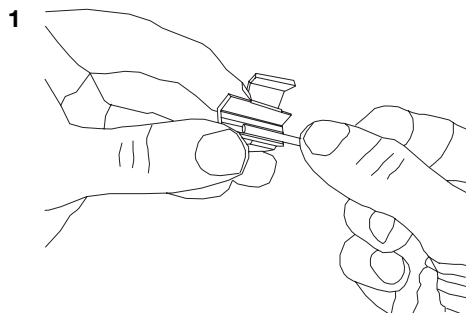
ca. 50°
approx. 50°

Kamera mit montiertem
Kameraschutz
Camera with cover in place

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

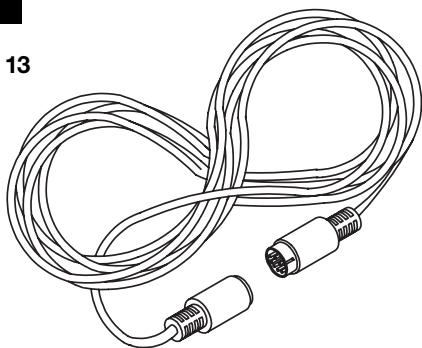


10



I

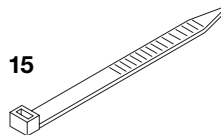
13



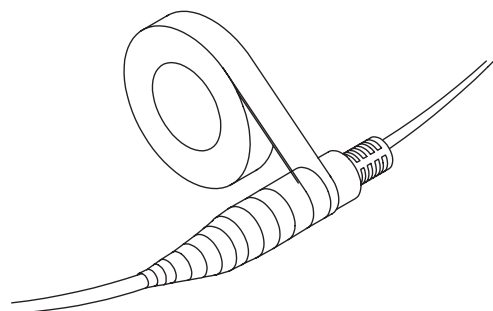
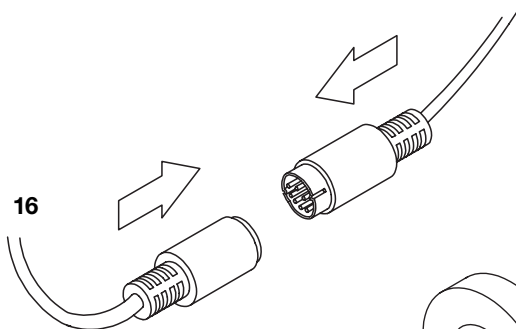
14



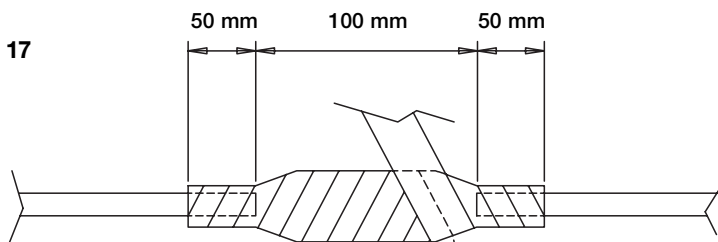
15



16



17

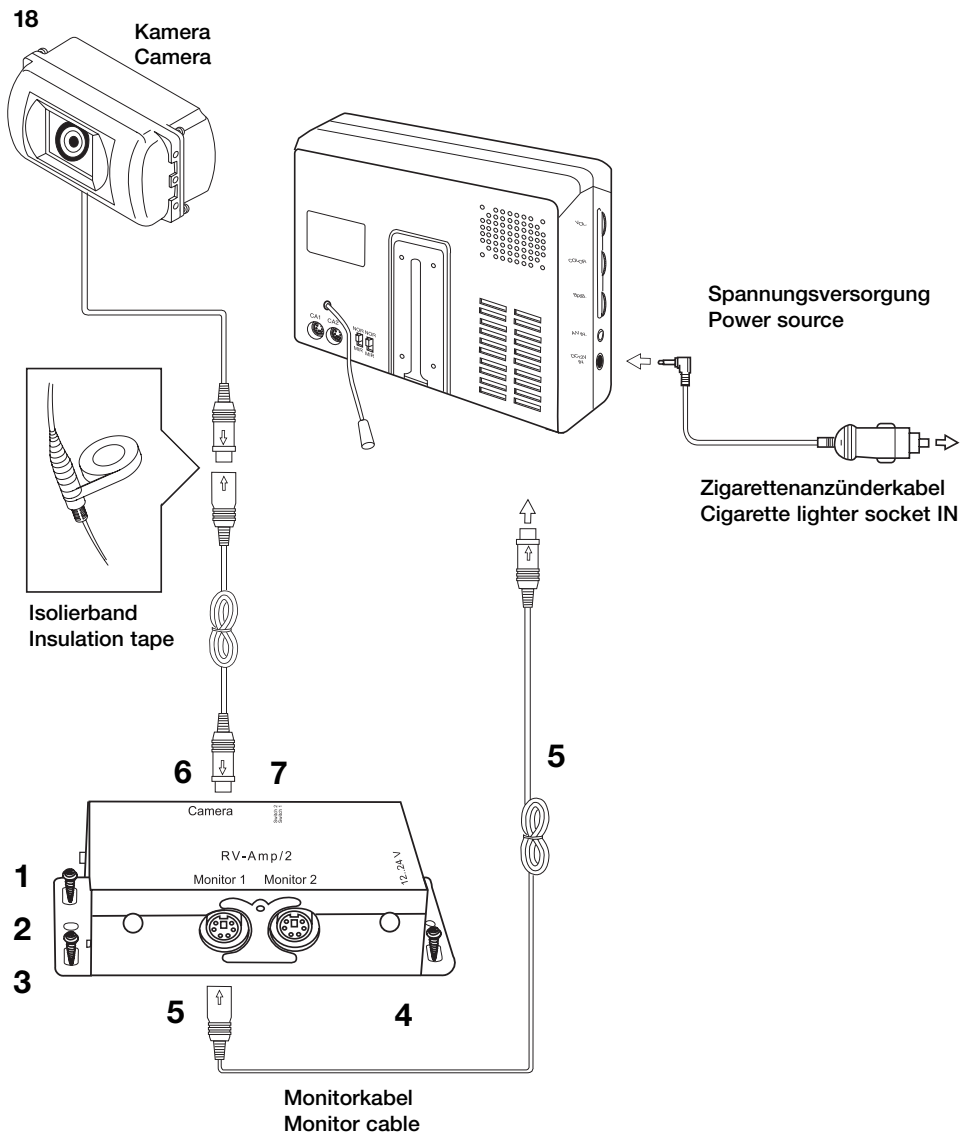


1/2 Breite des Isolierbandes überlappen lassen
Wrap insulating tape so as to overlap by half

12

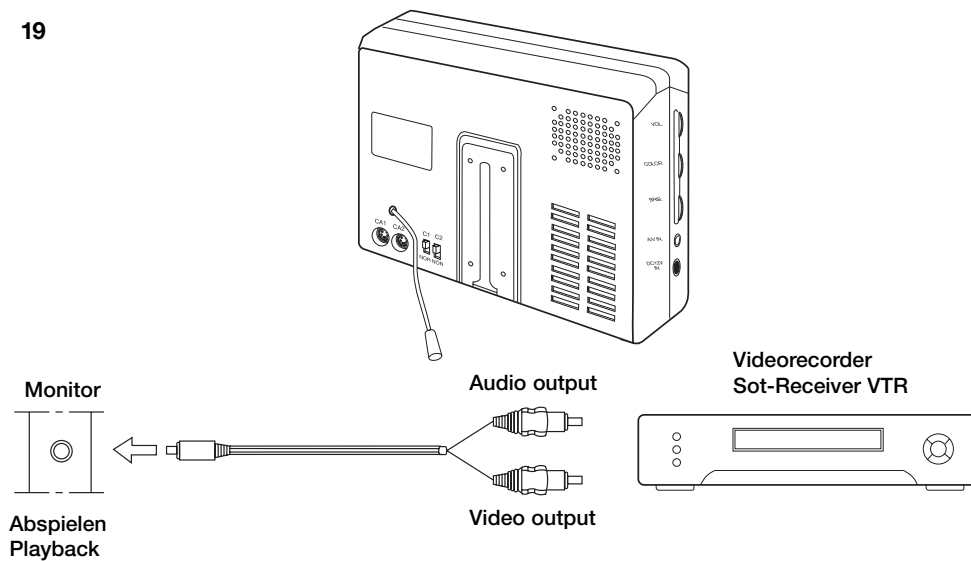


Betrieb mit Kamera/Using with a camera

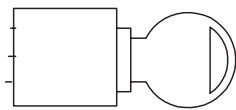


Betrieb mit Videoquellen/Using with VTR

19

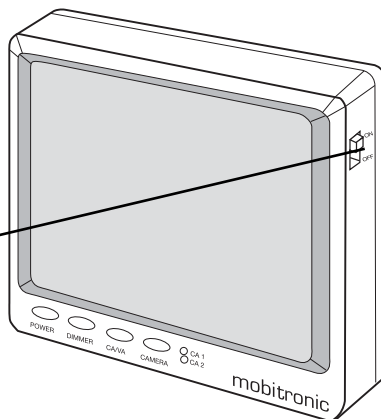


1



Zündung EIN
Ignition ON

2



Ein-/Ausschalter
Main ON/OFF switch

3

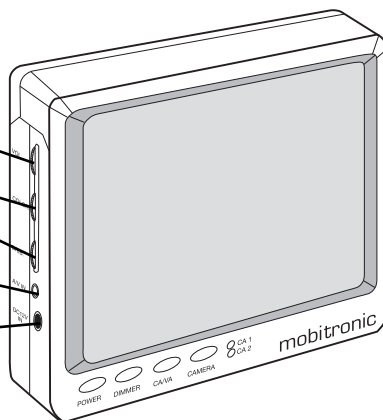
VOLUME

COLOR

BRIGHTNESS

Videoeingang
Video source input

Spannungs-
versorgung
POWER input



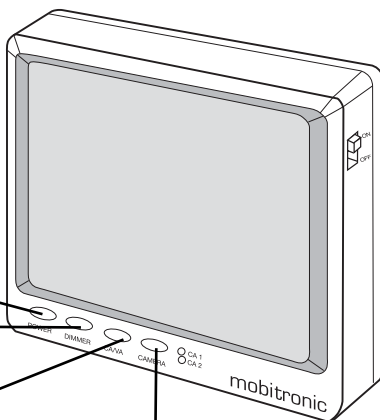
4

POWER

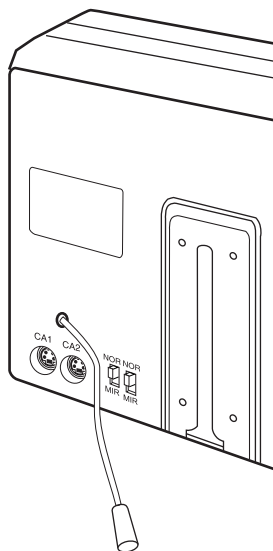
Tag-/Nachtschaltung
Day/night dimmer switch

Wahlschalter Kamera-/
AV-Betrieb
Camera/AV selector

Kamerawahlschalter und Anzeige
Camera channel selector and indicator



K

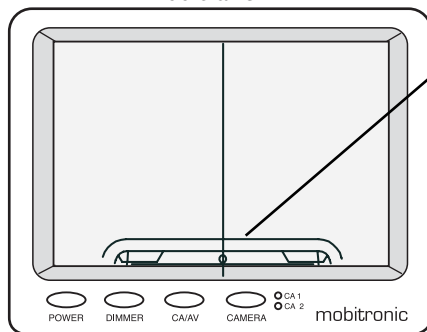


= normale Darstellung
= normal display
= invertierte Darstellung
= inverted display

Ohne Funktion bei RV-400SC
(siehe auch RV-AMP/2, S. 7, kap F)
No function on RV-400SC
(please see RV-AMP/2, p. 7, fig F)

L

1 Mittelachse
Middle axis

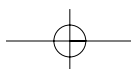


Heck Ihres Fahrzeuges
Rear of your vehicle

2

Verdrehen
Twist

16



Inhaltsverzeichnis

Titel	Seite
Abbildungen zur Einbauanleitung	3-16
Inhaltsverzeichnis	17
Hinweise zur Benutzung der Einbauanleitung	17
Sicherheits- und Einbauhinweise	18-19
Benötigtes Werkzeug	20
Lieferumfang	20-21
Zubehör	22
Funktionsbeschreibung der Kamera	22
Funktionsbeschreibung des Monitors	22
Montage des Monitors	23-24
Montage der Außenkamera	24-26
Anleitung RV-AMP/2	27-28
Kabelverlegung	28-30
Einstellung und Funktionsüberprüfung	30
Einstellung der Kamera	31
Technische Daten	31

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 Rückfahrsystems RV-400SC.



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

D-48282 Emsdetten · Hollefeldstr. 63

Tel. 00 49 (0) 25 72/87 91 91

Fax 00 49 (0) 25 72/87 93 91

Internet: <http://www.waeco.com>

Sicherheits- und Einbauhinweise



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

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

Beachten Sie deshalb folgende Hinweise:



Bei Arbeiten an den Leitungen des Fahrzeuges gelten folgende Klemmenbezeichnungen:

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

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

Bei Kabelanschlüssen an 31 (Masse):

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

Auf gute Masseübertragung achten!



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

Bei Fahrzeugen mit Zusatzbatterie ebenfalls den Minuspol abklemmen.

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

Sicherheits- und Einbauhinweise

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 **Rückfahrvideosystems RV-400SC** müssen so befestigt werden, dass sie sich unter keinen Umständen (scharfes Abbremsen, Verkehrsunfall) lösen können und zu **Verletzungen der Fahrzeuginsassen** führen können. Monitor nicht im Kopfaufschlagbereich montieren.



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



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



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



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

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

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

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

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

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



Achtung: Die Steckverbindung an der Kamera ist nicht gegen Feuchtigkeit geschützt. Dichten Sie die Verbindung bitte unbedingt mit dem mitgelieferten Dichtband ab, um eine Beschädigung zu vermeiden.
TIPP: Um Korrosion im Stecker zu minimieren, empfehlen wir etwas Fett, z.B. Polfett in einen der Stecker zu geben.

Benötigtes Werkzeug

Für Einbau und Montage werden benötigt:

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

Für den elektrischen Anschluss und die Überprüfung werden benötigt:

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

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

Lieferumfang

Nr.	Menge	Bezeichnung
1	1	Monitor-Kit RV-54/M (siehe C)
1.1	1	Monitor RV-54/M
1.2	1	Monitorfuß
1.3	1	Anschlusskabelsatz
1.4	1	Sonnenschutz
2	1	Kamera-Kit für RV-20/M (siehe C)
2.1	1	Kamera
2.2	1	Kamerahalter
2.3	1	Kameraschutz
2.4	1	Verbindungskabel 20 m
2.5	1	Isolierplatte
2.6	4	Isolierhülse
3	1	Montagesatz (siehe C)
3.1	4	Schrauben M 4 x 9 mm (Bef. Kamera)
3.2	3	Blechschrauben M 5 x 9 mm (Bef. Monitorhalter)
3.3	2	Schrauben M 5 x 20 mm (Bef. Kamerahalter)
3.4	2	Senkkopfschrauben M 3 x 4 mm (Bef. Kameraschutz)
3.5	2	Muttern M 5 mm
3.6	2	Blechschrauben M 5 x 20 mm
3.7	2	Kabeltüllen
3.8	2	Abzweigverbinder
3.9	10	Kabelbinder

Lieferumfang

4 1 Schaltbox RV-AMP/2

4.1 1 RV-AMP/2

4.2 1 Monitorkabel ca. 3 m

Technische Änderungen vorbehalten!



Zubehör

Folgende Artikel sind als Ergänzung lieferbar

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Verlängerungskabel, 5m	RV-505
Verlängerungskabel, 8m	RV-508
Verlängerungskabel, 20m	RV-520
Verlängerungskabel, 20m	RV-107IV
Verlängerungskabel, 20m	RV-120M
Spiralkabel für Anhängerbetrieb	RV-100-SPK
Adapterkabel	RV-60
Adapterkabel	RV-61
Schwanenhalshalterung für Monitor	RV-500-SH
Kamera s/w	RV-24
Farbkamera	RV-27
Montagewinkel für Monitorkonsole	Monhol/1
Fahrzeugspezifische Monitorkonsolen diverse (auf anfrage)	

Technische Änderungen und Lieferbarkeit vorbehalten!

Funktionsbeschreibung der Kamera

(siehe D)

- 1 Kameraschutz
- 2 6-poliges Anschlusskabel
- 3 Automatische Schutzblende
- 4 Kamerahalter

Funktionsbeschreibung des Monitor

Vorderseite (siehe E)

- 1 Betriebsschalter (Power)
- 2 Tag-/Nachtschaltung
- 3 Wahlschalter Kamera-/AV-Betrieb
- 4 Wahlschalter und Anzeige Kamera 1 oder 2
- 5 Ein-/Ausschalter (Die Kameraheizung ist immer aktiv.
Bei längerem Nichtgebrauch des Systems Hauptschalter auf OFF).

Rückseite (siehe E)

- 6 Lautstärkeregler
- 7 Farbeinstellung
- 8 Helligkeit
- 9 Videoeingang (AV)
- 10 12 V-24V Spannungsversorgung
- 11 Steuereingang (S/BY) für das automatische Einschalten des RV-400SC.
Schließen Sie das Kabel an die Plusleitung des Rückfahrscheinwerfers an.
- 12 Kameraeingänge 1 und 2
- 13 Wahlschalter Spiegelbild/Normalbild (o. Funktion bei RV-400SC)
- 14 Aufnahmeschiene für den Monitorfuß
- 15 Lautsprecher



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).
Nicht im Kopfaufschlagbereich montieren.

Montage des Monitors

Allgemeine Montagehinweise!

Bevor Sie den Monitor anbringen, folgende Punkte beachten:

- Monitorhalter am Monitor anschrauben.
- Monitor mit dem angebrachten Halter und Fuß probeweise platzieren.
- Beachten Sie bei der Auswahl des Platzes, dass Sie ungehinderte Sicht auf den Monitor haben (siehe G 2 und G 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 Verbindungskabel zum Monitor möglich?



Machen Sie vor der Montage einen Funktionstest.

Der Fuß ist mit einer selbstklebenden Folie ausgestattet, die bei ebener und sauberer Montagefläche ausreichend Halt gibt. Verwenden Sie zur Sicherheit die 3 mitgelieferten Schrauben. Bohren Sie die vorher markierten Schraubenlöcher mit einem 2-mm-Bohrer vor und schrauben den Fuß fest. Der Fuß kann auch auf leicht gewölbten Flächen montiert werden. Das Fußblech lässt sich leicht biegen und der benötigten Form anpassen (siehe G 5).

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

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

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

Anfertigung des Durchbruches für die Anschlusskabel des Monitors (siehe G 4)



Für die Durchführung der Anschlusskabel (siehe G 4.2 und G 4.3) verwenden Sie nach Möglichkeit Originaldurchführungen oder andere Durchführungsmöglichkeiten, wie z.B. Verkleidungskanten, Lüftungsgitter oder Blindschalter. Sind keine Durchführungen vorhanden, muss ein Loch von Ø 13 mm gebohrt werden (siehe G 4.4). Schauen Sie vorher nach, ob ausreichender Freiraum für den Bohreraustritt vorhanden ist.

Montage des Monitors

- ◆ Bohren Sie hinter dem Monitor ein Loch von Ø 13 mm (siehe G 4.4).
- ◆ Alle Bohrlöcher, die im Blech gefertigt sind, entgraten und mit Rostschutz versehen.
- ◆ Alle scharfkantigen Durchführungen mit einer Durchführungstülle versehen.
- ◆ Verbindungskabel in die Buchse „CA 1 oder CA 2“ und Anschlusskabel in die Buchse „Power“ einstecken. Schließen Sie das Steuersignalkabel (S/BY) an die Rückfahrlichtleitung an.
- ◆ Verlegen Sie das Anschlusskabel und das Verbindungskabel unter dem Armaturenbrett. Achten Sie auf eine Zugentlastung.
- ◆ Den Monitor mit der Gewindebuchse auf den Monitorhalter aufsetzen und mit der Rändelschraube im Monitorhalter den Monitor fixieren.

Benötigte Teile für Befestigung des Monitors siehe G 5.

Montage der Außenkamera



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



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

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.



Achtung! Nutzen Sie unbedingt die mitgelieferte Isolierunterlage und die Isolierhülsen (siehe H 2 und H 3). Hierdurch werden Fehlerströme aufgrund schlechter Masseverbindungen im Fahrzeug verhindert. Streifen im Bild oder Brummen im Lautsprecher bis hin zu Beschädigungen sind Folgen von Fehlerströmen.

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 Wassereintritt 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 H 1).

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 vorkörnern.
- Alle Bohrlöcher entgraten und mit Rostschutz versehen.
- ◆ Bohren Sie an den zuvor angezeichneten Punkten ein Loch von Ø 4 mm.
- ◆ Kleben Sie die doppelseitig klebende Isolierplatte auf die Montageseite der Halterung. Diese Unterlage dient als Dichtung und Lackschutz (siehe H 1 und H 2).
- ◆ Kamerahalter mit den Blechschrauben 5 x 20 mm anschrauben (siehe H 2).

Benötigte Teile für Befestigung mit Blechschrauben siehe H 3 – H 4.

Bei Befestigung mit Gewindeschrauben



Folgendes ist beim Anfertigen von Bohrlöchern zu beachten:

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

Montage der Außenkamera

- ◆ Bohren Sie an den zuvor angezeichneten Punkten ein Loch von Ø 5,5 mm.
- ◆ Kleben Sie die doppelseitig klebende Isolierplatte auf die Montageseite der Halterung. Diese Unterlage dient als Dichtung und Lackschutz (siehe H 1 und H 2).
- ◆ Kamerahalter mit den Gewindeschrauben M 5 x 20 mm oder längeren Gewindeschrauben, je nach Aufbaustärke, anschrauben.

Anfertigung des Durchbruches für das Anschlusskabel der Kamera



Beachten Sie die Hinweise zur Kabelverlegung.

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

- ◆ Bohren Sie unweit der Kamera ein Loch von Ø 13 mm (siehe H 4).
- ◆ Alle Bohrlöcher, die im Blech gefertigt sind, entgraten und mit Rostschutz versehen.
- ◆ Alle scharfkantigen Durchführungen mit einer Durchführungstülle versehen.

Befestigung des Kameraschutzes an der Kamera



Montieren Sie die Kamera nie ohne die zusätzliche Schutzhaube. Zur Montage des Kameraschutzes nur die Schrauben M 3 x 4 mm (siehe H 5) verwenden. Längere Schrauben beschädigen die Kamera.

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

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

Benötigte Teile für Befestigung des Kameraschutzes siehe H 5.

Befestigung der Kamera im Kamerahalter



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

- ◆ Die Kamera in den Kamerahalter einschieben und so ausrichten, dass das Objektiv einen Winkel von ca. 50° (siehe H 6) zur senkrechten Achse des Fahrzeuges bildet.
 - ◆ Befestigen Sie die Kamera lose mit den Schrauben M 3 x 6 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 H 6.

Anleitung RV-AMP/2

Allgemein

RV-AMP/2 dient zu Verbindung der Kamera RV-20/M mit dem Monitor RV-54/M. Die Schaltbox sorgt für eine passende Spannungsversorgung und liefert das Steuersignal für die motorbetriebene Schutzklappe der Kamera.

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

Lieferumfang:

- Schaltbox mit Kabelsatz
- 3 m Verbindungskabel 6 Pin mini DIN
- Montagematerial mit Kabelfixierung

Anschluss/Montage

RV-AMP/2 ist montagefertig vorbereitet. Bitte gehen Sie wie folgt vor (siehe F).

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

Es stehen 3 Steuerleitungen zur Verfügung 1 bis 3

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

Anleitung RV-AMP/2

7. Einstellung

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

Schalter 1:

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

Schalter 2:

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

Bei Verwendung einer zweiten Videoquelle z.B. DVD-Spieler muss der Schalter 2 auf OFF stehen, da sonst die Kamera beim Einschalten des Monitors aktiviert wird. Die Kamera wird nun bei Rückwärtsfahrt über die grüne Leitung aktiviert.

Schaltereinstellung ON/OFF siehe Pfeil auf der Box/Kennzeichnung auf dem Schalterblock.

Kabelverlegung



Nicht fachgerechte Kabelverlegungen und Kabelverbindungen führen immer wieder zu Fehlfunktionen oder Beschädigungen von Bauteilen.

Eine korrekte Kabelverlegung bzw. Kabelverbindung ist die Grundvoraussetzung für eine dauerhafte und fehlerfreie Funktion der nachgerüsteten Komponenten.

Beachten Sie folgende Punkte:

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

Kabelverlegung



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

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

Erstellen von korrekten Lötverbindungen

Um ein Kabel an Originalleitungen anzuschließen:

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

Um 2 Kabel miteinander zu verbinden:

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

Kabelverlegung vom Monitor zur Kamera

- ◆ Verlegen Sie das Anschlusskabel der Kamera ins Fahrzeuginnere.
- ◆ Verlegen Sie das Verbindungskabel vom Monitor zur Kamera (siehe I 13).
- ◆ Verbinden Sie das Kameraanschlusskabel mit dem Verbindungskabel (siehe I 16).
- ◆ Isolieren Sie die Steckverbindung mit dem mitgelieferten Dichtungsband (siehe I 16 und I 17).
- ◆ Befestigen Sie die Kabel sicher im Fahrzeug, um ein Verfangen (Sturzgefahr) zu vermeiden. Dieses kann erfolgen durch den Einsatz von Kabelbändern, Isolierband (siehe I 14 und I 15) oder durch Ankleben mit Klebstoff.
- ◆ Beginnen Sie mit dem Abdichten der Durchbrüche erst, nachdem alle Einstellarbeiten an der Kamera abgeschlossen sind und die benötigten Längen der Anschlusskabel festliegen.

Kabelverlegung

Benötigte Teile für die Kabelverlegung vom Monitor zum Kamera siehe I 13 bis I 15.



Achtung: Die Steckverbindung des Systems bietet keinen Schutz gegen das Eindringen von Wasser. Versehen Sie die Verbindung unbedingt mit einem Dichtband. Am besten eignet sich selbstvulkanisierendes Dichtband z.B. von 3M

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

Betrieb mit Kamera siehe I 18.

Betrieb mit Videoquellen siehe I 19.

Einstellung und Funktionsüberprüfung

- ◆ Schalten Sie die Zündung ein und schieben Sie den Ein-/Ausschalter auf ON (siehe J 1 und J 2).
- ◆ a. Legen Sie, bei noch immer eingeschalteter Zündung, den Rückwärtsgang ein.
b. Drücken Sie die POWER-Taste (siehe J 4).
Der Monitor schaltet sich ein und es erscheint ein Bild.
- ◆ Stellen Sie das Bild über die beiden Drehregler BRIGHTNESS und COLOR auf Ihre Bedürfnisse ein (siehe J 3).



Wird die POWER-Taste gedrückt, geht die Kamera auch ohne eingelegten Rückwärtsgang (bei eingeschalteter Zündung) in Betrieb (siehe J 4).

In der invertierten Darstellung sehen Sie das Bild auf dem Monitor so, als wenn Sie in den Rückspiegel Ihres Fahrzeuges schauen (siehe J 5).

Einstellung

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

Schalter 1:

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

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 L 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 L 2).
- ◆ Wenn Sie die Kamera korrekt eingestellt haben, die 4 Schrauben der Kamerabefestigung festziehen.



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

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-54/M

Maße (BxHxT):	146 x 120 x 35 mm
Betriebsspannung:	12 V/24 V DC, max. 28 V
Stromaufnahme:	max. 9 Watt
Bildgröße:	5", 12,7 cm diagonal
Bildpunkte:	225.000
Videostandard:	NTSC
Betriebstemperatur:	-15 °C bis +60 °C
Luftfeuchtigkeit:	10%–95%

Kamera RV-24/M

Maße (BxHxT):	124 x 73 x 104 mm inkl. Halter und Schutz
Stromaufnahme:	0,1 Ampere
Bildsensor:	1/3", CCD-Sensor J-Typ
Blickwinkel:	130° diagonal
Bildpunkte:	266.664
Videostandard:	NTSC
Lichtempfindlichkeit:	>20 °C bis +50 °C

RV-AMP/2

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

Technische Änderungen vorbehalten!

List of contents

GB

Title	Page
Illustrations for the installation instructions	3-16
List of contents.....	33
Information for using the installation instructions	33
Safety- and installation instructions	34-35
Necessary tool.....	36
Scope of delivery	37-37
Accessories	38
Function description of the camera	38
Function description of the monitor.....	38
Assembly of the monitor.....	39-40
Assembly of the outside camera	40-42
Operating instruction RV-AMP/2	43-44
Cable installation.....	44-46
Setting and functional inspection.....	46
Setting of the camera.....	47
Technical data	47

Information for using the installation instructions



Warning! Safety instruction:

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



Attention! Safety instruction:

Failure in observing these warnings may result in damage to the material and improper functioning of the reversing system RV-400SC.

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

Read through these installation- and operating instructions before beginning the assembly, so that the installation can be made without any difficulties.

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

Waeco UK Ltd.

UK-Broadmayne

Dorset DT2 8LY · Unit G1 · Roman Hill Business Park

phone: +44-13 05/85 40 00

fax: +44-13 05/85 42 88

Internet: <http://www.waeco.com>

General safety and installation instructions



Warning! Insufficient pipe connections can have the consequence that:

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

The following indications must be therefore considered:



With work on the lines of the vehicle the following terminal designations apply:

- 30** (input of battery-plus directly),
- 15** (switched plus, behind battery)
- 31** (recirculation from battery, mass)
- 58** (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 wire connectors (see I).

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

With cable connections at 31 (mass):

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

Pay attention that there is good mass transmission!



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.

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

General safety and installation instructions

The following data must be entered again depending upon the vehicle equipment:

Radio-code...vehicle clock time switch clock on-board computer seat position

Information on the adjustment can be read in the respective operating instructions.



Warning! The components of the **reverse video system**

RV-400SC must be fixed so that they cannot come loose and injure the vehicle's occupants under **any circumstances** (sudden braking, traffic accident).

The monitor must not be mounted within the head-impact range.



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. Do not assemble the monitor within the head-impact range.



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



Attention! In order to avoid damages, pay attention that there is sufficient free space for the drill outlet (see A 4). Debur each drill and treat with anticorrosive agent.



Caution! Observe when installing the electrical connections that these:

1. are not sharply bent and twisted (see A 5a)
2. do no rub at the edges (see A 5b)
3. are not installed without protection through sharp-edged openings (see A 5c).

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

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

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

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



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

TIP: To minimize corrosion in the plug, we recommend you to add some grease, e.g. pole grease, into one of the plugs.

Necessary tool

The following is required for installation and assembly:

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

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

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

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

Scope of delivery

No.	Quantity	Designation
1	1	Monitor kit RV-54/M (see C)
1.1	1	Monitor RV-54/1
1.2	1	Monitor foot
1.3	1	Wiring harness
1.4	1	Sun shield
2	1	Monitor kit RV-20/M (see C)
2.1	1	Camera
2.2	1	Camera holder
2.3	1	Camera protection
2.4	1	Connecting cable 20 m
2.5	1	Insulating board
2.6	4	Insulating sheave
3	1	Assembly kit (see C)
3.1	4	Screws M 4 x 9 mm (Fast. camera)
3.2	3	Sheet-metal screws M 5 x 9 mm (Fast. monitor)
3.3	2	Screws M 5 x 20 mm (Fast. camera holder)
3.4	2	Countersunk screws M 3 x 4 mm (Fast. Camera protection)
3.5	2	Nuts M 5 mm
3.6	2	Sheet-metal screws 5 x 20 mm
3.7	2	Cable sheatings
3.8	2	Junction connectors
3.9	10	Cable tie

Scope of delivery

GB

4	1	Switch box RV-AMP/2
4.1	1	RV AMP/2
4.2	1	Monitor cable approx. 3 m

Subject to technical changes!

Accessories

Following items can be delivered as supplementation

Designation	Article No.
Extension cable, 5m	RV-505
Extension cable, 8m	RV-508
Extension cable, 20m	RV-520
Extension cable, 20m	Rv-107IV
Extension cable, 20m	RV-120M
Spiral cable for the operation with trailer	RV-100-SPK
Adapter cable	RV-60
Adapter cable	RV-61
Gooseneck holder for monitor	RV-500-SH
Camera b/w	RV-24
Colour camera	RV-27
Mounting angle for monitor console	Monhol/1
Various vehicle-specific monitor consoles (upon request)	

Subject to technical changes and to availability of delivery!

Scope of delivery

4	1	Switch box RV-AMP/2
4.1	1	RV AMP/2
4.2	1	Monitor cable approx. 3 m

Subject to technical changes!

Function description of the camera

(see D)

- 1 Camera protection
- 2 6-pole connecting cable
- 3 Automatic protection shield
- 4 Camera holder

Function description of the monitor

Front panel (see E)

- 1 Operating switch (power)
- 2 Day-/night switch
- 3 Selector switch camera-/AV-operation
- 4 Selector switch and display camera 1 or 2
- 5 On-/off-switch (The camera heating is always active.
Set the main switch to OFF with longer non-usage of the system).

Rear panel (see E)

- 6 Volume control
- 7 Colour setting
- 8 Brightness
- 9 Video input (AV)
- 10 12 V–24V voltage supply
- 11 Control input (S/BY) for the automatic switching on of the RV-400SC.
Connect the cable to the positive line of the back-up light.
- 12 Camera inputs 1 and 2
- 13 Selector switch mirror image/normal image (without function at RV-400 SC)
- 14 Mounting track for the monitor foot
- 15 Loudspeaker



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

Assembly of the monitor

General installation instructions!

Please observe the following points before attaching the monitor:

- Screw the monitor holder onto the monitor.
- Locate the monitor with the attached holder and foot first of all on a trial basis.
- Consider with the selection of the location that you have an unhindered view on 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 wiring harness and connecting cable to the monitor possible?



Carry out a function test before the assembly.

The foot is equipped with a self-adhesive foil which gives sufficient holds with even and clean assembly surface. Use the 3 delivered screws for reasons of safety. Drill the previously-marked screw boreholes with a 2 mm drill-piece and screw on the foot. The foot can be mounted also on slight convex surfaces. The foot plate can be bent easily and adapted to the required form (see G 5). 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 foot plate and assembly ground.

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

Execution of the break-through for the connecting cable of the monitor (see G 4)



For laying the connection cables (see G 4.2 and G 4.3), whenever possible always use existing cable passageways or other apertures, e.g. the edges of panelling, ventilation grids or blind switches. If no openings are available, then a hole of Ø 13 mm (see G 4.4) must be drilled. Check before whether sufficient free space for the drill outlet is present.

Assembly of the monitor

- ◆ Drill a hole of Ø 13 mm behind the monitor (see G 4.4).
- ◆ Debur all drill holes which are made in the sheet metal and provide with rust protection.
- ◆ Provide all sharp-edged openings with a bushing.
- ◆ The connecting cable must be inserted into the bush „CA 1 or CA 2” and the trunk into the bush “Power”. Connect the control signal cable (S/BY) to the line of the back-up light.
- ◆ Install the trunk and the connecting cable below the instrument panel. Pay attention to a pull-relief.
- ◆ Put the monitor with the screw socket onto the monitor holder and fix the monitor with the knurled screw in the monitor holder.

Necessary parts for the attachment of the monitor see G 5

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.



Caution! Absolutely use the insulating pad supplied and the insulating coverings (see H 2 and H 3). Thus fault currents due to bad mass connections are prevented in the vehicle. Stripes in the image or humming in the loudspeaker up to damages are the consequences of fault currents.

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 H 1).

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 mm at the points drawn beforehand.
- ◆ Stick the double-sided adhesive insulating plate onto the assembly side of the holder. This pad serves as gasket and lacquer protection (see H 1 and H 2).
- ◆ Screw on camera holder with the metal screws 5 x 20 mm (see H 2).

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

When attaching thread screws



The following is to be considered when executing drill holes:

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

Assembly of the outside camera

- ◆ Drill a hole of Ø 5.5 mm at the points drawn beforehand.
- ◆ Stick the double-sided adhesive insulating plate onto the assembly side of the holder. This pad serves as gasket and lacquer protection (see H 1 and H 2).
- ◆ Screw on camera holder with the thread screws M 5 x 20 mm, or longer thread screws depending upon construction strength.

Execution of the breakthrough for the connecting cable of the camera



Observe the information on the cable-laying.

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

- ◆ Drill a hole of Ø 13 mm nearby the camera (see H 4).
- ◆ Debur all drill holes which are made in the sheet metal and provide with rust protection.
- ◆ Provide all sharp-edged openings with a bushing.

Attaching the camera protection to the camera



Never mount the camera without the additional protecting cap. Use only the screws M 3 x 4 mm (see H 5) for the assembly of the camera protection. Longer screws damage the camera.

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

Necessary parts for the attachment of the camera protection see H 5.

Attachment of the camera in the camera holder



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

- ◆ Insert the camera into the camera holder and align it in such a way that the objective forms an angle of approx. 50° (see H 6) to the vertical axle of the vehicle.
- ◆ Fasten the camera loosely with the screws M 3 x 6 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 H 6.

Operating instruction RV-AMP/2

GB

General

RV-AMP/2 serves for the connection of the camera RV-20/M with the monitor RV-54/M. The switch box is used for providing a suitable voltage supply and delivering the control signal for the motor driven protective flap of the camera. The camera is activated by switching on the monitor or changing into the reverse gear.

Scope of delivery:

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

Connection/ assembly

RV-AMP/2 is prepared ready to mount. Please proceed as follows (see F).

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

There are 3 control lines available 1 to 3

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

Operating instruction RV-AMP/2

7. Setting

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

Switch 1:

serves for the image mirage. This switch must be set to OFF in the standard operation as back-up camera. The image will be mirrored.

Switch 2:

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

When using a second video source e. g. DVD player the switch 2 must be set to OFF, since otherwise the camera is activated when switching on the monitor. The camera is now activated via the green line when reversing.

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

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.



Observe 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.

Cable-laying

GB



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

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

Providing correct soldered joints

In order to connect a cable to original lines:

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

In order to connect 2 cables with each other:

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

Cable-laying from the monitor to the camera

- ◆ Lay the connecting cable of the camera into the interior of the vehicle.
- ◆ Install the extension cable from the monitor to the camera (see I 13).
- ◆ Connect the camera connecting cable with the connecting cable (see I 16).
- ◆ Insulate the plug connection with the supplied seal strip (see I 16 and I 17).
- ◆ Fasten the cable safely in the vehicle in order to avoid it getting caught (risk of dropping). This can be done by using cable belts, insulating belt (see I 14 and I 15) or by sticking with glue.
- ◆ Begin with the sealing of the openings only after all adjustment work at the camera is concluded and the required lengths of the connecting cables are determined.

Cable-laying

Necessary parts for the cable-laying from monitor to camera see I 13 to I 15.



Attention! The plug connection of the system does not offer any protection against water penetration. Make absolutely sure to provide the connection with a seal strip. Self-vulcanizing seal strip e.g. of 3M is best suited.

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

Operation with camera see I 18

Operation with video sources see I 19.

Setting and operational check

- ◆ Switch on the ignition and push the on-off switch to ON (see J 1 and J 2)
- ◆ a. Put in the reverse gear with the ignition still switched on.
b. Press the key POWER (see J 4). The monitor switches on and an image appears.
- ◆ Adjust the image via the both rotary controllers BRIGHTNESS and COLOR according to your needs (see J 3).



If the key POWER is pressed, then the camera starts running also without putting in reverse gear (with ignition switched on) (see J 4).

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 (see J 5).

Setting

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

Switch 1:

serves for the image mirage. This switch must be set to OFF in the standard operation as back-up camera. The image will be mirrored.

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 K 1). The centre of the bumper should be also located in the centre of the monitor screen. The correct adjustment can be achieved by twisting the camera in the camera-holder (see K2).
- ◆ If you have adjusted the camera correctly, tighten the 4 screws of the camera-fixing.



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

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-54/1

Dimensions (WxHxD):	146 x 120 x 35 mm
Operating voltage:	12 V/24 V DC, max. 28 V
Current consumption:	max. 9 watts
Size of picture:	5", 12.7 cm diagonal
Pixels:	225.000
Video standard:	NTSC
Operating temperature:	-15 °C to +60 °C
Air humidity:	10% – 95%

Camera RV-24/M

Dimensions (WxHxD):	124 x 73 x 104 mm incl. holder and protection
Current consumption:	0.1 ampere
Picture sensor:	1/3", CCD-Sensor J-type
Angle of view:	130° diagonal
Pixels:	266.664
Video standard:	NTSC
Luminous sensitivity:	>20 °C to +50 °C

RV-AMP/2

Dimensions W x D x H:	107 x 50 x 25
Voltage supply:	12 V – 24 V, max. 28 V
Power consumption:	max. 0.5 watts (without camera)
Control inputs:	pos. signal 12 V – 24 V
Operating temperature:	-20 °C to +60 °C

Subject to technical changes!

Índice

Título	Página
Figuras ilustrativas de las instrucciones de montaje	3-16
Índice	49
Indicaciones para el empleo de las instrucciones de montaje	49
Indicaciones generales de seguridad y de montaje	50-51
Herramientas necesarias	52
Volumen de suministro	52-53
Accesorios	54
Descripción del funcionamiento de la cámara	54
Descripción del funcionamiento del monitor	54
Montaje del monitor	55-56
Montaje de la cámara exterior	56-58
Instrucciones del sistema RV-AMP/2	59-60
Tendido de los cables	60-62
Ajuste y control de funcionamiento	62
Ajuste de la cámara	63
Datos técnicos	63

Indicaciones para el empleo de las instrucciones de montaje



Advertencia Indicación de seguridad:

El incumplimiento puede provocar daños personales o materiales.



Atención Indicación de seguridad:

El incumplimiento puede provocar daños materiales o menoscabar el funcionamiento del sistema RV-400SC de marcha atrás.



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

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

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

Waeco Ibérica SA

E-08340 Vilassar de Mar (Barcelona)

Torrent de Ca l'Amat, 85

phone: +34-93/7 50 22 77

fax: +34-93/7 50 05 52

Internet: <http://www.waeco.com>

Indicaciones generales de seguridad y de montaje



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

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

Por este motivo, respete las siguientes indicaciones:



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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

Indicaciones generales de seguridad y de montaje

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 **sistema de vídeo de marcha atrás**

RV-400SC instaladas en el vehículo deben estar fijadas de tal modo que no puedan soltarse bajo ninguna circunstancia (frenado en seco, accidente) ni causar **lesiones a los viajeros**.

No monte el monitor a la altura de la cabeza.



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



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



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



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

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

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

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

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

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



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

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

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 12) |
| – Alicates de engarce (sistema crimp) | (véase B 10) | – Soldador | (véase B 13) |
| – Cinta aislante | (véase B 11) | – Estaño para soldar | (véase B 14) |

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

Volumen de suministro

Nº	Unidades	Denominación
1	1	Juego de monitor RV-54/M (véase C)
1.1	1	Monitor RV-54/M
1.2	1	Base del monitor
1.3	1	Juego de cables de conexión
1.4	1	Protección contra los rayos solares
2	1	Juego de cámara RV-20/M (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 de conexión de 20 m
2.5	1	Placa aislante
2.6	4	Manguito aislante
3	1	Juego de montaje (véase C)
3.1	4	Tornillos M 4 x 9 mm (fijación cámara)
3.2	3	Tornillos de rosca cortante M 5 x 9 mm (fijac. soporte monitor)
3.3	2	Tornillos M 5 x 20 mm (fijación soporte cámara)
3.4	2	Tornillos de cabeza avellanada M 3 x 4 mm (fijación elemento protector de la cámara)
3.5	2	Tuercas M 5 mm
3.6	2	Tornillos de rosca cortante 5 x 20 mm
3.7	2	Rellenos para cables
3.8	2	Conectores de derivación
3.9	10	Sujetacables

Volumen de suministro

4	1	Caja de distribución RV-AMP/2
4.1	1	RV-AMP/2
4.2	1	Cable del monitor de aprox. 3 m

Los artículos siguientes están disponibles como complementos

Accesorios

Denominación	Referencia
Cable de prolongación, 5m	RV-505
Cable de prolongación, 8m	RV-508
Cable de prolongación, 20m	RV-520
Cable de prolongación, 20m	RV-107IV
Cable de prolongación, 20m	RV-120M
Cable en espiral para el servicio de remolque	RV-100-SPK
Cable del adaptador	RV-60
Cable del adaptador	RV-61
Soporte del monitor en forma de cuello de cisne	RV-500-SH
Cámara en blanco y negro	RV-24
Cámara en color	RV-27
Ángulo de montaje para la consola del monitor	Monhol/1
Diversas consolas de monitor específicas del vehículo (bajo solicitud)	

Modificaciones técnicas y disponibilidad reservadas.

Descripción del funcionamiento de la cámara

(véase D)

- 1 Elemento protector de la cámara
- 2 Cable de conexión de 6 polos
- 3 Tapa de protección automática
- 4 Soporte de la cámara

Descripción del funcionamiento del monitor

Parte delantera (véase E)

- 1 Interruptor de funcionamiento (Power)
- 2 Conmutación día/noche
- 3 Selector del modo cámara/AV
- 4 Selector e indicador cámara 1 ó 2
- 5 Conmutador ON/OFF (la calefacción de la cámara siempre está activada.
En el caso de que el sistema no se use durante un periodo prolongado, ponga el interruptor principal en OFF).

Parte trasera (véase E)

- 6 Regulador del volumen
- 7 Ajuste del color
- 8 Contraste
- 9 Entrada de vídeo (AV)
- 10 Alimentación de tensión de 12 V-24V
- 11 Entrada de control (S/BY) para la conexión automática del sistema RV-400SC.
Conecte el cable al cable positivo del faro de marcha atrás.
- 12 Entradas 1 y 2 de la cámara
- 13 Selector de imagen reflejada/imagen normal (sin función en RV-400SC)
- 14 Carril de asentamiento de la base del monitor
- 15 Altavoces



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

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

No lo monte a la altura de la cabeza.

Montaje del monitor

Indicaciones generales de montaje

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

- Atornille el soporte del monitor al monitor.
- Coloque el monitor, con el soporte y la base atornillados, en un lugar a modo de prueba.
- Al seleccionar el emplazamiento, asegúrese de que ningún obstáculo le impida ver el monitor (véanse G 2 y G 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?



Efectúe una prueba de funcionamiento antes del montaje.

La base del monitor está dotado de una lámina autoadhesiva que proporciona una fijación suficiente en una superficie de montaje plana y limpia. Para mayor seguridad, utilice los 3 tornillos suministrados. Taladre los agujeros previamente señalados para los tornillos con una broca de 2 mm y fije la base atornillándola. La base también se puede montar sobre superficies ligeramente curvadas. La chapa de la base se puede doblar fácilmente para adaptarla a la forma que corresponda (véase G 5). El monitor no debe colocarse en las proximidades del campo de actuación de un AIRBAG. El viajero podría resultar herido al dispararse el airbag.

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

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

Realización de la perforación para el paso de los cables de conexión del monitor (véase G 4)



Para pasar los cables conexión (véanse G 4.2 y G 4.3) 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 13 mm de Ø (véase G 4.4). Cerciérese previamente de que se dispone de suficiente espacio para que la broca salga.

Montaje del monitor

- ◆ Taladre un agujero de 13 mm de Ø detrás del monitor (véase G 4.4).
- ◆ Retire las rebabas de todos los agujeros taladrados en la chapa y aplique una capa de antioxidante.
- ◆ Inserte una boquilla de paso en todos los pasos que tengan cantos afilados.
- ◆ Introduzca el cable de unión en la hembra "CA 1 o CA 2" y el cable de conexión en la hembra "Power". Conecte el cable de señal de control (S/BY) a los cables de la luz de marcha atrás.
- ◆ Tienda los cables de conexión y de prolongación debajo del tablero de instrumentos. Preste atención a la relajación de esfuerzos mecánicos.
- ◆ Coloque el monitor con el casquillo roscado sobre el soporte del primero y fíjelo en él con el tornillo moleteado.

Piezas necesarias para la fijación del monitor: véase G 5.

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.



Atención Utilice sin falta el soporte aislante suministrado y los manguitos aislantes (véanse H 2 y H 3). Con ello se puede evitar el surgimiento de corrientes residuales debidas a unas malas conexiones de tierra en el vehículo. A consecuencia de las corrientes residuales pueden aparecer desde franjas en la imagen o zumbidos en los altavoces hasta daños.

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 H 1).

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 mm de Ø en los puntos señalados anteriormente.
- ◆ Pegue la placa aislante de caras adherentes sobre el lado de montaje del soporte. Esta base sirve como junta y como protección de la pintura (véanse H 1 y H 2).
- ◆ Atornille el soporte de la cámara con los tornillos de rosca cortante 5 x 20 mm (véase H 2).

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

Fijación con tornillos roscados



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

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

Montaje de la cámara exterior

- ◆ Taladre en los puntos marcados anteriormente un agujero de 5,5 mm de Ø.
- ◆ Pegue la placa aislante de caras adherentes sobre el lado de montaje del soporte. Esta base sirve como junta y como protección de la pintura (véanse H 1 y H 2).
- ◆ Atornille el soporte de la cámara empleando, en función del espesor de la carrocería, tornillos roscados M 5 x 20 mm o tornillos roscados más largos.

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



Respete las indicaciones acerca del tendido de los cables.

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

- ◆ Taladre un agujero de 13 mm de Ø en las proximidades de la cámara (véase H 4).
- ◆ Retire las rebabas de todos los taladros perforados en la chapa y aplique una capa de antioxidante.
- ◆ Coloque una boquilla de paso en todos los pasos de cantos afilados.

Fijación del elemento protector de la cámara a la cámara



No monte nunca la cámara sin la cubierta adicional de protección. Para montar el elemento protector de la cámara, utilice únicamente tornillos M 3 x 4 mm (véase H 5). Si emplea tornillos más largos, la cámara puede resultar dañada.

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

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

Piezas necesarias para la fijación del elemento protector de la cámara: véase H 5.

Fijación de la cámara en su soporte



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

- ◆ Introduzca la cámara en su soporte y colóquela de tal manera que el objetivo forme un ángulo de aprox. 50° (véase H 6) con respecto al eje vertical del vehículo.
- ◆ Fije la cámara con los tornillos M 3 x 6 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: véase H 6.

Instrucciones para RV-AMP/2



Generalidades

RV-AMP/2 sirve para conectar la cámara RV-20/M al monitor RV-54/M. La caja de distribución se encarga de suministrar una tensión adecuada y envía la señal de control a la cubierta protectora accionada por motor de la cámara. La cámara se activa al conectar el monitor o meter la marcha atrás.

Volumen de suministro:

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

Conexión/ montaje

RV-AMP/2 se suministra listo para el montaje. Por favor, proceda como se indica a continuación (véase F).

Seleccione un lugar de montaje en las proximidades del monitor. Dicho lugar debe estar protegido del agua (lo ideal es debajo del cuadro de mandos)

Hay disponibles 3 cables de control: 1 a 3

1. El cable negro con un terminal de enchufe plano se conecta al conmutador de tecla basculante con la referencia RV-AMP-SW (opcional). Este cable sólo es necesario si se emplea una 2ª fuente de vídeo como, p. ej., un reproductor DVD
Para montar el conmutador precisa efectuar un taladro (aprox. 20 mm) en un lugar adecuado y conectar el cable negro mediante el conmutador a una fuente de tensión + 12 V. Si conecta la tensión, RV-AMP/2 recibe una señal de control, abre la cubierta protectora de la cámara y conmuta, p. ej., del modo DVD al modo decámara.
2. El cable negro con un terminal de enchufe redondo sirve de señal de conexión del monitor.
Conecte este cable a la hembrilla correspondiente de la entrada de la señal S/BY del monitor. Respete las indicaciones de la sección "Ajuste".
3. Conecte el cable verde al cable + del faro de marcha atrás. Al meter la marcha atrás, el RV-AMP/2 se activa, suministra tensión a la cámara
RV-20/M, abre la cubierta protectora y conmuta del modo NAV al modo de cámara.
4. El RV-AMP/2 necesita recibir tensión (12 V) Conecte el cable rojo (+ 12 V) y el cable marrón (tierra) de forma adecuada a una fuente de alimentación de tensión (borne 15).
5. Introduzca el cable gris incluido en el suministro en una de las entradas mencionadas con el monitor. El otro conector se conecta al monitor.
6. El cable negro de la cámara se introduce en la entrada mencionada con la cámara

Instrucciones para RV-AMP/2

7. Ajuste

El RV-AMP/2 se tiene que adaptar a una tipo determinado de conexión. Para ello, hay disponibles dos pequeños interruptores (SWITCH 1 y 2).

Interruptor 1:

Sirve para el reflejo de la imagen. En el servicio estándar como cámara de marcha atrás, este interruptor debe permanecer en OFF. Se refleja la imagen.

Interruptor 2:

En el servicio estándar con una cámara, este interruptor debe permanecer en ON. Tan pronto como se conecte el monitor, la cámara también se activa.

Si se utiliza una segunda fuente de vídeo, p. ej., un reproductor DVD, el interruptor 2 debe permanecer en OFF, ya que de lo contrario la cámara se activa al activarse el monitor. Ahora, la cámara sólo se activará mediante el cable verde durante la marcha atrás. Acerca del ajuste del interruptor ON/OFF, véase la flecha en la caja/ el distintivo del grupo del conmutador.

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.

Respete las siguientes indicaciones:

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

Tendido de cables



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

CONSEJO: 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 I 1).
2. El extremo del cable nuevo ocupa aprox. 3/4 de la ranura posterior (véase I 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 I 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 I 5),
2. Pele el cable que va a conectar 15 mm (véase I 6),
3. Enrolle el cable a conectar alrededor del cable original y suéldelos (véase I 7),
4. Aísle los cables con cinta aislante (véase I 8).

Para conectar 2 cables entre sí:

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

Tendido de los cables desde el monitor hasta la cámara

- ◆ Tienda el cable de conexión de la cámara hacia el interior del vehículo.
- ◆ Tienda el cable de conexión desde el monitor hasta la cámara (véase I 13).
- ◆ Conecte el cable de conexión de la cámara al cable de conexión (véase I 16).
- ◆ Aísle la conexión de enchufe con la cinta aislante incluida en el suministro (véanse I 16 y I 17).
- ◆ 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 I 14 e I 15) o pegándolos con pegamento.
- ◆ Antes de proceder a la obturación de las perforaciones, deben haberse concluido todos los trabajos de ajuste en la cámara y haberse fijado las longitudes necesarias para todos los cables de conexión.

Tendido de cables

Piezas necesarias para el tendido de los cables desde el monitor hasta la cámara: véanse I 13 a I 15.



Atención: La conexión de enchufe del sistema no ofrece protección contra la penetración de agua. Por ello, debe colocarse cinta aislante alrededor de la conexión. Emplee, a ser posible, cinta aislante autoselladora, por ejemplo de 3M.

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

Servicio con cámara: véase I 18.

Servicio con fuentes de vídeo: véase I 19.

Ajuste y control de funcionamiento

- ◆ Conecte el contacto y ponga el interruptor On/Off en la posición ON (véanse J 1 y J 2).
- ◆ a. Meta la marcha atrás estando encendido el contacto.
b. Pulse la tecla POWER (véase J 4).
El monitor se enciende y aparece una imagen.
- ◆ Ajuste la imagen según sus necesidades con los reguladores giratorios BRIGHTNESS y COLOR (véase J 3).



Si se pulsa la tecla POWER, la cámara se pone en marcha aunque no esté metida la marcha atrás (estando encendido el contacto) (véase J 4).

Si elige la representación invertida, la imagen se mostrará en el monitor tal y como se vería por el espejo retrovisor de su vehículo (véase J 5).

Ajuste

El RV-AMP/2 se tiene que adaptar a una tipo determinado de conexión. Para ello, hay disponibles dos pequeños interruptores (SWITCH 1 y 2).

Interruptor 1:

Sirve para el reflejo de la imagen. En el servicio estándar como cámara de marcha atrás, este interruptor debe permanecer en OFF. Se refleja la imagen.

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 K 1). El centro del parachoques también debe aparecer en el centro de la imagen del monitor. El ajuste correcto se consigue girando la cámara en su soporte (véase K 2).
- ◆ Una vez que haya ajustado la cámara correctamente, apriete los 4 tornillos de fijación de la cámara.



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

CONSEJO: Para minimizar la oxidación del conector, recomendamos aplicar algo de grasa, p. ej., grasa para polos, en uno de los conectores. Para minimizar la oxidación de los tornillos, recomendamos engrasar la rosca.

Datos técnicos

Monitor RV-54/M

Medidas (AxHxP):	146 x 120 x 35 mm
Tensión de servicio:	12 V/24 V CC, máx. 28 V
Consumo de corriente:	máx. 9 Vatios
Tamaño de la imagen:	5", 12,7 cm diagonal
Píxeles:	225.000
Sistema de vídeo:	NTSC
Temperatura de servicio:	-15 °C a +60 °C
Humedad del aire:	10%-95%

Cámara RV-24/M

Medidas (AxHxP):	124 x 73 x 104 mm incluidos el soporte y la protección
Consumo de corriente:	0,1 amperios
Sensor de imagen:	1/3", sensor de carga acoplada tipo J
Ángulo de visión:	130° diagonal
Píxeles:	266.664
Sistema de vídeo:	NTSC
Fotosensibilidad:	>20 °C a +50 °C

RV-AMP/2

Medidas (AxPxH):	107 x 50 x 25 mm incl. lengüeta de montaje
Alimentación de tensión:	12 V/24 V CC, máx. 28 V
Consumo de potencia:	máx. 0,5 Vatios (sin cámara)
Entradas de control:	señal pos. de 12 V a 24 V
Temperatura de servicio:	-15 °C a +60 °C

Modificaciones técnicas reservadas.

Sommaire

Titre	Page
Figures pour les instructions de montage	3-16
Sommaire	65
Remarques sur l'utilisation des instructions de montage	65
Consignes de sécurité et de montage	66-67
Outils nécessaires	68
Etendue de livraison	68-69
Accessoires	70
Description du fonctionnement de la caméra	70
Description du fonctionnement de l'écran	70
Montage de l'écran	71-72
Montage de la caméra extérieure	72-74
Instructions RV-AMP/2	75-76
Pose de câbles	76-78
Réglage et contrôle du fonctionnement	78
Réglage de la caméra	79
Caractéristiques techniques	79

Remarques sur l'utilisation des instructions de montage



Avertissement ! Consigne de sécurité :

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



Attention ! Consigne de sécurité :

un non-respect conduit à des dommages matériels et porte atteinte au fonctionnement du système vidéo de marche arrière RV-400SC.



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

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

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

WAECO Distribution S.A-R.L

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

Consignes de sécurité et de montage



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

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

Veillez tenir compte des consignes suivantes :



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

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

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

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

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

Pour des raccordements de câbles sur 31 (masse) :

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

Veillez à obtenir une bonne transmission de masse !



Avertissement ! 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.

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

Consignes de sécurité et de montage

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

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

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



Avertissement ! D'éventuelles pièces du **système vidéo de marche arrière RV-400SC** 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**.

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



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



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



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



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

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

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

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

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

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



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

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

Outils nécessaires

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

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

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

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

Selon vos conditions individuelles de montage, vous 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-54/M (voir C)
1.1	1	Ecran RV-54/M
1.2	1	Pied de l'écran
1.3	1	Set de câbles de raccordement
1.4	1	Pare-soleil
2	1	Kit caméra RV-20/M (voir C)
2.1	1	Caméra
2.2	1	Support de caméra
2.3	1	Protection de caméra
2.4	1	Câble de raccordement 20 m
2.5	1	Plaque isolante
2.6	4	Douille d'isolement
3	1	Set de montage (voir C)
3.1	4	Vis M 4 x 9 mm (fixation caméra)
3.2	3	Vis à tôle M 5 x 9 mm (fixation support écran)
3.3	2	Vis M 5 x 20 mm (fixation support de caméra)
3.4	2	Boulons à tête fraisée M 3 x 4 mm (fixation protection de caméra)
3.5	2	Ecrous M 5 mm
3.6	2	Vis à tôle M 5 x 20 mm
3.7	2	Passe-câble
3.8	2	Dérivations
3.9	10	Serre-câbles

Etendue de livraison**4 1 Coffret électrique RV-AMP/2**

4.1	1	RV-AMP/2
4.2	1	Câble d'écran, env. 3 m

**Accessoires**

Les articles suivants sont disponibles en complément

Désignation	N° d'article
Rallonge, 5m	RV-505
Rallonge, 8m	RV-508
Rallonge, 20m	RV-520
Rallonge, 20m	RV-107IV
Rallonge, 20m	RV-120M
Câble spiralé pour conduite avec remorque	RV-100-SPK
Câble d'adaptateur	RV-60
Câble d'adaptateur	RV-61
Support en col de cygne pour l'écran	RV-500-SH
Caméra n/b	RV-24
Caméra couleurs	RV-27
Equerre de montage pour console d'écran	Monhol/1
Diverses consoles d'écran spécifiques au véhicule (sur demande)	

Sous réserve de modifications techniques et de disponibilité !

Description du fonctionnement de la caméra

(voir D)

- 1 Protection de caméra
- 2 Câble de raccordement à 6 pôles
- 3 Ecran protecteur automatique
- 4 Support de caméra

Description du fonctionnement de l'écran

Face avant (voir E)

- 1 Interrupteur ON/OFF (Power)
- 2 Commutation nuit/jour
- 3 Commutateur sélecteur mode caméra/mode AV
- 4 Commutateur sélecteur et affichage caméra 1 ou 2
- 5 Interrupteur Marche/Arrêt (le chauffage de la caméra est toujours actif.
Si le système n'est pas utilisé pendant une durée plus longue, tournez l'interrupteur principal en position OFF).

Face arrière (voir E)

- 6 Réglage du volume
- 7 Réglage des couleurs
- 8 Luminosité
- 9 Entrée vidéo (AV)
- 10 Alimentation en courant 12 V-24V
- 11 Entrée de commande (S/BY) pour la mise en circuit automatique du système RV-400SC.
Raccordez le câble au câble positif du phare de marche arrière.
- 12 Entrées de caméra 1 et 2
- 13 Commutateur sélecteur Image inversée/Image normale (sans fonction pour RV-400SC)
- 14 Glissière réceptrice pour le pied de l'écran
- 15 Haut-parleur

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

L'écran ne doit en aucun cas restreindre la visibilité lors de la conduite (voir F1).
Ne montez pas l'écran dans la zone d'impact de la tête.



Montage de l'écran

Consignes générales de montage !

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

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



Tester le fonctionnement avant le montage.

Le pied est pourvu d'une feuille autocollante assurant une fixation suffisante si la surface de montage est plate et propre. Utilisez les 3 vis fournies avec l'appareil. Percez avec un foret de 2 mm les alésages que vous avez marqués au préalable et vissez le pied. Le pied peut également être fixé sur des surfaces légèrement bombées étant donné que la tôle du pied peut être légèrement courbée pour être adaptée à la forme nécessaire (voir G 5). Veillez à ne pas monter l'écran dans l'angle d'efficacité d'un coussin gonflable. Un déclenchement présente autrement des risques de blessures.

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

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

Réalisation du passage pour le câble de raccordement de l'écran (voir G 4)



Pour la traversée du câble de raccordement (voir G 4.2 et G 4.3), utilisez dans la mesure du possible, des traversées d'origine ou d'autres possibilités de traversée, telles que par exemple des bords d'habillage, des grilles d'aération ou des faux interrupteurs. Si aucune traversée n'est disponible, il faut percer un trou d'un diamètre de 13 mm (voir G 4.4). Contrôlez au préalable si la place libre est suffisante pour la sortie du foret.

Montage de l'écran

- ◆ Percez derrière l'écran un trou d'un diamètre de 13 mm (voir G 4.4).
- ◆ 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.
- ◆ Branchez le câble de raccordement dans la douille 'CA 1 ou CA 2' et le câble d'alimentation dans la douille 'Power'. Raccordez le câble de signaux de commande (S/BY) sur le câble des feux de marche arrière.
- ◆ Posez le câble d'alimentation et le câble de raccordement sous le tableau de bord. Tenez compte d'une décharge de traction.
- ◆ Placez l'écran avec la douille filetée sur le support de l'écran et fixez l'écran dans le support d'écran au moyen de la vis moletée.

Pour les pièces nécessaires à la fixation de l'écran, voir G 5.

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 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.



Attention ! Utilisez obligatoirement l'isolant et les douilles d'isolement livrés avec l'appareil (voir H 2 et H 3). afin d'éviter des courants de perte engendrés par de mauvaises jonctions de la masse dans le véhicule. Des strées dans l'image ou un bourdonnement dans le haut-parleur, voir même des endommagements, pourraient être la conséquence de courants de perte.

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 H 1).

Pour une fixation avec des vis à tête



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

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

- 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.
- ◆ Collez l'isolant en caoutchouc adhésif double face sur le côté de montage du support. Cet isolant sert de joint et il protège le vernis (voir H 1 et H 2).
- ◆ Vissez le support de caméra avec les vis à tête 5 x 20 mm (voir H 2).

Pour les pièces nécessaires à la fixation avec des vis à tête voir H 3 – H 4.

Pour une fixation avec des vis à filet



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

- Contrôlez au préalable si la place libre est suffisante pour la sortie du foret.
- Veillez à ce que, lors du serrage, l'écrou ne puisse 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 5,5 mm au niveau des points dessinés au préalable.
- ◆ Collez l'isolant en caoutchouc adhésif double face sur le côté de montage du support. Cet isolant sert de joint et il protège le vernis (voir H 1 et H 2).
- ◆ Vissez le support de caméra avec les vis à filet M 5 x 20 mm ou avec des vis à filet plus longues, en fonction de l'épaisseur de la construction.

Réalisation du passage pour le câble de raccordement de la caméra



Tenez compte des indications pour la pose des câbles.

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

- ◆ Percez un trou de 13 mm à proximité de la caméra (voir H 4).
- ◆ Ebavurez et enduisez de produit anticorrosif tous les alésages exécutés dans la tôle.
- ◆ Appliquez une gaine de câble sur toutes les traversées à angles vifs.

Fixation du dispositif de protection pour la caméra



Ne montez jamais la caméra sans le capot protecteur supplémentaire. Pour monter le capot protecteur de caméra, utilisez uniquement les vis M 3 x 4 mm (voir H 5). Des vis plus longues risquent d'endommager la caméra.

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

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

Pour les pièces nécessaires à la fixation de la protection de caméra, voir H 5.

Fixation de la caméra dans le support de caméra



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

- ◆ Poussez la caméra dans le support de caméra et orientez la de façon à ce que l'objectif forme un angle d'env. 50° (voir H 6) par rapport à l'axe vertical du véhicule.
- ◆ Serrez légèrement la caméra avec les vis M 3 x 6 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 H 6.

Instructions RV-AMP/2

Généralités

RV-AMP/2 est destiné à relier la caméra RV-20/M à l'écran RV-54/M. Le coffret électrique se charge d'assurer une alimentation adéquate en courant et fournit le signal de commande pour le clapet protecteur de la caméra entraîné par moteur. La caméra est activée en mettant l'écran en marche ou en passant la marche arrière.

Etendue de livraison :

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

Raccordement / montage

RV-AMP/2 est livré prêt au montage. Procédez de la façon suivante (voir F).

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

3 lignes pilotes sont disponibles, 1 à 3

1. Le fil noir avec le connecteur plat est raccordé à l'interrupteur à bascule, n° d'art. RV-AMP-SW (option). Ce fil est uniquement nécessaire Leitung si une 2ème source vidéo, telle que par exemple un lecteur DVD, est utilisée.
Pour monter l'interrupteur, percez un alésage (env. 20 mm) à un endroit approprié et reliez le fil noir à une source d'énergie + 12 V par le biais de l'interrupteur. Dès la mise sous tension, RV-AMP/2 obtient un signal de commande, il ouvre le clapet protecteur de la caméra et passe du mode DVD au mode Caméra.
2. Le fil noir avec le connecteur rond sert de signal de mise en marche pour l'écran. Reliez ce fil à la douille correspondante de l'entrée du signal S/BY sur l'écran. Tenez compte du paragraphe 'Réglage' !
3. Raccorder le fil vert au câble + du phare de marche arrière. RV-AMP/2 est activé en passant la marche arrière, il alimente la caméra RV-20/M en courant, ouvre le clapet et passe du mode NAV au mode Caméra.
4. RV-AMP/2 nécessite une alimentation en courant (12 V). Raccordez le fil rouge (+ 12 V) et le fil marron (masse) de façon adéquate à une alimentation en courant commutée (borne 15).
5. Fixez bien le câble gris livré avec l'appareil dans une des entrées caractérisées avec Ecran. L'autre câble est relié à l'écran.
6. Enfoncez le câble noir de la caméra à l'entrée caractérisée avec Caméra

Instructions RV-AMP/2

7. Réglage

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

Interrupteur 1 :

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

Interrupteur 2 :

en mode standard avec une caméra, cet interrupteur doit être positionné sur ON. La caméra est activée dès que l'écran est mis en marche. Si une seconde source vidéo est utilisée, par exemple un lecteur DVD, l'interrupteur 2 doit être positionné sur OFF, sans quoi la caméra est activée lors de la mise en marche de l'écran. En cas de marche arrière, la caméra est alors activée par le biais du fil vert. Pour le réglages ON/OFF de l'interrupteur, voir la flèche sur le coffret/la désignation sur le bloc de commutation.

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.

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.

Pose des câbles



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

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 I 1).
2. Posez l'extrémité du nouveau câble jusqu'à env. 3/4 dans la rainure arrière (voir I 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 I 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 I 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 I 5),
2. Dénudez le câble devant être raccordé sur une longueur de 15 mm (voir I 6),
3. Enroulez le câble devant être raccordé autour du câble d'origine et brasez le (voir I 7),
4. Isolez le câble en utilisant du ruban isolant (voir I 8).

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

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

Pose du câble entre l'écran et la caméra

- ◆ Posez le câble de raccordement de la caméra à l'intérieur du véhicule.
- ◆ Posez la rallonge entre l'écran et la caméra (voir I 13).
- ◆ Reliez le câble de raccordement de la caméra à la rallonge (voir I 16).
- ◆ Isolez la connexion en l'enveloppant avec le ruban isolant (voir I 16 et I 17).
- ◆ Fixez bien les câbles à l'intérieur du véhicule afin d'éviter d'y rester accroché (risque de chute). Vous pouvez réaliser une telle fixation en utilisant des rubans de câbles, du ruban isolant (voir I 14 et I 15) ou en les collant.
- ◆ Commencez à étanchéifier les traversées seulement après avoir achevé tous les travaux de réglage sur la caméra et après avoir déterminé les longueurs nécessaires pour les câbles de raccordement.

Pose des câbles

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



Attention : La connexion du système n'offre aucune protection contre la pénétration d'eau. Vous devez donc obligatoirement pourvoir la connexion d'un ruban d'étanchéité. Le produit le plus approprié est un ruban d'étanchéité à autovulcanisation, par exemple de la marque 3M.

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

Pour le fonctionnement avec caméra voir I 18.

Pour le fonctionnement avec sources vidéo voir I 19.

Réglage et contrôle du fonctionnement

- ◆ Enclenchez l'allumage et poussez l'interrupteur Marche/Arrêt en position ON (voir J 1 et J 2).
- ◆ a. Passez ensuite la marche arrière alors que l'allumage est encore enclenché.
b. Appuyez sur la touche POWER (voir J 4).
L'écran se met en marche et une image apparaît.
- ◆ Réglez l'image au moyen des deux boutons rotatifs BRIGHTNESS et COLOR selon vos besoins (voir J 3).



Si la touche POWER est actionnée, la caméra se met en service même sans avoir passé la marche arrière (lorsque l'allumage est enclenché) (voir J 4).

La représentation inversée vous montre l'image à l'écran comme si vous regardiez dans le rétroviseur de votre véhicule (voir J 5).

Réglage

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

Interrupteur 1 :

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

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 K1). 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 K 2).
- ◆ Dès que la caméra est bien ajustée, serrez les 4 vis de la fixation de la caméra.



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

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 filetages.

Caractéristiques techniques

Ecran RV-54/M

Dimensions (larg.xhaut.xprof.) :	146 x 120 x 35 mm
Tension de service :	12 V/24 V DC, 28 V maxi
Consommation de courant :	9 watt maxi
Taille de l'image :	5", 12,7 cm en diagonale
Nombre de pixels de l'image :	225.000
Standard vidéo :	NTSC
Température de service :	-15 °C à +60 °C
Humidité de l'air :	10% – 95%

Caméra RV -24/M

Dimensions (larg.xhaut.xprof.) :	124 x 73 x 104 mm y inclus support et protection
Consommation de courant :	0,1 ampère
Détecteur image :	1/3" détecteur CCD type J
Angle de visée :	130° en diagonale
Nombre de pixels de l'image :	266.664
Standard vidéo :	NTSC
Photosensibilité :	>20 °C à +50 °C

RV-AMP/2

Dimensions (larg. x prof. x haut.) :	107 x 50 x 25 mm, y inclus bride de montage
Alimentation en courant :	12 V/24 V, 28 V maxi
Consommation de courant :	0,5 Watt maxi (sans caméra)
Entrées de commande :	pos. signal 12 V – 24 V
Température de service :	-20 °C à +60 °C

Sous réserve de modifications techniques !

Indice

Titolo	Pagina
Figure per l'aiuto al montaggio	3-16
Indice	81
Indicazioni per un impiego corretto delle istruzioni di montaggio	81
Avvertenze di sicurezza e di montaggio	82-83
Attrezzatura necessaria	84
Dotazione standard	84-85
Accessori	86
Descrizione funzioni della telecamera	86
Descrizione funzioni del monitor	86
Montaggio del monitor	87-88
Montaggio della telecamera esterna	88-90
Istruzioni RV-AMP/2	91-92
Posa dei cavi	92-94
Regolazione e controllo funzioni	94
Regolazione della telecamera	95
Dati tecnici	95

Indicazioni per un uso corretto delle istruzioni di montaggio



Avvertenza! Avviso di sicurezza:

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



Attenzione! Avviso di sicurezza:

La mancata osservanza del presente manuale comporta danni ai materiali e compromette un corretto funzionamento del sistema di retromarcia RV 400SC.



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.

Waeco Italcold SRL

I-61015 Novafeltria

Zona Industriale Sartiano, 298/9

phone: +39-05 41/92 08 27 · fax: +39-05 41/92 02 37

Internet: <http://www.waeco.com>

Avvertenze di sicurezza e di montaggio



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

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

E' pertanto necessario osservare le seguenti indicazioni:



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

30 (ingresso batteria polo pos., diretto),

15 (polo pos. attivato, dietro batteria)

31 (cavo di ritorno dalla batteria, massa)

58 (luci di retromarcia)

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

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

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

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

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

Assicurare una buona trasmissione di massa!



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

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

Avvertenze di sicurezza e di montaggio

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 manuali d'uso.



Avvertenza! I componenti del **videosistema di retromarcia**

RV-400SC montati nel veicolo devono essere fissati saldamente in modo tale che non si possano allentare né possano **causare infortuni ai passeggeri** in nessuna circostanza (frenata brusca, incidente).

Non montare il monitor nell'area d'urto della testa.



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 gonfiare l'airbag. Non montare il monitor nell'area d'urto della testa.



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



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



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

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

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

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

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

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



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

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.

Attrezzatura necessaria

Per l'installazione ed il montaggio sono necessari:

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

Per il collegamento elettrico e i controlli sono necessari:

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

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

Dotazione standard

No. Quantità Descrizione

1 1 Kit monitor RV-54/M (fig. C)

- | | | |
|-----|---|--------------------------|
| 1.1 | 1 | Monitor RV-54/M |
| 1.2 | 1 | Base del monitor |
| 1.3 | 1 | Set cavi di collegamento |
| 1.4 | 1 | Parasole |

2 1 Kit telecamera per RV-20/M (fig. C)

- | | | |
|-----|---|---------------------------------|
| 2.1 | 1 | Telecamera |
| 2.2 | 1 | Supporto telecamera |
| 2.3 | 1 | Coperchio protettivo telecamera |
| 2.4 | 1 | Cavo di connessione, 20 m |
| 2.5 | 1 | Piastra isolante |
| 2.6 | 4 | Bussola isolante |

3 1 Kit di montaggio (fig. C)

- | | | |
|-----|----|--|
| 3.1 | 4 | Viti M 4 x 9 mm (fissaggio telecamera) |
| 3.2 | 3 | Viti Parker M 5 x 9 mm (fissaggio supporto monitor) |
| 3.3 | 2 | Viti M 5 x 20 mm (fissaggio supporto telecamera) |
| 3.4 | 2 | Viti a testa svasata M 3 x 4 mm (fissaggio coperchio prot. telecamera) |
| 3.5 | 2 | Dadi M 5 mm |
| 3.6 | 2 | Viti Parker M 5 x 20 mm |
| 3.7 | 2 | Anime cavi |
| 3.8 | 2 | Connettore di derivazione |
| 3.9 | 10 | Fascette stringicavo |

Dotazione standard**4 1 Scatola di comando RV-AMP/2**

4.1 1 RV-AMP/2

4.2 1 Cavo monitor, 3 m circa

Con riserva di modifiche tecniche!

Accessori

In aggiunta al sistema sono disponibili i seguenti articoli

Descrizione	Cod. articolo.
Cavo prolunga, 5m	RV-505
Cavo prolunga, 8m	RV-508
Cavo prolunga, 20m	RV-520
Cavo prolunga, 20m	RV-107IV
Cavo prolunga, 20m	RV-120M
Cavo a spirale per uso rimorchio	RV-100-SPK
Cavo adattatore	RV-60
Cavo adattatore	RV-61
Supporto a collo di cigno per monitor	RV-500-SH
Telecamera b/n	RV-24
Telecamera a colori	RV-27
Angolare di montaggio console monitor	Monhol/1
Diversi modelli di console monitor per vari tipi di automezzi (su richiesta)	

Si riservano modifiche tecniche e di consegna!

Descrizione funzioni della telecamera

(fig. D)

- 1 Coperchio protettivo telecamera
- 2 Cavo di collegamento a 6 poli
- 3 Visiera parasole automatica
- 4 Supporto telecamera

Descrizione funzioni del monitor

Lato anteriore (fig. E)

- 1 Interruttore on/off (Power)
- 2 Funzione giorno / notte
- 3 Selettore funzione telecamera / AV
- 4 Selettore e indicatore telecamera 1 o 2
- 5 Interruttore ON/OFF (Il riscaldamento telecamera è sempre attivato.
Se il sistema non viene utilizzato per lunghi periodi posizionare l'interruttore principale su OFF).

Lato posteriore (fig. E)

- 6 Regolatore volume
- 7 Regolazione colore
- 8 Luminosità
- 9 Ingresso video (AV)
- 10 Alimentazione di tensione 12 V-24V
- 11 Ingresso di comando (S/BY) per l'accensione automatica di RV-400SC.
Collegare il cavo al filo positivo della luce di retromarcia.
- 12 Ingressi telecamera 1 e 2
- 13 Selettore immagine riflessa/immagine normale (privo di funzione nel modello RV-400SC)
- 14 Guida di supporto per la base del monitor
- 15 Altoparlante

Avvertenza! Scegliere la posizione del monitor in modo tale che i passeggeri non possano essere feriti in nessuna circostanza (frenate brusche, incidenti). Il monitor non deve impedire in alcun modo la visuale del conducente (fig. F1).

Non montarlo nell'area d'urto della testa.



Montaggio del monitor

Istruzioni generali di montaggio!

Prima di montare il monitor osservare quanto segue: – Avvitare il monitor al suo supporto.

- Per prova, posizionare il monitor con il supporto e la base avvitati sul punto prescelto.
- Quando viene scelta la posizione, assicurarsi che si abbia una visuale completa sul monitor (fig. G 2 e G 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 di connessione fino al monitor?



Eseguire un test funzioni prima del montaggio.

La base del monitor è dotata di una pellicola autoadesiva che ne garantisce il sostegno su una superficie di montaggio piana e pulita. Usare per sicurezza le 3 viti in dotazione. Eseguire, con una punta da trapano da 2 mm, i fori per le viti precedentemente contrassegnati e avvitare la base. La base del monitor può essere montata anche su superfici leggermente rialzate. La lamiera della base è facilmente piegabile e può essere adattata alla forma richiesta (fig. G 5). 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 gonfiare l'airbag.

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

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

Foratura del passante per il cavo di collegamento del monitor (fig. G 4)



Per il passaggio del cavo di collegamento (fig. G 4.2 e G 4.3) impiegare possibilmente passaggi originali o altre possibilità di passaggio, come p.e. angoli di rivestimento, griglie di ventilazione o interruttori chiusi. Se non vi sono dei passaggi idonei, occorre effettuare un foro di Ø 13 mm (fig. G 4.4). Verificare prima che vi sia spazio sufficiente per l'uscita della punta del trapano.

Montaggio del monitor

- ◆ Eseguire un foro di Ø 13 mm dietro il monitor (fig. G 4.4).
- ◆ 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 connessione nell'ingresso "CA 1 o CA 2" ed il cavo di collegamento nell'ingresso "Power". Collegare il cavo di segnale (S/BY) al filo della luce di retromarcia.
- ◆ Collocare il cavo di collegamento ed il cavo di connessione sotto il cruscotto. Provvedere allo scarico della trazione.
- ◆ Posizionare il monitor con la bussola filettata sul supporto del monitor e fissare il monitor nel supporto con la vite a testa zigrinata.

Componenti necessari per fissare il monitor fig. G 5

Montaggio della telecamera esterna



Attenzione! Se installando la telecamera si modificano l'altezza o la lunghezza del veicolo riportate nel libretto, è 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.e. a causa di rami sporgenti sul tetto del veicolo). Dato che 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.



Attenzione! Usare assolutamente la piastra isolante e le bussole isolanti in dotazione (fig. H 2 e H 3). In tal modo vengono evitate correnti di guasto dovute a cattivi collegamenti a massa nel veicolo. Le cause di correnti di guasto possono essere immagini striate o un ronzio negli altoparlanti e perfino danneggiamenti.

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 H 1).

Fissaggio con viti Parker



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

Per la foratura della lamiera col trapano osservare quanto segue:

- Verificare prima che vi sia spazio sufficiente per l'uscita della punta del trapano.
- Per impedire un andamento irregolare del trapano, puntellarlo prima con martello e punteruolo.
- Sbavare tutti i fori e applicare dell'antiruggine.
- ◆ Effettuare dei fori di Ø 4 mm sui punti precedentemente segnati.
- ◆ Applicare la piastra isolante, adesiva su entrambi i lati, sul lato di montaggio del supporto. Questa piastra serve come guarnizione e per proteggere la vernice (fig. H 1 e H 2).
- ◆ Avvitare il supporto telecamera con le viti Parker 5 x 20 mm (fig. H 2).

Componenti necessari per il fissaggio con viti Parker fig. H 3 — H 4.

Fissaggio con viti filettate



Per la foratura con il trapano osservare quanto segue:

- Verificare prima che vi sia spazio sufficiente per l'uscita della punta del trapano.
- Prestare attenzione che, stringendo le viti, il dado non passi attraverso la carrozzeria (eventualmente impiegare rosette o piastre più grosse).

Montaggio della telecamera esterna

- ◆ Effettuare dei fori di Ø 5,5 mm sui punti precedentemente segnati.
- ◆ Applicare la piastra isolante, adesiva su entrambi i lati, sul lato di montaggio del supporto. Questa piastra serve come guarnizione e per proteggere la vernice (fig. H 1 e H 2).
- ◆ Avvitare il supporto telecamera con le viti filettate da M 5 x 20 mm o più lunghe, a seconda dello spessore della carrozzeria.

Foratura del passante per il cavo di collegamento della telecamera



Observare le indicazioni per la posa dei cavi.

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

- ◆ Eseguire un foro di Ø 13 mm poco distante dalla telecamera (fig. H 4).
- ◆ Sbavare tutti i fori effettuati sulla lamiera e applicare dell'antiruggine.
- ◆ Corredare tutti i passanti a spigolo vivo con un isolatore.

Fissaggio del coperchio protettivo alla telecamera



Non montare mai la telecamera senza il coperchio protettivo. Per montare il coperchio protettivo della telecamera usare solamente le viti M 3 x 4 mm (fig H 5). Viti più lunghe danneggiano la telecamera.

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

Componenti necessari per il fissaggio del coperchio protettivo della telecamera

fig. H 5.

Fissaggio della telecamera nel suo supporto



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

- ◆ Spingere la telecamera nel suo supporto e orientarla in modo tale che l'obiettivo abbia un angolo di 50° circa (fig. H 6) rispetto all'asse verticale del veicolo.
 - ◆ Fissare provvisoriamente la telecamera con le viti M 3 x 6 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 grasso le filettature.

Componenti necessari per il fissaggio della telecamera

fig. H 6.

Istruzioni RV-AMP/2

Generalità

RV-AMP/2 funge da collegamento tra la telecamera RV-20/M ed il monitor RV-54/M. La scatola di comando garantisce un'adeguata alimentazione di tensione e provvede a trasmettere il segnale di comando per il coperchio protettivo della telecamera azionato a motore. La telecamera viene attivata accendendo il monitor oppure inserendo la retromarcia.

Dotazione standard:

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

Allacciamento/montaggio

RV-AMP/2 è già pronto per il montaggio. Procedere al montaggio secondo le seguenti indicazioni (fig. F).

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

Sono disponibili tre fili di comando, da 1 a 3

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

Istruzioni RV-AMP/2

7. Regolazione

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

Interruttore 1:

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

Interruttore 2:

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

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

Posa dei cavi



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

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

Osservare i seguenti punti:

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

Posa dei cavi



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

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. I 1).
2. L'estremità del nuovo cavo si trova a circa nella scanalatura posteriore (fig. I 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. I 3).
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. I 4).

Realizzazione corretta di giunti saldati

Per collegare un cavo ai cavi originali:

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

Per collegare 2 cavi uno all'altro:

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

Posa dei cavi dal monitor alla telecamera

- ◆ Collocare il cavo di collegamento della telecamera all'interno del veicolo.
- ◆ Collocare il cavo di connessione dal monitor alla telecamera (fig. I 13).
- ◆ Unire il cavo di collegamento della telecamera al cavo di connessione (fig. I 16).
- ◆ Isolare il collegamento con connettori usando il nastro di tenuta in dotazione (fig. I 16 e I 17).
- ◆ Fissare i cavi nel veicolo in modo sicuro, per evitare che vi si possa rimanere impigliati (pericolo di cadere). A tal fine usare delle fascette stringicavo, del nastro isolante (fig. I 14 e I 15) o unirli con della colla.
- ◆ Isolare i passanti solo dopo aver terminato tutte le operazioni di impostazione e regolazione della telecamera ed aver stabilito la lunghezza necessaria dei cavi di collegamento.

Posa dei cavi

Componenti necessari per la posa dei cavi dal monitor alla telecamera fig. I 13 - I 15.



Attenzione: Il collegamento a connettori del sistema non è protetto da possibili infiltrazioni d'acqua. Isolare il collegamento in ogni caso con un nastro di tenuta. La cosa migliore è impiegare un nastro autovulcanizzante p.es. della 3M.

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

Funzionamento con telecamera fig. I 18.

Funzionamento con sorgenti video fig. I 19.

Regolazione e controllo funzioni

- ◆ Accendere il quadro comandi e posizionare l'interruttore su ON (fig. J 1 e J 2).
- ◆ a. Inserire la retromarcia con il quadro di comando ancora acceso.
b. Premere il tasto POWER (fig. J 4). Il monitor si accende e appare un'immagine.
- ◆ Regolare a piacere l'immagine tramite i due regolatori BRIGHTNESS e COLOR. (fig J 3).



Premendo il tasto POWER la telecamera si accende anche senza retromarcia inserita (con il quadro comandi acceso) (fig. J 4).

Con la visualizzazione invertita, l'immagine appare sul monitor come quando si guarda nello specchietto retrovisore.

Regolazione

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

Interruttore 1:

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

Regolazione della telecamera

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



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

CONSIGLIO: Per rendere minime le possibilità di corrosione del connettore, si consiglia di inserire 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 le filettature con del grasso.

Dati tecnici

Monitor RV-54/M

Dimensioni (LxAxP):	146 x 120 x 35 mm
Tensione d'esercizio:	12 V/24 V DC, max. 28 V
Corrente assorbita:	max. 9 Watt
Dimensioni schermo:	5", 12.7 cm diagonale
Pixel:	225.000
Formato video:	NTSC
Temperatura d'esercizio:	da -15 °C a +60 °C
Umidità dell'aria:	10%–95%

Telecamera RV -24/M

Dimensioni (LxAxP):	124 x 73 x 104 mm incl. supporto e coperchio protettivo:
Corrente assorbita:	0,1 Ampere
Sensore d'immagine:	sensore CCD da 1/3", tipo J:
Angolo di visione:	130° diagonale
Pixel:	266.664
Formato video:	NTSC
Sensibilità alla luce:	>da 20 °C a +50 °C

RV-AMP/2

Dimensioni (A x L x P):	107 x 50 x 25 mm incl. listello di supporto
Alimentazione di tensione:	12 V- 24
Potenza assorbita:	max. 0,5 Watt (senza telecamera)
Ingressi di comando:	segnale pos. 12 V – 24 V
Temperatura d'esercizio:	da -20 °C a +60 °C

Con riserva di modifiche tecniche!

Inhoudsopgave

Titel	Pagina
Afbeeldingen bij de montagehandleiding	3-16
Inhoudsopgave	97
Aanwijzingen voor gebruik van de montagehandleiding	97
Veiligheids- en montageaanwijzingen	98-99
Benodigd gereedschap	100
Leveringsomvang	100-101
Toebehoren	102
Functiebeschrijving van de camera	102
Functiebeschrijving van de monitor	102
Montage van de monitor	103-104
Montage van de buitencamera	104-106
Handleiding RV-AMP/2	107-108
Kabelaanleg	108-110
Instelling en functiecontrole	110
Instelling van de camera	111
Technische gegevens	111



Aanwijzingen voor het gebruik van de montagehandleiding



Waarschuwing! Veiligheidswaarschuwing:

Veronachtzaming kan tot schade aan personen en materialen leiden.



Let op! Veiligheidswaarschuwing:

Veronachtzaming leidt tot materiële schade en heeft een negatieve invloed op het functioneren van het achteruitrij-systeem RV-400SC.



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

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

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

Waeco Benelux B.V.

NL-4700 BL Roosendaal

Postbus 1461 · Ettenseweg 60

phone: +31-1 65/58 67 00 · +31-1 65/55 55 52

Internet: <http://www.waeco.com>

Veiligheids- en montageaanwijzingen



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

- kabelbrand ontstaat
- de airbag geactiveerd wordt
- elektronische besturingsinrichtingen beschadigd worden
- elektrische functies (knipperlicht, remlicht, claxon, ontsteking, verlichting) uitvallen

Neem daarom de volgende aanwijzingen in acht:



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

30 (Ingang vanaf plus van accu, direct),

15 (Geschakelde plus, na de accu)

31 (Teruggeleiding vanaf accu, massa)

58 (Achteruitrijlicht)

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

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

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

Bij kabel aansluitingen aan 31 (massa):

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

Let op een goede massaverbinding!



Waarschuwing! Vanwege kortsluitingsgevaar altijd de klem van de minpool van de accu verwijderen, voordat werkzaamheden aan de elektrische bedrading van het voertuig worden uitgevoerd.

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

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

Veiligheids- en montageaanwijzingen

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

radiocode · voertuigklok · tijdschakelklok · boordcomputer · zitpositie

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



Waarschuwing! In het voertuig gemonteerde delen van het **achteruitrij-videosysteem RV-400SC** moeten zo bevestigd worden, dat deze onder geen enkele omstandigheid (sterk afremmen, verkeersongeluk) los kunnen raken en dan tot **verwonding van de inzittenden** kunnen leiden.

De monitor niet in de bewegingsruimte voor het hoofd monteren.



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. De monitor niet in de bewegingsruimte voor het hoofd monteren.



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 scherpgekante doorvoeringen worden aangelegd (zie A 5c).

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

Open de apparatuur niet, daar dit de afdichting en de functionaliteit negatief beïnvloedt (zie A 7).

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

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



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

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

Benodigd gereedschap

Voor inbouw en montage zijn 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 zijn benodigd:

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

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

Leveringsomvang

Nr.	Aantal	Omschrijving
1	1	Monitor-kit RV-54/M (zie C)
1.1	1	Monitor RV-54/M
1.2	1	Monitorvoet
1.3	1	Set kabelaansluitingen
1.4	1	Zonnekap
2	1	Camera-kit voor RV-20/M (zie C)
2.1	1	Camera
2.2	1	Camerahouder
2.3	1	Camerabeschermkap
2.4	1	Verbindingskabel 20 m
2.5	1	Isolatieplaat
2.6	4	Isolatiehuls
3	1	Montageset (zie C)
3.1	4	Schroeven M 4 x 9 mm (bev. camera)
3.2	3	Platschroeven M 5 x 9 mm (bev. monitorbeugel)
3.3	2	Schroeven M 5 x 20 mm (bev. camerabeugel)
3.4	2	Schroeven met verzonken kop M 3 x 4 mm (bev. camerabeschermkap)
3.5	2	Moeren M 5 mm
3.6	2	Plaatschroeven M 5 x 20 mm
3.7	2	Kabelomhulling
3.8	2	Verdeelstekers
3.9	10	Kabelbinders

Leveringsomvang

4 1 Schakelbox RV-AMP/2

4.1 1 RV-AMP/2

4.2 1 Monitorkabel ca. 3 m

Technische wijzigingen voorbehouden!

Toebehoren

De volgende artikelen zijn als extra leverbaar

Omschrijving	Artikel-nr.
Verlengingskabel 5 m	RV-505
Verlengingskabel 8 m	RV-508
Verlengingskabel 20 m	RV-520
Verlengingskabel 20 m	RV-107IV
Verlengingskabel 20 m	RV-120M
Spiraalkabel voor aanhanger	RV-100-SPK
Adapterkabel	RV-60
Adapterkabel	RV-61
Zwanenhalsbeugel voor monitor	RV-500-SH
Camera z/w	RV-24
Kleurencamera	RV-27
Hoekanker voor monitorconsole	Monhol/1
Diverse voertuigspecifieke monitorconsoles (op aanvraag)	

Technische veranderingen en leverbaarheid voorbehouden!

Functiebeschrijving van de camera

(zie D)

- 1 Camerabeschermkap
- 2 6-polige aansluitkabel
- 3 Automatische zonneclemp
- 4 Camerahouder

Functiebeschrijving van de monitor

Voorzijde (zie E)

- 1 Bedrijfsschakelaar (Power)
- 2 Dag-/nachtschakeling
- 3 Keuzeschakelaar camera-/AV-gebruik
- 4 Keuzeschakelaar en aanduiding camera 1 of 2
- 5 In-/Uit-schakelaar (De cameraverwarming is steeds geactiveerd.
Indien het systeem langere tijd niet gebruikt wordt: hoofdschakelaar op OFF).

Achterzijde (zie E)

- 6 Geluidsregeling
- 7 Kleurinstelling
- 8 Helderheid
- 9 Videoingang (AV)
- 10 12 V – 24 V spanningsvoorzorging
- 11 Stuurgang (S/BY) voor het automatisch inschakelen van de RV-400SC.
Sluit de kabel aan op de pluskabel van de achteruitrijlamp.
- 12 Camera-ingangen 1 en 2
- 13 Keuzeschakelaar spiegelbeeld/normaal beeld (functieloos bi RV-400SC)
- 14 Montagerail voor de monitorvoet
- 15 Luidspreker

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

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

De monitor niet in de bewegingsruimte voor het hoofd monteren.



Montage van de monitor



Algemene montage-instructies!

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

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



Voer voorafgaand aan de montage een functietest uit.

Op de voet bevindt zich zelfklevende folie, die op een vlakke en schone ondergrond voldoende grip biedt. Gebruik voor de zekerheid tevens de 3 meegeleverde schroeven. Boor de vooraf gemarkeerde schroefgaten met een 2 mm-boor voor en schroef de voet vast. De voet kan ook op enigszins gewelfde vlakken worden gemonteerd. De voetplaat is enigszins buigbaar en kan qua vorm dus een beetje aangepast worden (zie G 5). Let er bij de plaatsing 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 voetplaat en ondergrond zo groot mogelijk is.

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

Het maken van een doorvoering voor de aansluitkabel van de monitor (zie G 4)



Gebruik voor de doorvoer van de aansluitkabels (zie G 4.2 en G 4.3) naar mogelijkheid originele doorvoeringen of andere doorgeleidingsmogelijkheden, zoals randen van de bekleding, ventilatieroosters of dummy-schakelaars. Zijn geen doorvoeringen aanwezig, dan moet een gat van Ø 13 mm worden geboord (zie G 4.4). Bekijk vooraf of er genoeg vrije ruimte is voor het doorschieten van de boor.

Montage van de monitor

- ◆ Boor achter de monitor een gat met Ø 13 mm (zie G 4.4).
- ◆ Alle in de plaat gemaakte boorgaten afbramen en van roestbeschermend middel voorzien.
- ◆ Voorzie alle scherpgekante doorvoeringen van een doorvoertule.
- ◆ Verbindingskabel in de bus "CA 1 of CA 2" en aansluitkabel in de bus "Power" steken. Sluit de stuursignaal-kabel (S/BY) aan op de kabel van het achteruitrijlicht.
- ◆ Leg de aansluitkabel en de verbindingskabel onder het dashboard aan. Let erop dat de kabels niet gespannen staan.
- ◆ Zet de monitor met de schroefdraadbus op de monitorhouder en zet de monitor met de kartelschroef in de monitorhouder vast.

Benodigheden voor het bevestigen van de monitor zie G 5.

Montage van de buitencamera



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



Waarschuwing! De plaats van de buitencamera moet zo worden gekozen en deze moet zo veilig worden bevestigd, dat in de omgeving staande personen onder geen enkele omstandigheid (door over het dak van het voertuig 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 gelet worden 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 waar de buitencamera gemonteerd zal worden, moet voldoende stevigheid bieden(bijvoorbeeld over het dak van het voertuig schampende takken kunnen vstraken aan de camera).
- De camera moet waterpas en in het midden aan de achterzijde van het voertuig worden aangebracht.



Let op! Gebruik beslist de meegeleverde isolerende onderlaag en de isolatiehulzen (zie H 2 en H 3). Hierdoor worden door slechte massaverbindingen veroorzaakte lekstromen in het voertuig voorkomen. Deze lekstromen kunnen leiden tot strepen in het monitorbeeld of brommen in de luidspreker, tot aan beschadigingen toe.

Montage van de buitencamera

Leg de camerakabel zo aan, dat u bij later 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 gelet moet worden op:

1. Is er achter de gekozen positie genoeg plaats voor het monteren?
2. Iedere doorgeleiding moet door passende maatregelen tegen binnendringend water worden beschermd (bijv. door het plaatsen van de schroeven met afdichtingsmateriaal en/of het bespuiten van de bevestigingsdelen buiten met afkitmiddel).
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 voor montage, win dan advies in bij de fabrikant van de opbouw of diens vertegenwoordiging.

- ◆ Houd de camerahouder op de gekozen montageplaats en markeer minstens 2 verschillende boorplaatsen (zie H 1).

Bevestiging met plaatschroeven



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

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

- Bepaal vooraf, of genoeg vrije ruimte voor het doorschieten van de boor beschikbaar is.
- Om 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 gaten met Ø 4 mm.
- ◆ Plak de dubbelzijdig klevende isolatieplaat op de plaats waar de houder gemonteerd zal worden. Deze ondergrond dient als afsluiting en bescherming voor de lak (zie H 1 en H 2).
- ◆ Camerahouder met de plaatschroeven 5 x 20 mm vastschroeven (zie H 2).

Benodigheden voor de bevestiging met plaatschroeven zie H 3 – H 4.

Bevestiging met draadschroeven



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

- Bepaal vooraf, of genoeg vrije ruimte voor het doorschieten van de boor beschikbaar is.
- Let er bij het aantrekken van de schroeven op dat de moer niet door de opbouw heen getrokken kan worden (evt. grotere borgringen of platen gebruiken).

Montage van de buitencamera

- ◆ Boor op de tevoren gemarkeerde punten gaten met Ø 5,5 mm.
- ◆ Plak de dubbelzijdig klevende isolatieplaat op de plaats waar de houder gemonteerd zal worden. Deze ondergrond dient als afsluiting en bescherming voor de lak (zie H 1 en H 2).
- ◆ De camerahouder met de draadschroeven M 5 x 20 mm of met langere draadschroeven (afhankelijk van de stevigheid van de opbouw) vastschroeven.

Het maken van een doorvoering voor de aansluitkabel van de camera



Let op de aanwijzingen voor de kabelaanleg.

Voor de doorvoering van de aansluitkabel gebruikt u naar mogelijkheid beschikbare doorvoermogelijkheden, zoals bijvoorbeeld ventilatieroosters. Als geen doorvoeringen beschikbaar zijn, dan moet een gat met Ø 13 mm worden geboord. Bepaal vooraf, of er genoeg vrije ruimte voor het doorschieten van de boor is.

- ◆ Boor niet ver van de camera een gat met Ø 13 mm (zie H 4).
- ◆ Alle in de plaat gemaakte boorgaten afbramen en van roestbeschermend middel voorzien.
- ◆ Alle scherpgekante doorvoeringen van een doorvoertule voorzien.

Bevestiging van de beschermkap aan de camera



Monteer de camera nooit zonder de bijbehorende beschermkap. Gebruik voor de montage van de camerabeschermkap alleen de schroeven M 3 x 4 mm (zie H 5). Langere schroeven beschadigen de camera.

- ◆ Schuif de beschermkap zo over de camera, dat de inzinkingen die zich daarin bevinden boven de Ø M 3 mm schroefdraadgaten van de camera liggen. De andere twee bevestigingsgaten moeten zich boven de Ø M 4 mm schroefdraadgaten bevinden.
- ◆ Schroef de schroeven met verzonken kop M 3 x 4 mm in het Ø M 3 mm schroefdraadgaten van de camera.

Om corrosie van de schroeven te minimaliseren, wordt aanbevolen het schroefdraad in te vetten.

Benodigheden voor het bevestigen van de camerabescherming zie H 5.

Bevestiging van de camera in de camerahouder



Gebruik voor het monteren van de camera alleen de schroeven M 4 x 9 mm. Langere schroeven beschadigen de camera.

- ◆ De camera in de camerahouder schuiven en zo in de juiste stand brengen, dat het objectief een hoek van ca. 50° (zie H 6) met de loodlijn van het voertuig maakt.
- ◆ Bevestig de camera losjes met de schroeven M 3 x 6 mm. De schroeven worden aangehouden, zo gauw het richten van de camera met behulp van de monitor heeft plaatsgevonden.

Om corrosie van de schroeven te minimaliseren, wordt aanbevolen het schroefdraad in te vetten.

Benodigheden voor het bevestigen van de camera zie H 6.

Handleiding RV-AMP/2



Algemeen

RV-AMP/2 wordt gebruikt om een verbinding tot stand te brengen tussen camera RV-20/M en monitor RV-54/M. De schakelbox zorgt voor een correcte spanningsverzorging en levert het stuursignaal voor de door de motor aangedreven beschermklep van de camera. De camera wordt bij inschakelen van de monitor of de achteruitversnelling geactiveerd.

Leveringsomvang:

- Schakelbox met kabelset
- 3 m verbindingskabel 6 pins mini DIN
- montagemateriaal met kabelfixatie
- in-/uit-schakelaar met kabelset
- handleiding

Aansluiting/montage

RV-AMP/2 wordt montageklaar geleverd. Gaat u als volgt te werk (zie F).

Kies een montageplaats in de buurt van de monitor. Deze plaats moet beslist beschermd zijn tegen water — het beste onder het dashboard.

Er zijn 3 besturingskabels beschikbaar (1 t/m 3).

1. De zwarte kabel met vlakke steekschoen wordt met de wipschakelaar (art. -nr. RV-AMP-SW (optie)) verbonden. Deze kabel is alleen bij gebruik van een tweede videobron, zoals een DVD-speler, nodig.
Voor het monteren van de schakelaar maakt u een boorgat (ca. 20 mm) op een geschikte plaats en verbindt u de zwarte kabel via de schakelaar met een +12 V-spanningsbron. Als u de spanning inschakelt, ontvangt RV-AMP/2 een stuursignaal, opent zich de beschermklep van de camera en schakelt van bijvoorbeeld DVD-gebruik over op cameragebruik.
2. De zwarte kabel met de ronde steekschoen dient als inschakelsignaal voor de monitor. Verbind deze kabel met de betreffende bus van de signaalingang S/BY van de monitor. Neem notitie van de paragraaf “Instelling”!
3. De groene kabel moet op de +-kabel van de achteruitrijlamp aangesloten worden. Bij het inschakelen van de achteruitversnelling wordt RV-AMP/2 geactiveerd, wordt camera RV-20/M van spanning voorzien, de klep geopend en wordt van GPS- op cameragebruik overgeschakeld.
4. RV-AMP/2 heeft een voeding van 12 V nodig. Sluit de rode kabel (+12 V) en de bruine kabel (massa) correct op een geschakelde spanningsvoeding (klem 15) aan.
5. Steek de meegeleverde grijze kabel vast in één van de met “Monitor” aangeduide ingangen. De andere stekker wordt met de monitor verbonden.
6. De zwarte kabel van de camera wordt vast in de met “Camera” aangeduide ingang gestoken.

Handleiding RV-AMP/2

7. Instelling

RV-AMP/2 moet aan bepaalde aansluitvarianten worden aangepast. Voor dit doel treft u twee kleine schakelaars (SWITCH 1 en 2) aan.

Schakelaar 1:

dient voor het spiegelen van het beeld. In de standaardtoepassing als achteruitrijcamera moet deze schakelaar op OFF staan. Het beeld wordt gespiegeld weergegeven.

Schakelaar 2:

In de standaardtoepassing met een camera moet deze schakelaar op ON staan. Zo gauw de monitor ingeschakeld wordt, is ook de camera geactiveerd.

Bij gebruik van een tweede videobron, bijvoorbeeld een DVD-speler, moet schakelaar 2 op OFF staan, omdat anders de camera bij het inschakelen van de monitor wordt geactiveerd. De camera wordt nu bij achteruit rijden via de groene kabel geactiveerd. Schakelaarinstelling ON/OFF: zie pijl op de box/aanduiding op het schakelaarblok.

Kabelaanleg



Niet-vakkundige aanleg van kabels en kabelverbindingen leidt steeds weer tot onjuist functioneren of beschadigingen van delen van de installatie.

Correcte aanleg en verbinding van kabels is basisvoorwaarde voor het langdurig en foutloos functioneren van de uitbreidende componenten.

Let op de volgende punten:

- Leg de kabels indien mogelijk altijd binnen in het voertuig aan, omdat ze daar beter beschermd liggen dan buiten aan het voertuig. Mocht u de kabels desondanks buiten het voertuig aanleggen, let er dan op dat ze veilig bevestigd worden (door extra kabelbinders, isolatieband, enzovoort).
- 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 gehouden.
- Iedere verbinding van de kabels (ook binnen in het voertuig) met een goede isolatieband dicht omwikkelen.
- Let er bij het leggen van de kabels op, dat deze: 1) niet sterk geknikt en verdraaid worden; 2) niet langs randen schuren; 3) niet zonder bescherming door scherpgerande doorvoeringen worden aangelegd.
- Iedere doorbreking van de buitenhuid van de carrosserie moet door passende maatregelen tegen binnendringend water worden beschermd, bijv. door het afkitten van de kabel en de doorvoertule met afdichtkit.

Kabelaanleg



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

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

NL

Gebruik van de verdeelstekers

Om loszittende contacten bij de verdeelstekers te vermijden, is het belangrijk dat de diameters van de kabels bij de verdeelstekers passen. Te nemen stappen bij het gebruik van de verdeelstekers:

1. De aan te koppelen kabel in de voorste sleuf van de verdeelsteker leggen (zie I 1).
2. De nieuwe kabel ligt met het uiteinde voor ca. 3/4 in de achterste sleuf (zie I 2).
3. De verbinder sluiten en de metaalstrip met een combinatietang in de verbinder drukken, zodat er contact is (zie I 3).
4. De afschermkap naar beneden drukken en in de steker laten klikken. De bevestiging van de verdeelsteker door enig trekken aan de kabel controleren (zie I 4).

Het maken van correcte soldeerverbindingen

Om een kabel op originele bekabeling aan te sluiten:

1. Van de bestaande leiding 10 mm isolatie afhaken (zie I 5)
2. 15 mm van de isolatie van de aan te sluiten kabel verwijderen (zie I 6),
3. De aan te sluiten kabel rond de originele kabel wikkelen en vast solderen (zie I 7),
4. De kabel met isolatieband isoleren (zie I 8).

Om 2 kabels met elkaar te verbinden:

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

Kabelaanleg van monitor naar camera

- ◆ Leg de aansluitkabel van de camera aan binnen in het voertuig.
- ◆ Leg de verbindingskabel van de monitor naar de camera aan (zie I 13).
- ◆ Verbind de camera-aansluitkabel met de verbindingskabel (zie I 16).
- ◆ Isoleer de stekerverbinding met het meegeleverde afdichtband (zie I 16 en I 17).
- ◆ Bevestig de kabel stevig genoeg in het voertuig, om erin vastraken (en vallen) te voorkomen. Dit kan gedaan worden door toepassing van kabelbanden, isolatieband (zie I 14 en I 15) of door ze vast te lijmen.
- ◆ Begin pas met het afdichten van de doorvoeringen, nadat alle instelwerkzaamheden aan de camera zijn afgesloten en de benodigde lengten van de afsluitkabels zijn vastgesteld.

Kabelaanleg

Benodigheden voor de kabelaanleg van monitor naar camera zie I 13 t/m I 15.



Let op: De stekerverbinding van het systeem biedt geen bescherming tegen het binnendringen van water. Voorzie de verbinding beslist van afdichtband. Het meest geschikt is zelf uithardend afdichtband, bijvoorbeeld van 3M.

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

Gebruik met camera zie I 18.

Gebruik met videobronnen zie I 19.

Instelling en functiecontrole

- ◆ Schakel het contact in en schuif de aan-/uit-schakelaar op ON (zie J 1 en J 2).
- ◆ a. Schakel, bij nog steeds ingeschakelde ontsteking, de achteruitversnelling in.
b. Druk de POWER-toets in (zie J 4). De monitor schakelt zich in en er verschijnt een beeld.
- ◆ Stel het beeld met de beide draaiknoppen BRIGHTNESS en COLOR in naar uw voorkeur (zie J 3).



Wordt de POWER-knop ingedrukt, dan wordt de camera ook zonder ingeschakelde achteruitversnelling (bij ingeschakeld contact) in bedrijf gesteld (zie J 4).

U ziet een spiegelbeeldige weergave op de monitor, zodat het lijkt alsof u in de achteruitkijkspiegel kijkt (zie J 5).

Instelling

RV-AMP/2 moet aan bepaalde aansluitvarianten worden aangepast. Voor dit doel treft u twee kleine schakelaars (SWITCH 1 en 2) aan.

Schakelaar 1:

dient voor het spiegelen van het beeld. In de standaardtoepassing als achteruitrijcamera moet deze schakelaar op OFF staan. Het beeld wordt gespiegeld weergegeven.

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 K 1). Het midden van de bumper moet zich ook in het midden van het monitorbeeld bevinden. De correcte instelling wordt bereikt door het bijdraaien van de camera in de camerahouder (zie K 2).
- ◆ Wanneer de camera correct is ingesteld, draait u de 4 schroeven van de camerabevestiging vast.



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

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

Om corrosie van de schroeven te minimaliseren, wordt aanbevolen het schroefdraad in te vetten.

Technische gegevens

Monitor RV-54/M

Afmetingen (bxhxd):	146 x 120 x 35 mm
Bedrijfsspanning:	12 V/24 V gelijkstroom, max. 28 V
Stroomopname:	max. 9 Watt
Beeldgrootte:	5", 12,7 cm diagonaal
Pixels:	225.000
Videostandaard:	NTSC
Bedrijfstemperatuur:	-15 tot +60 °C
Luchtvochtigheid:	10 – 95 %

Camera RV-24/M

Afmetingen (bxhxd):	124 x 73 x 104 mm, incl. houder en beschermkap
Stroomopname:	0,1 ampère
Beeldsensor:	1/3", CCD-sensor, J-type
Beeldhoek:	130° diagonaal
Pixels:	266.664
Videostandaard:	NTSC
Lichtgevoeligheid:	>20 tot +50 °C

RV-AMP/2

Afmetingen b x d x h:	107 x 50 x 25
Spanningsvoorzorging:	12 V – 24 V, max 28 V
Opgenomen vermogen:	max. 0,5 Watt (zonder camera)
Stuuringangen:	pos. signaal 12 – 24 V
Bedrijfstemperatuur:	-20 tot +60 °C

Technische veranderingen voorbehouden!

Indholdsfortegnelse

Titel	Side
Billeder til monteringsvejledningen	3-16
Indholdsfortegnelse	113
Anvisninger vedr. brug af monteringsvejledningen	113
Sikkerheds- og monteringsanvisninger	114-115
Nødvendigt værktøj	116
Leveringsomfang	116-117
Tilbehør	118
Funktionsbeskrivelse af kameraet	118
Funktionsbeskrivelse af monitoren	118
Montering af monitoren	119-120
Montering af det udvendige kamera	120-122
Vejledning RV-AMP/2	123-124
Kabelføring	124-126
Indstilling og funktionskontrol	126
Indstilling af kameraet	127
Tekniske data	127

DK

Henvisninger for brugen af monteringsvejledningen



Advarsel! Sikkerhedsanvisning:

Manglende overholdelse af anvisningerne kan medføre personskade eller materielle skader.



OBS! Sikkerhedsanvisning:

Manglende overholdelse medfører materielle skader og forringer bakvideosystemet RV-400SC's funktion.



Romben markerer monteringstrin, du skal udføre.

Læs denne installations- og betjeningsvejledning igennem inden monteringen påbegyndes for at sikre dig, 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.

Waeco Danmark A/S

DK-6640 Lunderskov · Tvaervej 2

phone: +45-75 58 59 66

fax: +45-75 58 63 07

Internet: <http://www.waeco.dk>

Sikkerheds- og monteringsanvisninger



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

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

Sørg for at overholde følgende anvisninger:



Ved arbejder på bilens ledninger gælder følgende klemmebetegnelser:

- 30** (indgang direkte fra batteri plus),
- 15** (koblet plus, bageste batteri)
- 31** (returledning fra batteri, stel)
- 58** (baklys)

Den sikreste samlingsmetode er at **lodde** kabelenderne sammen og derefter **isolere** dem.

Benyt udelukkende isolerede kabelsko, stik og fladstiftsko til forbindelser, der skal kunne løsnes igen. Brug ikke samlemuffer (se I).

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

Ved kabeltilslutninger til 31 (stel):

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

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.

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

Sikkerheds- og monteringsanvisninger

Afhængigt af bilens udstyr skal følgende data indtastes på ny:

Radiocode · ur · timer · computer · sædeposition

Oplysninger om indstilling fremgår af de respektive brugsanvisninger.



Advarsel! De dele af **bakvideosystemet**

RV-400SC, der er monteret inde i bilen, skal fastgøres på en sådan måde, at de under ingen omstændigheder (ved brat opbremsning, trafikuheld) kan løsne sig og **kvæste fører eller passagerer**.



Må ikke monteres på en sådan måde, at man kan komme til at slå hovedet imod den.



Undgå at montere monitoren inden for AIRBAGGENS funktionsområde. I modsat fald er der fare for kvæstelser, hvis airbaggen udløses. Monitoren må ikke monteres på en sådan måde, at man kan komme til at slå hovedet imod den.



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



OBS! For at undgå skader skal deet sikres, at der er plads nok hvor boret kommer ud (se A 4). Sørg for at afgrate alle borehuller og behandle dem med rustbeskyttelsesmiddel.

OBS! Ved føringen af de elektriske ledninger skal der sørges for, at de:

1. ikke har skarpe knæk og vridninger (se A 5a)
2. ikke gnider mod kanter (se A 5b).
3. ikke bliver ført igennem skarpkantede gennemføringer uden beskyttelse (se A 5c).

Kameraet er vandtæt. Tætningerne kan dog ikke holde til brug af en højtryksrenser (se A 6).

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

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



Kameraet kan ikke benyttes under vand (se A 9).

OBS! Stikforbindelsen på kameraet er ikke beskyttet mod fugt. Sørg ubetinget for at tætnes forbindelsen med det medfølgende tætningsbånd for at undgå beskadigelser.

TIP: For at minimere korrosion i stikkene, anbefaler vi at bruge fedt, e.g. smøre med kontaktfedt i et af stikkene.

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)	– Varmekrympflex	
– eller voltmeter	(se B 9)	– Varmepistol	(se B 12)
– Crimp-tang	(se B 10)	– Loddekolbe	(se B 13)
– Isoleringsbånd	(se B 11)	– Loddetin	(se B 14)

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

Leveringsomfang

Nr.	Mængde	Betegnelse
1	1	Monitor-kit RV-54/M (se C)
1.1	1	Monitor RV-54/M
1.2	1	Monitorfod
1.3	1	Tilslutningskabelsæt
1.4	1	Solafskærmning
2	1	Kamera-kit til RV-20/M (se C)
2.1	1	Kamera
2.2	1	Kameraholder
2.3	1	Kamerabeskyttelse
2.4	1	Forlængerledning 20 m
2.5	1	Isolationsplade
2.6	4	Isoleringstyle
3	1	Monteringssæt (se C)
3.1	4	Skruer M 4 x 9 mm (fastg. Kamera)
3.2	3	Pladeskruer M 5 x 9 mm (fastg. monitorholder)
3.3	2	Skruer M 5 x 20 mm (fastg. kameraholder)
3.4	2	Skruer M 3 x 4 mm (fastg. kamerabeskyttelse)
3.5	2	Møtrikker M 5 mm
3.6	2	Pladeskruer 5 x 20 mm
3.7	2	Kabeltyller
3.8	2	Splejseterminal
3.9	10	Kabelbinder

Leveringsomfang**4 1 Relæboks RV-AMP/2**

4.1 1 RV-AMP/2

4.2 1 Monitorkabel ca. 3 m

Der tages forbehold for tekniske ændringer!

DK**Tilbehør**

Følgende artikler kan leveres som supplement

Betegnelse**Artikelnr.**

Forlængerledning, 5m

RV-505

Forlængerledning, 8m

RV-508

Forlængerledning, 20m

RV-520

Forlængerledning, 20m

RV-107IV

Forlængerledning, 20m

RV-120M

Spiralledning til anhænger

RV-100-SPK

Adapterkabel

RV-60

Adapterkabel

RV-61

Svanehalsholder til monitor

RV-500-SH

Kamera s/h

RV-24

Farvekamera

RV-27

Montagevinkel til monitorkonsol

Monhol/1

Bilmodelspecifikke monitorkonsoller, diverse (på forespørgsel)

Der tages forbehold for tekniske ændringer og leveringsdygtighed!

Funktionsbeskrivelse af kameraet

(se D)

- 1 Kamerabeskyttelse
- 2 6-polet tilslutningskabel
- 3 Automatisk beskyttelsesblænde
- 4 Kameraholder

Funktionsbeskrivelse af monitoren

Forside (se E)

- 1 Tænd-kontakt (power)
- 2 Dag-/nat-omskifter
- 3 Vælgerkontakt kamera-/AV-funktion
- 4 Vælgerkontakt og visning kamera 1 eller 2
- 5 Tænd-/sluk-kontakt (kameraopvarmningen er altid aktiv.
Hvis systemet ikke benyttes i længere tid skal hovedafbryderen sættes på OFF).

Bagside (se E)

- 6 Volumekontrol
- 7 Farveindstilling
- 8 Lysstyrke
- 9 Videoindgang (AV)
- 10 12 V-24V spændingsforsyning
- 11 Styreindgang (S/BY) for den automatiske indkobling af RV-400SC.
Slut kablet til baklygtens plus-ledning.
- 12 Kameraindgange 1 og 2
- 13 Vælgerkontakt spejlbillede/normalt billede (uden funktion på RV-400SC)
- 14 Holdeskinne for monitorfoden
- 15 Højtalere



Advarsel! Vælg monitorens placering på en sådan måde, at bilens fører og passagerer under ingen omstændigheder kan komme til skade (ved en hård opbremsning eller et trafikuheld).
Monitoren må på ingen måde hindre førerens udsyn

Montering af monitoren

DK

Generelle monteringsanvisninger!

Gennemgå følgende punkter, inden du anbringer monitoren:

- Skru monitorholderen på monitoren.
- Anbring forsøgsvis monitoren med den påsatte holder.
- Vælg monitorens plads således at du har uhindret udsyn til den (se G 2 og G 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?



Udfør en funktionstest før monteringen.

Foden er forsynet med en selvklæbende folie, som giver tilstrækkeligt hold, hvis monteringsfladen er plan og ren. Brug som sikkerhed de 3 medfølgende skruer. Bor de forud opmærkede skruehuller for med et 2-mm bor og skru foden fast. Foden kan også monteres på en let hvælvet flade. Fodpladen kan bøjes en smule og passe sig til efter den nødvendige form (se G 5). Undgå at montere monitoren inden for AIRBAGGENS virkeområde. I modsat fald er der fare for kvæstelser, hvis airbaggen udløses.

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

- ◆ Tegn omridset af monitorfoden på instrumentbrættet.
- ◆ Mærk de tre boresteder op.

Fremstilling af gennembruddet til monitorens tilslutningskabel (se G 4)



Til gennemføringen af tilslutningskablerne (se G 4.2 og G 4.3) skal du så vidt muligt bruge originale gennemføringer eller andre løsninger som f.eks. beklædningskanter, ventilationsgitter eller blindkontakter. Hvis der ikke findes nogen gennemføringer i forvejen, skal der bores et hul på Ø 13 mm (se G 4.4). Begynd med at tjekke, at der er plads nok til, at boret kan komme ud på den anden side.

Montering af monitoren

- ◆ Bør et hul på Ø 13 mm bag monitoren (se G 4.4).
- ◆ 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 forlængerledningen i bøsningen "CA 1 eller CA 2" og tilslutningskablet i bøsningen "Power". Slut styresignalkablet (S/BY) til bakkysledningen.
- ◆ Før tilslutningskablet og forlængerledningen under instrumentbrættet. Sørg for at montere en trækaflastning.

Sæt monitoren med gevindbøsningen på monitorholderen og fastgør monitoren i monitorholderen med fingerskruen.

Nødvendige dele til fastgørelse af monitoren se G 5

Montering af det udvendige kamera



OBS! Hvis køretøjets højde eller længde ændres ved montage 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 skurer mod køretøjets tag, blive viklet ind i kameraet).
- Kameraet skal placeres vandret og midt på køretøjets bagende



OBS! Brug ubetinget de medfølgende isolerende underlag og isoleringsmufferne (se H 2 og H 3). Derved forhindres fejlstrøm på grund af dårlige stelforbindelser i bilen. Striber i billedet, brummen i højttalerne eller evt. beskadigelser er følger af fejlstrømme.

Montering af det udvendige kamera

DK

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 H 1).

Ved fastgørelse med pladeskruer



Fastgørelse med pladeskruer må kun foretages i stålplade med en minimumstykkelse på 1,5 mm.

Ved boring af huller i plade skal følgende punkter overholdes:

- Kontrollér først, at der er plads nok til at boret kan komme ud på den anden side.
- Lav 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 mm-hul i de opmærkede punkter.
- ◆ Klæb den dobbeltklæbende isoleringsplade på holderens monteringside. Dette underlag fungerer som tætning og lakbeskyttelse (se H 1 og H 2).
- ◆ Skru kameraholderen i med pladeskruerne 5 x 20 mm (se H 2).

Nødvendige dele til fastgørelse med pladeskruer se H 3 – H 4.

Ved fastgørelse med gevindskruer



Sørg for at overholde følgende punkter, når der laves borehuller:

- Kontrollér først, at der er plads nok til at boret kan komme ud på den anden side.
- Sørg for, at møtrikkerne ikke kan trække igennem karosseriet (benyt evt. større spændeskiver eller blikplader).

Montering af det udvendige kamera

- ◆ Bor et hul på Ø 5,5 mm i de optegnede punkter.
- ◆ Klæb den dobbeltklæbende isoleringsplade på holderens monteringside. Dette underlag fungerer som tætning og lakbeskyttelse (se H 1 og H 2).
- ◆ Skru kameraholderen på med gevindskruer M 5 x 20 mm eller længere, afhængigt af hvor tykt karrosseriet er.

Gennembrud til kameraets tilslutningskabel



Følg henvisningerne for kabelføring.

Ved gennemføringen af tilslutningskablet bør du så vidt muligt benytte de eksisterende gennemføringsmuligheder som f.eks. ventilationsgitre. Findes der ingen gennemføringer i forvejen skal der bores et hul på Ø 13 mm. Kontrollér først, at der er plads nok til, at boret kan komme ud på den anden side.

- ◆ Bor et hul på Ø 13 mm i nærheden af kameraet (se H 4).
- ◆ Sørg for at afgrate alle de borehuller, der er lavet i pladen og at behandle dem med rustbeskyttelse.
- ◆ Sæt en gennemføringstyle på alle skarpkantede gennemføringer.

Fastgørelse af kamerabeskyttelsen på kameraet



Monter kameraet uden den ekstra beskyttelseskappe. Brug kun skruerne M 3 x 4 mm til montering af kamerabeskyttelsen (se H 5). Længere skruer beskadiger kameraet.

- ◆ Skub kamerabeskyttelsen ind over kameraet på en sådan måde, at forsænkningerne i kamerabeskyttelsen ligger over kameraets Ø M 3 mm gevindhuller. De andre fastgørelsesshuller skal ligge over Ø M 4 mm gevindhullerne.
- ◆ Skru de forsænkede skruer M 3 x 4 mm ind i kameraets Ø M 3 mm gevindhuller. Det er en god idé at smøre gevindene med fedt for at minimere korrosion af skruerne.

Nødvendige dele til fastgørelse af kameraet se H 5.

Fastgørelse af kameraet i kameraholderen



Benyt kun skruerne M 4 x 9 mm til montering af kameraet. Længere skruer beskadiger kameraet.

- ◆ Skub kameraet ind i kameraholderen og ret det ind, så objektivet danner en vinkel på ca. 50° (se H 6) i forhold til bilens lodrette akse.
 - ◆ Fastgør kameraet løseligt med skruerne M 3 x 6 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 H 6.

Vejledning RV-AMP/2

DK

Generelt

RV-AMP/2 benyttes som forbindelse mellem kameraet RV-20/M og monitoren RV-54/M. Relæboksen sørger for en passende spændingsforsyning og leverer styresignalet for kameraets motordrevne beskyttelsesklap. Kameraet aktiveres, når der tændes for monitoren eller når bilen sættes i bakgear.

Leveringsomfang:

- Relæboks med kabelsæt
- 3 m forbindelseskabel 6 pin mini-DIN
- Monteringsmateriale med kabelfiksering
- Tænd-/ slukkontakt med kabelsæt
- Vejledning

Tilslutning/ montering

RV-AMP/2 leveres klar til montering. Anvend følgende fremgangsmåde (se F).

Vælg et monteringssted i nærheden af monitoren. Monteringsstedet bør ubetinget være beskyttet mod vand - helst under instrumentbrættet.

Der er 3 styreledninger 1 til 3 til rådighed.

1. Den sorte ledning med flad kabelsko forbindes med vippekontakten art. nr. RV-AMP-SW (option). Denne ledning kræves kun, hvis der anvendes en videokilde nr. 2, f.eks. DVD-afspiller
Til montering af kontakten skal du bore et hul (ca. 20 mm) et egnet sted og forbinde den sorte ledning via kontakten med en + 12 V spændingskilde. Når du slår spændingen til, modtager RV-AMP/2 et styresignal og åbner kameraets beskyttelseskappe og skifter fra f.eks. DVD-funktion til kamerafunktion.
2. Den sorte ledning med den runde kabelsko benyttes til indkoblingssignal for monitoren.
Forbind dette kabel med den tilsvarende bøsning for signalindgangen S/BY på monitoren. Se afsnittet "Indstilling".
3. Slut den grønne ledning til baklygtens + -ledning. Når bilen sættes i bakgear, aktiveres RV-AMP/2 som forsyner kameraet RV-20/M med spænding, åbner klappen og skifter fra NAV-funktion til kamerafunktion.
4. RV-AMP/2 kræver en spændingsforsyning (12 V). Slut den røde ledning (+ 12 V) og den brune ledning (stel) til en koblet spændingsforsyning (klemme 15).
5. Sæt det medfølgende grå kabel fast i en af de indgange, der er mærket monitor. Slut det andet stik til på monitoren.
6. Det sorte kabel fra kameraet sættes i den indgang, der er mærket kamera.

Vejledning RV-AMP/2

7. Indstilling

RV-AMP/2 skal tilpasses bestemte tilslutningsvarianter. Til dette formål finder du to små kontakter (SWITCH 1 og 2).

Kontakt 1:

Benyttes til billedspejling. I standardfunktion som bakkamera skal denne kontakt stå på OFF. Billedet spejlvendes.

Kontakt 2:

I standardfunktionen med et kamera skal denne kontakt stå på ON. Så snart der tændes for monitoren bliver også kameraet aktivt.

Ved anvendelse af endnu en videokilde, f.eks. en DVD-afspiller, skal kontakt 2 stå på OFF, da kameraet ellers aktiveres, når der tændes for monitoren. Herefter aktiveres kameraet via den grønne ledning, når der bakkes.

Kontaktindstilling ON/OFF, se pilen på boksen/mærkning på kontaktblokken.

Kabelføring



Kabelføringer og kabelforbindelser, der ikke er udført på fagligt korrekt vis, vil gang på gang føre til fejlfunktioner og beskadigelse af komponenter. En korrekt kabelføring resp. kabelforbindelse er den grundlæggende forudsætning for, at de ekstra komponenter fungerer kontinuerligt og uden fejl.

Sørg for at overholde følgende punkter:

- Før så vidt muligt kablerne inde i 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, drivaksler, 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.

Kabelføring

DK



OBS!: Stikforbindelsen på kameraet er ikke beskyttet mod fugt. Sørg ubetinget for at tætte forbindelsen med det medfølgende tætningsbånd for at undgå beskadigelser.

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

Korrekte loddeforbindelser

Tilslutning af en ledning til originalledninger:

1. Afisolér 10 mm af den originale ledning (se I 5)
2. Afisolér 15 mm af den ledning, der skal tilsluttes (se I 6),
3. Sno den ledning, der skal tilsluttes, sammen med den oprindelige ledning og lod ledningerne sammen (se I 7),
4. Isolér ledningen med isoleringsbånd (se I 8).

Samling af 2 ledninger med hinanden:

1. Afisolér begge ledninger (se I 9)
2. Træk ca. 20 cm krympeflex over en af ledningerne (se I 10)
3. Sno de to ledninger sammen og lod dem (se I 11)
4. Skub krympeflexen ud over loddestedet og varm det let op (se I 12).

Kabelføring fra monitor til kamera

- ◆ Før kameraets tilslutningskabel indvendigt i køretøjet.
- ◆ Før forlængerledningen fra monitoren til kameraet (se I 13).
- ◆ Forbind kameratilslutningskablet med forlængerledningen (se I 16).
- ◆ Isolér samlestykket med det medfølgende tætningsbånd (se I 16 og I 17).
- ◆ 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 I 14 og I 15) eller ved at fastgøre kablerne fast med klæbemiddel.
- ◆ Begynd først med at tætte gennemskæringerne, når alle indstillingsarbejder på kameraet er afsluttet, og de nødvendige længder på tilslutningsledningerne ligger fast.

Kabelføring

Nødvendige dele til kabelføringen fra monitor til kamera se I 13 til I 15.



OBS!: Systemets stikforbindelse beskytter ikke imod indtrængning af vand. Sørg for altid at sætte et tætningsbånd på. Det bedst egnede bånd er et selvulkaniserende tætningsbånd, f.eks. fra 3M.

- ◆ Leveringsomfanget indeholder et færdigt forbundet 12-V-cigarettændertilslutningskabel. Sæt jack-stikket i bøsningen POWER på monitoren og cigarettænderstikket i cigarettænderen. Systemet er driftsklar.
- ◆ Ved en fast ledningsføring kobler du cigarettænderen fra og slutter det sort-hvide kabel til klemme 15 (tænding +) og det sorte kabel til klemme 31 (stel -).
- ◆ Tilslut styreindgangen til 12-V(+)-forsyningsledningen for bakklygten.

Funktion med kamera se I 18.

Funktion med videokilder se I 19.

Indstilling og funktionskontrol

- ◆ Slå tændingen til og skub tænd-/slukkontakten til ON (se J 1 og J 2).
- ◆ a. Sæt bilen i bakgear, mens tændingen er slået til.
b. Tryk på POWER-knappen (se J 4). Der tændes for monitoren og der vises et billede.
- ◆ Indstil billedet efter ønske ved hjælp af de to drejekontroller BRIGHTNESS og COLOR (se J 3).



Hvis der trykkes på POWER-knappen, går kameraet i funktion, selv om bilen ikke er sat i bakgear (tændingen slået til) (se J 4).

Med den inverterede visning ser du billedet på monitoren, som det ser ud, når du kigger i bilens bakspejl (se J 5).

Indstilling

RV-AMP/2 skal tilpasses bestemte tilslutningsvarianter. Til dette formål finder du to små kontakter (SWITCH 1 og 2).

Kontakt 1:

Benyttes til billedspejling. I standardfunktion som bakkamera skal denne kontakt stå på OFF. Billedet spejlvendes.

Indstilling af kameraet

DK

- ◆ Tænd for monitoren og kameraet som beskrevet tidligere.
- ◆ Monitoren skal nederst i billedet vise bilens bagende eller stødfanger (se K 1). Midten af stødfangeren bør være i midten af monitorbilledet. Du får den indstilling ved at dreje kameraet i kameraholderen (se K 2).
- ◆ Spænd de 4 skruer til fastgørelse af kameraet, når du har indstillet kameraet korrekt.



OBS!: Stikforbindelsen på kameraet er ikke beskyttet mod fugt. Sørg ubetinget for at tætte forbindelsen med det medfølgende tætningsbånd for at undgå beskadigelser.

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-54/M

Mål (bxhxd):	146 x 120 x 35 mm
Driftsspænding:	12 V/24 V DC, maks. 28 V
Strømforbrug:	Maks. 9 Watt
Billedstørrelse:	5", 12,7 cm diagonal
Billedpunkter:	225.000
Videostandard:	NTSC
Driftstemperatur:	-15 °C til +60 °C
Luftfugtighed:	10%–95%

Kamera RV-24/M

Mål (bxhxd):	124 x 73 x 104 mm inkl. holder og beskyttelse
Strømforbrug:	0,1 ampere
Billedsensor:	1/3, CCD-sensor J-type
Blikvinkel:	130° diagonal
Billedpunkter:	266.664
Videostandard:	NTSC
Lysfølsomhed:	>20 °C til +50 °C

Tekniske data

Mål B x D x H:	117 x 50 x 25 mm inkl. holder
Spændingsforsyning:	12 V/24 V DC, maks. 28 V
Effektforbrug:	Maks. 0,5 Watt (uden kamera)
Styreindgange:	Pos. signal 12 V - 24 V
Driftstemperatur:	-15 °C til +60 °C

Der tages forbehold for tekniske ændringer!

Innehållsförteckning

Titel	Sida
Illustrationer till monteringsanvisningen	3-16
Innehållsförteckning	129
Anvisningar om hur monteringsanvisningen skall användas	129
Säkerhets- och monteringsanvisningar	130-131
Erforderliga verktyg	132
Leveransomfattning	132-133
Tillbehör	134
Funktionsbeskrivning av kameran	134
Funktionsbeskrivning av monitorn	134
Montering av monitorn	135-136
Montering av den yttre kameran	136-138
Anvisning RV-AMP/2	139-140
Kabeldragning	140-142
Inställning och funktionskontroll	143
Inställning av kameran	144
Tekniska data	144

Anvisningar om hur monteringsanvisningen skall användas



Varning! Säkerhetsanvisning:

Underlåtenhet att följa säkerhetsanvisningarna kan leda till person- eller materialskador.



Observera! Säkerhetsanvisning:

Underlåtenhet leder till materialskador och defekter på funktionen av backningsvideosystemet RV-400SC.



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 vänligen vända er till vår tekniska kundservice.

WAECO Svenska AB

S-42 131 Västra Frölunda (Göteborg)

Gustaf Melins Gata 7

phone: +46-31/7 34 11 00 · fax: +46-31/7 34 11 01

Internet: <http://www.waeco.com>

Säkerhets- och monteringsanvisningar



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

- Kabelbränder uppstår
- Airbagen utlöses
- Elektroniska styranordningar skadas
- Elektriska funktioner (blinkers, bromsljus, tuta, tändning, ljus) slutar fungera

Observera därför följande anvisningar:



Vid arbeten på fordonets ledningar gäller följande anslutningsbeteckningar:

- 30** (Ingång från batteri plus direkt),
- 15** (Kopplad plus, bakom batteriet)
- 31** (Returledning från batteri, jord)
- 58** (Backstrålkastare)

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

Använd endast isolerade kabelskor, stickkontakter och flata kontakthylsor vid demonterbara anslutningar. Använd inte kopplingsplintar (se I).

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

Vid kabelanslutningar till 31 (jord):

Skruva fast kabeln med kabelsko och tandbricka på en av fordonets jordskruvar eller skruva fast den i karosseriplåten med kabelsko, plåtskruv och tandbricka på karosseriplåten.

Kontrollera att jordningen är fullgod!



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

Vid fordon med tillsatsbatteri skall även minuspolen lossas.

Observera! När batteriets minuspol lossas, förlorar komfortelektronikens alla data sparade i kortidsminnen.

Säkerhets- och monteringsanvisningar



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

Radiokod · Klocka · Kopplingsur · Färddator · Sätessposition

Anvisningar till inställningen finns att läsa i motsvarande bruksanvisning.



Varning! Delar av **backvideosystemet**

RV-400SC som monterats i fordonet måste monteras på ett sådant sätt, att de under inga omständigheter (kraftig inbromsning, trafikolycka) kan lossna och **skada fordonets förare och passagerare**.

Montera inte monitorn i områden där huvudet kan slå emot vid en krock.



Observera att monitorn inte får placeras innanför AIRBAGENS verkningsområde. Vid utlösning finns det annars risk för skador. Montera inte monitorn i områden där huvudet kan slå emot vid en krock.



Observera! För kontroll av spänningen i elektriska ledningar får endast en diodtestlampa (se A 1) eller en voltmätare (se A 2) användas. Testlampor (se A 3) med ljuskropp förbrukar för mycket ström som kan skada fordonsetelektroniska 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)
2. att de inte nöts mot kanter (se A 5b)
3. eller utan skydd dras i genomföringar med vassa kanter (se A 5c).

Kameran är vattentät. Packningarna håller däremot inte stånd mot en högtrycksspruta (se A 6).

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

Dra inte i kablarna, eftersom detta kan skada kamerans täthet och funktionsduglighet (se A 6).

Kameran är inte lämplig att användas under vatten (se A 9).



Observera: Stickanslutningen vid kameran är inte skyddad mot fuktighet. Täta ovillkorligen anslutningen med det medföljande tätningsbandet, för att undvika skador.

TIPS: För att minimera korrosion i stickkontakten rekommenderar vi att lägga lite fett, t ex polfett, i en av stickkontaktarna.

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 (se B 12) |
| – eller voltmeter (se B 9) | – Hetluftsfön (se B 13) |
| – Krimptång (se B 10) | – Lödkolv (se B 13) |
| – Isoleringsband (se B 11) | – Lödtenn (se B 14) |

Beroende på den individuella monteringen behövs ev. andra skruvar, muttrar, underläggsbrickor, plåtskruvar och buntband för montering av kamera och monitor än de som ingår i leveransen.

Leveransomfattning

Nr.	Mängd	Beteckning
-----	-------	------------

1	1	Monitorutrustning RV-54/M (se C)
----------	----------	---

- | | | |
|-----|---|----------------------------|
| 1.1 | 1 | Monitor RV-54/M |
| 1.2 | 1 | Monitorfot |
| 1.3 | 1 | En sats anslutningsskablar |
| 1.4 | 1 | Solskydd |

2	1	Kamerautrustning för RV-20/M (se C)
----------	----------	--

- | | | |
|-----|---|-----------------|
| 2.1 | 1 | Kamera |
| 2.2 | 1 | Kamerahållare |
| 2.3 | 1 | Kameraskydd |
| 2.4 | 1 | Skarvkabel 20 m |
| 2.5 | 1 | Isoleringsskiva |
| 2.6 | 4 | Isoleringshylsa |

3	1	Monteringssats (se C)
----------	----------	------------------------------

- | | | |
|-----|----|--|
| 3.1 | 4 | Skruvar M 4 x 9 mm (bef. kamera) |
| 3.2 | 3 | Plåtskruvar M 5 x 9 mm (bef. monitorhållare) |
| 3.3 | 2 | Skruvar M 5 x 20 mm (bef. kamerahållare) |
| 3.4 | 2 | Försänkta skruvar M 3 x 4 mm (bef. kamera) |
| 3.5 | 2 | Muttrar M 5 mm |
| 3.6 | 2 | Plåtskruvar M 5 x 20 mm |
| 3.7 | 2 | Kabelhylsor |
| 3.8 | 2 | Grenkontakt |
| 3.9 | 10 | Kabelbindare |

Leveransomfattning**4 1 Kopplingsbox RV-AMP/2**

4.1 1 RV-AMP/2

4.2 1 Monitorkabel ca. 3 m

Tekniska ändringar förbehållna!

**Tillbehör**

Följande artiklar kan levereras som komplettering

Beteckning**Artikelnr.**

Förlängningskabel, 5m

RV-505

Förlängningskabel, 8m

RV-508

Förlängningskabel, 20m

RV-520

Förlängningskabel, 20m

RV-107IV

Förlängningskabel, 20m

RV-120M

Spiralkabel för släpvagn

RV-100-SPK

Adapterkabel

RV-60

Adapterkabel

RV-61

Svanhalsfäste för monitor

RV-500-SH

Kamera s/v

RV-24

Färgkamera

RV-27

Monteringsvinklar för monitorkonsol

Monhol/1

Fordonsspecifika monitorkonsoler diverse (på begäran)

Tekniska ändringar och leveransmöjlighet förbehållna!

Funktionsbeskrivning av kameran

(se D)

- 1 Kameraskydd
- 2 6-polig anslutningskabel
- 3 Automatisk skyddsskärm
- 4 Kamerahållare

Funktionsbeskrivning av monitorn

Framsida (se E)

- 1 Driftströmbrytare (Power)
- 2 Dag-/nattkoppling
- 3 Väljaromkopplare kamera-/AV-drift
- 4 Väljaromkopplare och indikator kamera 1 eller 2
- 5 Till-/frånkopplare (kamerauppvärmningen är alltid aktiv.
Om systemet inte används i längre tid, ställ huvudbrytaren på OFF).

Baksida (se E)

- 6 Volymreglering
- 7 Färginställning
- 8 Ljusstyrka
- 9 Videoingång (AV)
- 10 12 V-24V spänningskälla
- 11 Styringång (S/BY) för den automatiska tillkopplingen av RV-400SC.
Anslut kabeln till backstrålkastarens plusledning.
- 12 Kameraingångar 1 och 2
- 13 Väljaromkopplare spegelbild/normalbild (utan funktion på RV-400SC)
- 14 Fästskena för monitorfoten
- 15 Högtalare

Varning! Monitorerna ska placeras så att den under inga omständigheter kan skada passagerarna (genom skarp inbromsning, vid trafikolyckor).
Monitorn får under inga omständigheter skymma sikten under körning (se F 1).
Montera ej i områden där huvudet kan slå emot vid krock.



Montering av monitorn



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 G 2 och G 3).
- Platsen för monteringen skall vara jämn.
- Innan slutgiltig montering, kontrollera om det under den valda platsen för monteringen också finns tillräckligt utrymme för montering brickor och muttrar.
- Ta hänsyn till monitorns vikt. Behövs förstärkningar (större brickor eller plattor)?
- Är det möjligt att dra kabelsatsen och skarvkabeln till monitorn?



Gör en funktionstest före montering.

Foten är försedd med en självhäftande folie, som ger tillräcklig fästförmåga om monteringsytan är jämn och ren. Använd för säkerhetens skull de 3 medföljande skruvarna. Borra upp de markerade skruvhålen med en 2 mm borr och skruva fast foten. Foten kan monteras på lätt välvda ytor. Fotplåten kan böjas något och anpassas till önskad form (se G 5). Observera vid placeringen av monitorn att denna inte monteras inom en AIRBAGS verkningsområde. Vid utlösning finns det annars risk för skador.

Se till att det finns så stor kontaktyta som möjligt mellan fotplåten och monteringsunderlaget.

- ◆ Rita konturerna till monitorhållarens fot på instrumentbrädan.
- ◆ Märk upp de 3 borrhålen.

Håltagning av öppningen för monitorns anslutningskabel (se G 4)



Använd om möjligt originalgenomföringar eller andra genomföringsmöjligheter, som t ex panelkanter, ventilationsgaller eller blindkontakter vid dragning av anslutningskablar (se G 4.2 och G 4.3). Om det inte finns några genomföringar, måste ett hål på Ø 13 mm borraras (se G 4.4). Kontrollera dessförinnan att det finns tillräckligt stort utrymme där borrar kommer ut.

Montering av monitorn

- ◆ Borra ett hål på Ø 13 mm bakom monitorn (se G 4.4).
- ◆ Grada och förse alla borrhål som borrats i plåt med rostskyddsmedel.
- ◆ Förse alla genomföringar med vassa kanter med en genomföringsbussning.
- ◆ Sätt skarvkabeln i bussningen "CA 1 eller CA 2" och anslutningskablar i bussningen "Power". Anslut styrsignalkabeln (S/BY) till ledningen till backlampan.
- ◆ Dra anslutningskabeln och skarvkabeln under instrumentbrädan. Se till att kabeln är dragavlastad.
- ◆ Sätt monitorn med den gängade bussningen på monitorhållaren och fixera monitorn i monitorn med skruven med det räfflade huvudet.

Erforderliga delar för fastmontering av monitorn se G 5

Montering av den yttre kameran



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



Observera! De medlevererade isoleringsunderläggen och isoleringsshylsorna måste ovillkorligen användas (se H 2 och H 3). Därigenom undviks läckström på grund av dålig jordförbindelse. Följden av läckström kan vara strimmor i bilden eller surr i högtalaren och till och med att kameran förstörs

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 borrhåls punkter (se H 1).

Vid montering med plåtskruvar



Montering med plåtskruv får endast utföras i stålplåt med en minsta tjocklek på 1,5 mm.

Observera följande vid borrhning i plåt:

- Kontrollera innan borrhningen att det finns tillräckligt stort utrymme där borren kommer ut.
- För att förhindra att borren slinter, gör ett körslag där borrhålet ska placeras.
- Grada av alla borrhål och förse dem med rotskydd.
- ◆ Borra ett hål på Ø 4 mm i de dessförinnan uppmärkta punkterna.
- ◆ Klistra det dubbelhäftande gummiunderlägget på hållarens monteringsida. Underlägget fungerar som tätning och lackskydd (se H 1 och H2).
- ◆ Skruva fast kamerahållaren med plåtskruvarna 5 x 20 mm (se H 2).

Nödvändiga delar för montering med plåtskruvar se H 3 – H 4.

Montering med gängade skruvar



Observera följande vid borrhning:

- Kontrollera innan borrhningen att det finns tillräckligt stort utrymme där borren kommer ut.
- Dra fast muttrarna så att de inte kan lossna från konstruktionen (använd ev. större brickor eller plåtskivor).

Montering av den yttre kameran

- ◆ Borra i de dessförinnan uppritade punkterna ett hål på Ø 5,5 mm.
- ◆ Klistra den dubbelhäftande isoleringsskivan på hållarens monteringssida. Underlägget fungerar som tätning och lackskydd (se H 1 och H2).
- ◆ Skruva fast kamerahållare med de gängade skruvarna M 5 x 20 mm eller längre gängade skruvar, beroende på tjocklek.

Håltagning för kamerans anslutningskabel



Följ anvisningarna om kabeldragning.

Använd om möjligt redan existerande möjligheter till att dra anslutningskabeln, som t ex ventilationsgaller. Om den möjligheten inte finns måste ett hål på Ø 13 mm borraras. Kontrollera dessförinnan att det finns tillräckligt stort utrymme där borren kommer ut.

- ◆ Borra ett hål på Ø 13 mm i närheten av kameran (se H 4).
- ◆ Grada och förse alla borrhål som borrats i plåt med rostskyddsmedel.
- ◆ Förse alla genomföringar med vassa kanter med en genomföringsbussning.

Montering av kameraskyddet på kameran



Montera aldrig kameran utan skyddskåpan. För montering av kameraskyddet får endast M 3 x 4 mm skruvar användas (se H 5). Längre skruvar skadar kameran.

- ◆ Skjut kameraskyddet över kameran, så att fördjupningarna i kameraskyddet ligger ovanför kamerans gängade hål. De båda andra monteringshålerna måste ligga över Ø M 4 mm-hålen.
 - ◆ Skruva de försänkta M 3 x 4 mm-skruvarna i kamerans Ø 3 mm hål.
- För att minimera korrosion på skruvarna rekommenderas infettning av gängorna.

Erforderliga delar för montering av kameraskyddet se H 5.

Montering av kameran i kamerahållaren



För montering av kameran får endast M 4 x 9 mm skruvar användas. Längre skruvar skadar kameran.

- ◆ Skjut in kameran i kamerahållaren och rikta den så att objektivet bildar en vinkel på ca. 50° (se H 6) med fordonets lodräta axel.
 - ◆ Montera fast kameran löst M 3 x 6 mm skruvarna. Så snart kameran har riktats med hjälp av monitorn dras skruvarna fast.
- För att minimera korrosion på skruvarna rekommenderas infettning av gängorna.

Erforderliga delar för montering av kameran se H 6.

Anvisning RV-AMP/2



Generellt

RV-AMP/2 är avsedd som förbindelse mellan kameran och monitorn RV-54/M. Kopplingsboxen tillhandahåller lämplig spänning och ger styrsignalen till kamerans motordrivna skyddslucka. Kameran aktiveras när monitorn kopplas in eller backväxeln läggs i.

Leveransomfattning:

- Kopplingsbox med kabelsats
- 3 m förbindelsekabel 6 stift mini DIN
- Montagematerial med kabelfixering
- Till-/ frånkopplingsanordning med kabelsats
- Manual

Anslutning/ montering

RV-AMP/2 förberedd och klar för montering. Gör enligt följande (se F).

Välj en placering i närheten av monitorn. Den ska ovillkorligen vara skyddad mot vatten – helst under instrumentbrädan

Det finns 3 styrledningar 1 till 3

1. Den svarta ledningen med flatstiftkontakten kopplas ihop med vippsrömbrytaren RV-AMP-SW (Option). Denna ledning behövs endast vid användning av en ytterligare videokälla t ex DVD-spelare
För montering av brytaren skall du göra ett hål (ca 20 mm) på en lämplig plats och ansluta den svarta ledningen via brytaren med en + 12 V spänningskälla. När spänningen kopplas till, får RV-AMP/2 en styrsignal och öppnar kamerans skyddslucka och kopplar från t ex DVD-drift till kameradrift.
2. Den svarta kabeln med den runda stiftet fungerar som tillkopplingssignal för monitorn. Anslut denna kabel med motsvarande signalingång S/BY på monitorn. Följ avsnittet "Inställning"!
3. Anslut den gröna ledningen till backstrålkastarens + - ledning. När backväxeln läggs i aktiveras RV-AMP/2, försörjer kameran
RV-20/M med spänning, öppnar luckan och kopplar om från NAV-drift till kameradrift.
4. RV-AMP/2 behöver en spänningskälla (12 V). Anslut den röda kabeln (+ 12 V) och den bruna kabeln (jord) till en spänningskälla (klämma 15).
5. Sätt fast den medföljande grå kabeln i en av ingångarna märkta med monitor. Den andra kontakten ansluts till monitorn.
6. Kamerans svarta kabel kopplas med fast anslutning till ingången märkt med kamera

Anvisning RV-AMP/2

7. Inställning

RV-AMP/2 måste anslutas till bestämda anslutningsvarianter. Till detta ändamål finns två små kontakter (SWITCH 1 och 2).

Kontakt 1:

är avsedd för att spegla bilden. Under vanlig drift som backningskamera måste denna kontakt stå på OFF. Bilden speglas.

Kontakt 2:

Under vanlig drift med en kamera måste denna kontakt stå på ON. Så snart monitorn kopplas in aktiveras även kameran.

Om ytterligare en videokälla t ex DVD-spelare används, måste kontakt 2 stå på OFF, eftersom kameran aktiveras vid inkoppling av monitorn. Kameran aktiveras nu av den gröna ledningen vid backning.

Kontaktinställningen ON/OFF, se pil på boxen/kännetecken på kontaktblocket.

Kabeldragning



Om kabeldragningar och kabelförbindelser inte sker på fackmannamässigt sätt, leder detta till upprepade felfunktioner eller skador på komponentdelar.

- En korrekt kabeldragning eller kabelförbindelse är grundförutsättningen för en varaktig och felfri funktion hos kompletterade komponenter.

Observera följande punkter:

- Dra i den mån det är möjligt kablarna endast på insidan av fordonet, eftersom de är bättre skyddade där än på utsidan. Om kablarna trots allt dras på utsidan av fordonet, måste du se till att de sitter säkert (med extra buntband, isoleringsband osv.).
- 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 tätningssmassa eller genom att spruta tätningssmassa på kabeln och genomföringen.

Kabeldragning



Observera: Stickanslutningen vid kameran är inte skyddad mot fuktighet. Täta o villkorligen anslutningen med det medföljande tätningssbandet, för att undvika skador.

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 förgreningskontaktens främre spår (se I 1).
2. 3/4 av den nya kabelns ände ligger i det bakre spåret (se I 2).
3. Stäng grenkontakten och tryck in metallbladet i grenkontakten med en polygrip, så att det uppstår elektrisk kontakt (se I 3).
4. Tryck ned skyddslocket så att det hakar i på grenkontakten. Kontrollera att förgreningen sitter fast genom att dra i kabeln (se I 4).

Korrekta lödanslutningar

Vid anslutning av en kabel till originalledningar:

1. Avisolera 10 mm från standardledningen (se I 5),
2. Avisolera 15 mm från den kabeln som ska anslutas (se I 6),
3. tvinna ihop kablarna med originalledningen och löd fast dem (se I 7),
4. Isolera kabeln med isoleringsband (se I 8).

Skarvning av 2 kablar:

1. avisolera båda kablarna (se I 9),
2. Dra en ca 20 mm lång krympslang över en av kablarna (se I 10),
3. Tvinna ihop båda kablarna och löd fast dem (se I 11),
4. Skjut krympslangen över skarven och värm upp den lätt (se I 12).

Kabeldragning från monitorn till kameran

- ◆ Dra kamerans anslutningskabel på fordonets insida.
- ◆ Dra skarvkabeln från monitorn till kameran (se I 13).
- ◆ Förbind kamerans anslutningskabel med förlängningskabeln (se I 16).
- ◆ Isolera stickanslutningarna med det medföljande tätningssbandet (se I 16 och I 17).
- ◆ Fäst kabeln ordentligt i fordonet för att undvika trassel i kablarna (risk för att snubbla). Detta kan göras med hjälp av kabelband, isoleringsband (se I 14 och I 15) eller genom att fästa med lim.
- ◆ Börja med att täta genomgångsöppningarna efter att alla inställningsarbeten på kameran avslutats och de nödvändiga längderna på anslutningskablarna fastställts.

Kabeldragning

Erforderliga delar för kabeldragningen från monitorn till kameran se I 13 till I 15.



Observera: Systemets stickanslutning erbjuder inget skydd mot inträngande av vatten. Förse under alla omständigheter anslutningen med ett tätningsband. Bäst lämpat är ett självvulkaniserande tätningsband t ex på 3M.

- ◆ I leveransen ingår en färdigmonterad 12 V cigarettändarkabel. Stick in jackkontakten i POWER-bussningen på monitorn och cigarettändarkontakten i cigarettändaruttaget. Systemet är därefter klart för drift.
- ◆ För en fast kabelanslutning ska cigarettändarkontakten avskiljas och den svartvita kabeln anslutas till klämma 15 (tändning +), och den svarta kabeln till klämma 31 (jord -).
- ◆ Anslut styringången till backstrålkastarens 12 V(+) ledning.

Drift med kamera se I 18.

Drift med videokällor se I 19.

Inställning och funktionskontroll

- ◆ Tillkoppla tändningen och skjut till-/frånkopplingen till ON (se J 1 och J 2).
- ◆ a. Lätt i backen medan tändningen fortfarande är påslagen.
b. Tryck på POWER-knappen (se J 4). Monitorn tillkopplas och en bild visas.
- ◆ Justera bilden med hjälp av de båda regulatorerna BRIGHTNESS och COLOR till dina behov (se J 3).



Om POWER-knappen trycks, går kameran igång även fast backen inte är ilagd (vid tillkopplad tändning) (se J 4).

Med den inverterade framställningen ses bilden på monitorn som om ni skulle titta i fordonets backspegel (se J 5).

Inställning

RV-AMP/2 måste anslutas till bestämda anslutningsvarianter. Till detta ändamål finns två små kontakter (SWITCH 1 och 2).

Kontakt 1:

är avsedd för att spegla bilden. Under vanlig drift som backningskamera måste denna kontakt stå på OFF. Bilden speglas.

Inställning av kameran

- ◆ Koppla på monitorn och kameran som ovan beskrivet.
- ◆ Monitorbilden skall i den undre bildkanten visa fordonets bakparti eller stötfångare (se K 1). Mitten på stötfångaren bör också vara i mitten på monitorbilden. Den korrekta inställningen uppnås genom att vrida kameran i kamerahållaren (se K 2).
- ◆ Dra fast de 4 skruvarna på kamerafästet efter att kameran ställts in korrekt.



Observera: Stickanslutningen vid kameran är inte skyddad mot fuktighet. Täta ovillkorligen anslutningen med det medföljande tätningsbandet, för att undvika skador.

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-54/M

Mått (BxHxDj):	146 x 120 x 35 mm
Driftspänning:	12 V/24 V DC, max 28 V
Strömförbrukning:	max 9 Watt
Bildstorlek:	5", 12,7 cm diagonal
Bildpunkter:	225.000
Videostandard:	NTSC
Drifttemperatur:	-15 °C till +60 °C
Luftfuktighet:	10% – 95%

Kamera RV-24/M

Mått (BxHxDj):	124 x 73 x 104 mm inkl. hållare och skydd
Strömförbrukning:	0,1 ampere
Bildsensor:	1/3", CCD-sensor J-typ
Blickvinkel:	130° diagonalt
Bildpunkter:	266.664
Videostandard:	NTSC
Ljuskänslighet:	>20 °C till +50 °C

RV-400SC

Mått B x Dj x H:	107 x 50 x 25 mm inkl. hållare
Spänning:	12 V /24 V DC, max 28 V
Elförbrukning:	max 0,5 Watt (utan kamera)
Styringångar:	pos. signal 12 V – 24 V
Drifttemperatur:	-20 °C till +60 °C

Tekniska ändringar förbehållna!

Innholdsfortegnelse

Tittel	Side
Illustrasjoner til installasjonsveiledningen	3-16
Innholdsfortegnelsen	145
Merknader til bruk av installasjonsveiledningen	145
Sikkerhets- og installasjonsveiledning	146-147
Nødvendig verktøy	148
Innhold i pakken	148-149
Tilbehør	150
Funksjonsbeskrivelse for kameraet	150
Funksjonsbeskrivelse for monitoren	150
Montering av monitoren	151-152
Montering av det utvendige kameraet	152-154
Bruksanvisning RV-AMP/2	155-156
Kabling	156-158
Innstilling og funksjonstesting	158
Innstilling av kameraet	159
Tekniske data	159

Merknader til bruk av installasjonsveiledningen



Advarsel! Sikkerhetsanvisninger:

Manglende overholdelse kan føre til personskader eller materielle skader.



OBS! Sikkerhetsanvisninger:

Manglende overholdelse fører til materielle skader, og forringelse av ryggvideosystemet RV-400SC.



Ruten angir installasjonstrinnene som skal gjennomføres.

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

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

Waeco Norge AS

N-3208 Sandefjord · Leif Weldingsvej 16

phone: +47-33 42 84 50

fax: +47-33 42 84 59

Internett: <http://www.waeco.com>

Sikkerhets- og installasjonsveiledning



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 kjøretøys ledninger gjelder følgende klemmebetegnelser:

- 30** (Inngang direkte fra batteri pluss),
- 15** (koblet pluss, bakre batteri)
- 31** (returledning fra batteri, jord)
- 58** (ryggelys)

Den sikreste koblingsmetoden er å **lodde** kabelendene sammen, og deretter **isolere**. For koblinger som skal kunne tas fra hverandre igjen, må det kun brukes isolerte kabelsko, plugges og flatstifthylser. Ikke bruk kroneklemmer (se I)

Bruk en krympetang til å feste kabelen til kabelsko, kontakt eller flatstifthylse

Ved kabelforbindelse på 31 (jord):

Fest kabelen til en jordingsskrue på kjøretøyet med kabelsko og tannskiver, eller til karosseriplaten med kabelsko, plateskrue og tannskive.

Pass på at det er god jordingsoverføring!



Advarsel! For å unngå kortslutning skal klemmen på batteriets minuspol tas av først, ved arbeid på kjøretøys elektriske anlegg.

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

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

Sikkerhets- og installasjonsveiledning

Z

Følgende data må angis på nytt alt etter hva bilen er utstyrt med:

Radiokode · klokke · tidsbryter · kjørecomputer · sitteposisjon

Innstillingsanvisninger finner du i de enkelte bruksveiledningene.



Advarsel! Komponentene i **ryggevideosystemet RV-400SC** 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**. Plasser monitoren slik at man ikke kan dunke hodet i den.



Pass på at monitoren ikke monteres slik at den er i veien for en kollisjonspute, hvis denne utløses. Dette medfører fare for personskade. Plasser monitoren slik at man ikke kan dunke hodet i den.



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



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



OBS! Pass på at elektriske ledninger:

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

Kameraet er vanntett. Tetningene vil imidlertid ikke tåle bruk av høytrykkspyler (se A 6).

Ikke åpne apparatet, da dette vil forringe tettheten og funksjonsevnen (se A 7).

Ikke trekk i ledningene, da dette vil kunne forringe tettheten og funksjonsevnen til kameraet (se A 8).

Kameraet egner seg ikke til bruk under vann (se A 9).



OBS! Pluggforbindelsen på kameraet er ikke beskyttet mot fuktighet. Sørg alltid for å sette på det medfølgende tetningsbåndet, for å unngå skade. For å minimere rustdannelse anbefaler vi at du legger litt fett, f.eks polfett på en av kontaktene.

Nødvendig verktøy

Til installasjon og montering trenger du:

- | | | | |
|-------------|----------|---------------|----------|
| – målestokk | (se B 1) | – boremaskin | (se B 5) |
| – kørner | (se B 2) | – skrutrekker | (se B 6) |
| – hammer | (se B 3) | – skrunøkkel | (se B 7) |
| – bor | (se B 4) | | |

Til elektrisk tilkobling og testing trenger du:

- | | | | |
|-------------------|-----------|---------------------|-----------|
| – diodetestlampe | (se B 8) | – varmekrympeslange | |
| – eller voltmeter | (se B 9) | – varmluftsføner | (se B 12) |
| – krympetang | (se B 10) | – loddebolt | (se B 13) |
| – isolerbånd | (se B 11) | – loddetinn | (se B 14) |

Avhengig av din spesifikke montering kan du også komme til å trenge flere skruer, mutre, underlagsskiver, plateskruer og kabelfester enn de som følger med i pakken.

Innhold i pakken

Nr.	Antall	Betegnelse
1	1	Monitor-sett RV-54/M (se C)
1.1	1	Monitor RV-54/M
1.2	1	Monitorfot
1.3	1	Tilkoblingskabelsett
1.4	1	Solskjerm
2	1	Kamera-sett for RV-20/M (se C)
2.1	1	Kamera
2.2	1	Kameraholder
2.3	1	Kamerabeskyttelse
2.4	1	Forbindelseskabel 20 m
2.5	1	Isoleringsplate
2.6	4	Isoleringshylse
3	1	Monteringssett (se C)
3.1	4	Skruer M 4 x 9 mm (kamerafeste)
3.2	3	Plateskruer M 5 x 9 mm (feste monitorfeste)
3.3	2	Skruer M 5 x 20 mm (feste kamerafeste)
3.4	2	Senkhodeskruer M 3 x 4 mm (feste kamerabeskyttelse)
3.5	2	Mutrer M 5 mm
3.6	2	Plateskruer M 5 x 20 mm
3.7	2	Kabelhylser
3.8	2	Forgreningskontakt
3.9	10	Kabelfeste

Innhold i pakken**4 1 Koblingsboks RV-AMP/2**

4.1 1 RV-AMP/2

4.2 1 Monitorkabel ca. 3 m

Det tas forbehold om tekniske endringer!

Tilbehør

Følgende artikler fås som supplement.

Betegnelse	Art.nr.
Forlengerkabel, 5m	RV-505
Forlengerkabel, 8m	RV-508
Forlengerkabel, 20m	RV-520
Forlengerkabel, 20m	RV-107IV
Forlengerkabel, 20m	RV-120M
Spiralkabel for bruk med tilhenger	RV-100-SPK
Adapterkabel	RV-60
Adapterkabel	RV-61
Svanehalsholder for monitor	RV-500-SH
Kamera s/hv	RV-24
Fargekamera	RV-27
Monteringsvinkel for monitorkonsoll	Monhol/1
Kjøretøyspesifikke monitorkonsoller, diverse (på forespørsel)	

Det tas forbehold om tekniske endringer og tilgjengelighet!

Funksjonsbeskrivelse for kameraet

(se D)

- 1 Kamerabeskyttelse
- 2 6-polig tilkoblingskabel
- 3 Automatisk linsedeksel
- 4 Kameraholder

Funksjonsbeskrivelse for monitoren

Fremside (se E)

- 1 På-knapp (Power)
- 2 Omkobling dag/natt
- 3 Valgbryter kamera-/AV-funksjon
- 4 Valgbryter og visning kamera 1 eller 2
- 5 På-/avbryter (kameraoppvarming er alltid aktiv.
Ved lengre tid uten bruk, hovedbryter for systemet på OFF).

Bakside (se E)

- 6 Lydstyrkeregulering
- 7 Fargeinnstilling
- 8 Lysstyrke
- 9 Videoinngang (AV)
- 10 12 V–24V spenningstilførsel
- 11 Styreinngang (S/BY) for automatisk innkobling av RV-400SC.
Koble kabelen sammen med plussledningen for ryggelyset
- 12 Kamerainngang 1 og 2
- 13 Valgbryter for speilvendt bilde/normalt bilde (u. funksjon for RV-400SC)
- 14 Festeskinne for monitorfot
- 15 Høytaler

Advarsel! Plasser monitoren slik at den under ingen omstendigheter (ved brå oppbremsing, trafikkuhell) vil påføre passasjerer skade.
Monitoren må aldri hindre sikten for sjåføren (se F 1).
Plasser monitoren slik at man ikke kan dunke hodet i den.



Montering av monitorene

Z

Generelle monteringsanvisninger!

Følg punktene nedenfor før du setter monitoren på plass:

- Skru monitorholderen på monitoren.
- Prøveplasser monitoren med den påsatte holderen.
- Pass på at du har uhindret utsyn til monitoren (se G 2 og G 3).
- Monteringsstedet må være plant og jevnt.
- Kontroller før du foretar den endelige monteringen om det er nok klaring under monteringsstedet tilskiver og mutre.
- Ta hensyn til vekten på monitoren. Er det nødvendig med forsterkning (større underlagsskiver eller plater)?
- Kan det føres et tilkoblingskabelsett og forbindelseskabel til monitoren?



Utfør en funksjonstest før monteringen.

Monteringsfoten er utstyrt med en selvklebende folie, som ved en jevn og ren monteringsflate gir godt nok feste. Bruk for sikkerhets skyld de 3 medfølgende skruene. Bor de på forhånd markerte skruehullene med et 2-mm bor, og skru fast monteringsfoten.

Monteringsfoten kan også monteres på en lett buet overflate. Fotplaten kan bøyes lett og tilpasses til den formen som er nødvendig (se G 5). Pass at på monitoren ikke monteres slik at den er i veien for en kollisjonspute, hvis denne utløses. Dette medfører fare for personskade.

Sørg for at kontaktflaten mellom fotplaten og monteringsunderlaget er så stor som mulig.

- ◆ Marker omrisset av hjørnene på monitorholderen, på dashbordet.
- ◆ Marker de 3 borepunktene.

Lage gjennomføringshull til tilkoblingskabelen for monitoren (se G 4)



Bruk hvis mulig originale gjennomføringer eller andre gjennomføringsmuligheter som f. eks. panelkanter, luftegitre eller blindkontakter til gjennomføring for tilkoblingskabelen (se G 4.2 og G 4.3). Hvis det ikke finnes noen gjennomføringer, må du bore et hull på Ø 13 mm (se G 4.4). Se først etter om det er nok klaring for boret, når det kommer ut på den andre siden.

Montering av monitorene

- ◆ Bor et hull på Ø 13 mm bak monitoren (se G 4.4).
- ◆ Alle borehull i metallplaten må avgrades og rustbehandles.
- ◆ Bruk gjennomføringshylser ved alle gjennomføringer med skarpe kanter.
- ◆ Plugg forbindelseskabelen inn i kontakten „CA 1 oder CA 2”, og tilkoblingskabelen i kontakten „Power”. Koble styresignalkabelen (S/BY) til ryggelysledningen.
- ◆ Legg tilkoblingskabelen og forbindelseskabelen under dashbordet. Sørg for å strekka-vlaste kabelen.
- ◆ Sett monitoren med gjengehylsen på monitorholderen og fest monitoren til monitorholderen med fingerskruen.

Nødvendige deler for montering av monitoren se G 5

Montering av utvendig kamera



OBS! Hvis monteringen av kameraet endrer høyden eller lengden på kjøretøyet slik at de ikke stemmer overens med det som er oppgitt i vognkortet, må oppføringene i vognkortet endres. Få dette gjort hos de ansvarlige myndigheter.



Advarsel! Plasser det utvendige kamera på en slik måte og fest det så godt at det under ingen omstendigheter kan komme til å skade personer som står i nærheten av kjøretøyet (pga. greiner som passerer over biltaket)
Siden det utvendige kameraet må plasseres i en høyde på minst 2 m, må du sørge for at du har noe stødig å stå på.

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.



OBS! De medfølgende isoleringsunderlagene og isoleringshylsene må brukes (se H 2 og H 3). På denne måten unngår man feilstrøm på grunn av dårlig jordforbindelse i kjøretøyet. Feilstrøm kan føre til striper i bildet eller støy i høyttaleren, og kan til og med skade utstyret.

Montering av utvendig kamera



Legg kamerakabelen slik at det er lett å komme til kontaktene mellom kamera og forbindelseskabel. Dette vil gjøre en evt. demontering langt lettere.

Den sikreste måten å feste utstyret på er ved hjelp av skruer gjennom karosseriet. I forbindelse med dette er det noen punkter som må tas hensyn til:

1. Er det tilstrekkelig klaring til monteringen bak den valgte plasseringen?
2. Alle hull for gjennomføringer må sikres mot vanninntrenging (f.eks. ved å sette inn skruene med med tetningsmasse og/eller sprøyte de utvendige festedelene med 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 H 1).

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.
- ◆ Bor et hull på minst på Ø 4 mm der hvor du markerte borepunktene.
- ◆ Fest den dobbelklebende isoleringsplaten på monteringssiden på holderen. Dette underlaget fungerer som tetning og lakkbeskyttelse (se H 1 og H 2).
- ◆ Skru fast kameraholderen med plateskruene 5 x 20 mm (se H 2).

Nødvendige deler for montering med plateskruer se H 3 – H 4.

Ved montering med gjengeskrue



Pass på følgende når du lager borehull:

- Se først etter om det er nok klaring for boret, når det kommer ut på den andre siden.
- Pass på at mutrene ikke kan gå gjennom karosseriet når du strammer til (bruk evt. større underlagsskiver eller plater).

Montering av utvendig kamera

- ◆ Lag borer på minst på Ø 5,5 mm der hvor du markerte borepunktene.
- ◆ Fest den dobbelklebende isoleringsplaten på monteringssiden på holderen. Dette underlaget fungerer som tetning og lakkbeskyttelse (se H 1 og H 2).
- ◆ Skru fast kameraholderen med gjengeskruer M 5 x 20 mm, eller lenger avhengig av tykkelsen på karosseriet.

Lage gjennomføringshull til tilkoblingskabelen for kameraet



Følg anvisningene for kabling.

Bruk hvis mulig originale gjennomføringer eller andre gjennomføringsmuligheter som f. eks. luftegitre. Hvis det ikke finnes noen gjennomføringer, må du bore et hull på Ø 18 mm. Se først etter om det er nok klaring for boret, når det kommer ut på den andre siden.

- ◆ Bor et hull på Ø 13 mm i nærheten av kameraet (se H 4).
- ◆ Alle borehull i metallplaten må avgrades og rustbehandles.
- ◆ Bruk gjennomføringshylser ved alle gjennomføringer med skarpe kanter.

Montere kamerabeskyttelsen på kameraet



Monter aldri kameraet uten beskyttelseshetten. Bruk skruene M 3 x 4 mm til å montere kamerabeskyttelsen (se H 5). Lengre skruer skader kameraet.

- ◆ Skyv kamerabeskyttelsen over kameraet slik at fordypningene på kamerabeskyttelsen ligger over Ø M 3 mm gjengeboringene på kameraet. De to andre festehullene må ligge over Ø M 4 mm gjengeboringene.
- ◆ Skru senkhodeskruene M 3 x 4 mm inn i Ø M 3 mm gjenge boringene på kameraet. Det anbefales at du setter gjengene inn med fett for å minimere rust

Nødvendige deler for monteringen av kamerabeskyttelsen se H 5.

Montere kamera på kameraholder



Bruk kun skruene M 4 x 9 mm til å montere kameraet. Lengre skruer skader kameraet.

- ◆ Skyv kameraet inn i kameraholderen og rett det inn slik at linsen danner en vinkel på ca. 50° (se H 6) med en loddrett akse påkjøretøyet
- ◆ Fest kameraet løst med skruene M 3 x 6 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 H 6.

Bruksanvisning RV-AMP/2



Generelt

RV-AMP/2 fungerer som forbindelse mellom kameraet RV-20/M og monitoren RV-54/M. Koblingsboksen sørger for en egnet spenningstilførsel og leverer styresignalet for den motoriserte beskyttelseheten for kameraet. Kameraet aktiveres når monitoren slås på eller kjøretøyet settes i revers.

Innhold i pakken:

- Koblingsboks med kabelsett
- 3 m forbindelseskabel 6-pin mini DIN
- Monteringsmateriell med kabelfeste
- av-/av-bryter med kabelsett
- Bruksanvisning

Tilkobling/montering

RV-AMP/2 leveres monteringsklar. Gå frem på følgende måte (se F).

Velg et monteringssted i nærheten av monitoren. Det må være beskyttet mot vann - det beste stedet er under dashbordet)

Det finnes 3 styreledninger, 1 til 3

1. Den svarte ledningen med den flate tilbehørskontakten kobles sammen med med vippebryteren art. nr. RV-AMP-SW (alternativ). Denne ledningen er bare nødvendig ved bruk av en videokilde nummer to, f.eks en DVD-spiller
Lag en boring (ca. 20 mm) på et egnet sted til monteringen av bryteren, og koble den svarte ledningen over bryteren med en + 12 V spenningskilde. Når du kobler til spenningen, får RV-AMP/2 et styresignal, beskyttelsesklaffen på kameraet åpnes og det kobles om fra f. eks DVD-funksjon til kamerafunksjon.
2. Den svarte ledningen med den runde tilbehørskontakten fungerer som innkoblingssignal for monitoren.
Koble denne kabelen sammen med den tilhørende hylsen for signalinngang S/BY på monitoren. Følg anvisningene i avsnittet „Innstilling“!
3. Koble den grønne ledningen til +-ledningen for ryggelyset. Når kjøretøyet settes i revers aktiveres RV-AMP/2, kameraet
RV-20/M forsynes med spenning, klaffen åpnes og det kobles om fra NAV-funksjon til kamerafunksjon.
4. RV-AMP/2 trenger en spenningstilførsel /12 V). Koble den røde ledningen (+ 12 V) og den brune ledningen (jord) til spenningstilførsel (klemme 15).
5. Plugg den medfølgende grå kabelen inn i en av inngangene merket med Monitor.
Koble den andre pluggen til monitoren.
6. Plugg den svarte kamerakabelen inn i inngangen merket med Kamera.

Bruksanvisning RV-AMP/2

7. Innstilling

RV-AMP/2 må tilpasses den aktuelle tilkoblingsmåten. Til dette finner du to små brytere (SWITCH 1 og 2).

Bryter 1:

brukes til speilvending av bilde. Ved standardbruk som ryggekamera må denne bryteren stå på OFF. Bildet speilvendes.

Bryter 2:

Ved standardbruk med ett kamera må denne bryteren stå på ON. Når monitoren slås på aktiveres samtidig kameraet.

Ved bruk av en videokilde nummer to, f.eks. en DVD-spiller, må bryter 2 stå på OFF, da kameraet ellers vil aktiveres når monitoren slås på. Kameraet vil bare aktiveres når rygging er aktivert via den grønne ledningen.

Bryterinnstilling ON/OFF se pil på esken/etiketten for kontaktblokken.

Kabling



Kabling og kabelskjøting som ikke er fagmessig utført vil medføre stadige feilfunksjoner eller skade på komponentene.

Korrekt kabling og kabelskjøting er en grunnleggende forutsetning for at det monterte utstyret skal fungere problemfritt.

Følg punktene nedenfor:

- Legg alltid kablene på innsiden av kjøretøyet hvis mulig, siden de da er bedre beskyttet enn hvis de legges på utsiden av kjøretøyet. Hvis du likevel legger kablene på utsiden, må du passe på at de festes ordentlig (med ekstra kabelfester, isoleringsbånd 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 og gjennomføringshylser med tetningsmasse.

Kabling

Z



OBS! Pluggforbindelsen på kameraet er ikke beskyttet mot fuktighet. Sørg alltid for å sette på det medfølgende tetningsbåndet, for å unngå skade.

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

Korrekte loddeforbindelser

Slik kobler du en kabel sammen med originalledninger:

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

Slik kobler du 2 kabler sammen:

1. Avisoler begge kablene (se I 9),
2. Trekk en krympeslange på ca. 20 mm over den ene kabelen (se I 10),
3. vikle kable kablene sammen, og lodd sammen (se I 11),
4. Skyv en krympeslange over loddestedet og varm lett opp (se I 12).

Kabling mellom monitor og kamera

- ◆ Legg tilkoblingskabelen til kameraet på innsiden av kjøretøyet.
- ◆ Legg forbindelseskabelen mellom monitoren og kameraet (se I 13).
- ◆ Koble tilkoblingskabelen til kameraet sammen med forbindelseskabelen (se I 16).
- ◆ Isoler pluggforbindelsene med det medfølgende tetningsbåndet (se I 16 og I 17).
- ◆ Fest kabelen godt, slik at man ikke kan hekte seg fast i den (snublefare). Dette kan gjøres ved hjelp av kabelbånd, isoleringsbånd (se I 14 og I 15) eller ved å lime fast med lim.
- ◆ Vent med å tette igjen gjennomføringshullene til alle innstillinger på kameraet, og all kabling er ferdig

Kabling

Nødvendige deler for kabling mellom monitor og kamerase I 13 til I 15.



OBS! Pluggforbindelsene i systemet er ikke beskyttet mot vanninntrenging. Sørg alltid for å sette på et tetningsbånd. Det som egner seg best er et selvvulkaniserende tetningsbånd f.eks fra 3M.

- ◆ Det følger med en ferdig konfeksjonert 12-V sigaretttennerkabel i pakken. Sett jack-pluggen inn i POWER-kontakten på monitoren og sigaretttennerpluggen inn i sigaretttenneren. Systemet er klart til bruk.
- ◆ For en fast kabling kobler du fra sigaretttenneren og kobler den svart-hvite kabelen til klemme 15 (tenning +) og den svarte kabelen til klemme 31 (jord).
- ◆ Koble styreinngangen til 12-V(+)-tilførselen for ryggelyset.

Kamerafunksjon se I 18.

Videokildefunksjon se I 19.

Innstilling og funksjonstesting

- ◆ Slå på tenningen og skyv av-/på-bryteren til ON (se J 1 og J 2).
- ◆ a. Sett kjøretøyet, med tenningen slått på, i revers.
b. Trykk på POWER-knappen (se J 4). Monitoren slår seg på og viser et bilde.
- ◆ Still inn bildet med de to justeringsskruene BRIGHTNESS og COLOR etter ditt behov (se J 3).



Hvis du trykker på POWER-knappen, aktiveres kameraet (hvis tenningen er slått på) uten at kjøretøyet er satt i revers (se J 4).

I invertert visning ser du bildet på monitoren som om du så i bakspeilet på kjøretøyet (se J 5).

Innstilling

RV-AMP/2 må tilpasses den aktuelle tilkoblingsmåten. Til dette finner du to små brytere (SWITCH 1 og 2).

Bryter 1:

brukes til speilvending av bilde. Ved standardbruk som ryggekamera må denne bryteren stå på OFF. Bildet speilvendes.

Innstilling av kameraet



- ◆ Slå monitoren og kameraet på som beskrevet tidligere.
- ◆ Monitorbildet skal vise hekken/støtfangeren på kjøretøyet (se K 1) i nederste bildekant (se K 1). Midten på støtfangeren skal være midt i monitorbildet. Du finner riktig innstilling for kameraet ved å dreie kameraet i kameraholderen (se K 2).
- ◆ Når kameraet er korrekt innstilt, strammer du de 4 skruene for kamerafestet.



OBS! Pluggforbindelsen på kameraet er ikke beskyttet mot fuktighet. Sørg alltid for å sette på det medfølgende tetningsbåndet, for å unngå skade.

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-54/M

Dimensjoner (BxHxD):	146 x 120 x 35 mm
Driftsspenning:	12 V/24 V DC, maks. 28 V
Strømopptak:	maks. 9 Watt
Billedstørrelse:	5", 12,7 cm diagonalt
Bildepunkter:	225.000
Videostandard:	NTSC
Driftstemperatur:	-15 °C til +60 °C
Luftfuktighet:	10% – 95%

Kamera RV-24/M

Dimensjoner (BxHxD):	124 x 73 x 104 mm inkl. holder og beskyttelse
Strømopptak:	0,1 Ampere
Bildesensor:	1/3", CCD-sensor J-type
Synsvinkel:	130° diagonalt
Bildepunkter:	266.664
Videostandard:	NTSC
Lysfølsomhet:	>20 °C til +50 °C

RV-AMP/2

Mål B x D x H:	117 x 50 x 25 mm inkl. holder
Spenningsstilførsel:	12 V – 24 V, maks. 28 V
Effektforbruk:	maks. 0,5 Watt (uten kamera)
Styreinn ganger:	pos. signal 12 V – 24 V
Driftstemperatur:	-20 °C til +60 °C

Det tas forbehold om tekniske endringer!

Sisällysluettelo

FIN

Otsikko	Sivu
Asennusohjeeseen liittyvät kuvat	3-16
Sisällysluettelo	161
Asennusohjeen käyttöohjeet	161
Turva- ja asennusohjeet	162-163
Tarvittavat työkalut	164
Toimitus	164-165
Lisävarusteet.	166
Kameran toimintakuvaus.	166
Monitorin toimintakuvaus	166
Monitorin asennus	167-168
Ulkokameran asennus	168-170
RV-AMP/2 -ohje	171-172
Kaapelinveto	172-174
Säätö ja toimintatarkastus.	174
Kameran säätö	175
Tekniset tiedot.	175

Asennusohjeen käyttöohjeet



Varoitus! Turvaohje:

Laiminlyöminen saattaa johtaa henkilö- tai materiaalivahinkoihin.



Huomio! Turvaohje:

Laiminlyöminen johtaa materiaalivahinkoihin ja haittaa RV-400SC -peruutusjärjestelmän toimintoa.



Vinoneliöllä on merkitty suoritettavat asennusvaiheet.

Jotta asennus sujuu vaikeuksitta, 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.

Waeco Finland OY

FIN-00880 Helsinki · Pulttitie 17

phone: +3 58-42/4 59 22 00

fax: +3 58-9/7 59 37 00

Internet: <http://www.waeco.com>

Turva- ja asennusohjeet



Varoitus! Riittämättömien johtoliitosten seurauksena voi olla, että oikosulku:

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

Tästä syystä huomioi seuraavat ohjeet:



Ajoneuvon johtoja koskevissa töissä on huomioitava seuraavat pinnemerkinnät:

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

Turvallisin liitostapa on juottaa kaapelin **päät** toisiinsa ja sen jälkeen **eristää**.

Uudelleen irrotettavissa liitoksissa on käytettävä vain eristettyjä kaapelinkenkiä, pistokkeita ja litteitä pistohylsyjä. Älä käytä ruuvattavia pinteitä (katso I).

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.

Huomio! Irrotettaessa akun miinusnapa menetetään mukavuuselektroniikan kaikkiin haavoittuviin muistiin tallennetut tiedot.

Turva- ja asennusohjeet

FIN

Seuraavat tiedot on syötettävä ajoneuvon varustuksesta riippuen uudelleen:
radiokoodi ajoneuvon kello ajastin ajoneuvon tietokone istuimen asento

Säätöohjeet löytyvät ko. käyttöohjeesta.



Varoitus! Ajoneuvoon asennetut **peruutusvideojärjestelmän RV-400SC** osat on kiinnitettävä siten, että ne eivät pysty irtautumaan missään tilanteessa (äkkinäinen jarrutus, liiketapaturma) eivätkä sitten aiheuta matkustajien **loukkaantumisia**.

Älä asenna monitoria alueelle, jossa pää saattaa osua siihen.



Kiinnitä monitoria sijoitettaessa huomiota siihen, ettei monitoria asenneta turvavyövyö vaikutusalueelle. Muuten on turvavyövyö lauetessa olemassa loukkaantumisvaara. Älä asenna monitoria alueelle, jossa pää saattaa osua siihen.



Huomio! Sähköjohtojen jännitteen tarkistamiseksi saa käyttää vain dioditestauslampua (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 ruosteesta.



Huomio! Kiinnitä kaapeleita vedettäessä huomiota siihen, että:

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

Kamera on vesitiivis. Tiivistimet eivät kuitenkaan kestä puhdistusta painepesurilla (katso A 6).

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

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

Kamera ei sovellu veden alaiseen käyttöön (katso A 9).



Huomio: Kameran pistoliitos ei ole suojattu kosteudelta.

Tiivistä liitos ehdottomasti tiivistysnauhalla, jotta vältetään vauriot.

VIHJE: Pistokkeen syövyttämisen minimoimiseksi suosittelemme käyttämään hierman rasvaa yhteen pistokkeista, esim. naparasvaa.

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)		

Sähköliitintään ja tarkastukseen tarvitaan:

– dioditestauslamppu	(katso B 8)	– lämpökutisteletku	
– tai volttimittari	(katso B 9)	– kuumailmafööni	(katso B 12)
– liitinpihti	(katso B 10)	– juottokolvi	(katso B 13)
– eristysnauha	(katso B 11)	– juottotina	(katso B 14)

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

Toimituksen sisältö

Nro Määrä Nimike

1 1 monitorisarja RV-54/M (katso C)

1.1	1	monitori RV-54/M
1.2	1	Monitorijalka
1.3	1	liitoskaapelisarja
1.4	1	auringsuojus

2 1 monitorisarja RV-20/M (katso C)

2.1	1	kamera
2.2	1	kamerapidike
2.3	1	kamerasuojus
2.4	1	yhdyskaapeli 20 m
2.5	1	eristyslevy
2.6	4	eristyshylsyä

3 1 asennussarja (katso C)

3.1	4	ruuvia M 4 x 9 mm (kameran kiinnitys)
3.2	3	peltiruuvia M 5 x 9 mm (monitori)
3.3	2	ruuvit M 5 x 20 mm (kamerapidikkeen kiinnitys)
3.4	2	uppokantaruuvia M 3 x 4 mm (kamerasuojuksen kiinnitys)
3.5	2	mutterit M 5 mm
3.6	2	peltiruuvi 5 x 20 mm
3.7	2	kaapelin suojarengasta
3.8	2	haaraliitoskappale
3.9	10	kaapelisidettä

Toimitus**4 1 Kytkentälaatikko RV-AMP/2**

4.1 1 RV-AMP/2

4.2 1 monitorikaapeli n. 3 m

FIN**Lisävarusteet**

Seuraavat tuotteet ovat toimitettavissa täydennyksinä:

Nimike	Tuotteen nro
Jatkokaapeli, 5 m	RV-505
Jatkokaapeli, 8 m	RV-508
Jatkokaapeli, 20 m	RV-520
Jatkokaapeli, 20 m	RV-107IV
Jatkokaapeli, 20 m	RV-120M
Kierukkakaapeli perävaunukäyttöön	RV-100-SPK
Sovitinkaapeli	RV-60
Sovitinkaapeli	RV-61
Monitorin levynkääntökiinnitin	RV-500-SH
Kamera m/v	RV-24
Värikamera	RV-27
Monitorikonsolin asennuskulma	Monhol/1
Erilaiset ajoneuvokohtaiset monitorikonsolit (tiedustelun mukaan)	

Oikeus teknisiin muutoksiin ja toimitettavuuteen pidätetään!

Kameran toimintakuvaus

(katso D)

- 1 Kameran suojeus
- 2 6-napainen liitoskaapeli
- 3 Automaattinen häikäisysoje
- 4 Kamerapidike

Monitorin toimintakuvaus

Etusivu (katso E)

- 1 Käyttökytkin (Power)
- 2 Päivä-/yökytkentä
- 3 Kameran/AV-käytön valintakytkin
- 4 Kameran 1 tai 2 valintakytkin ja näyttö
- 5 Päälle-/Pois -kytkin (Kameralämmitys on aina aktiivinen.
Jos järjestelmää ei käytetä pitempään aikaan, pääkytkin on asetettava asentoon OFF).

Takasivu (katso E)

- 6 Äänenvoimakkuuden säädin
- 7 Värin säätö
- 8 Kirkkaus
- 9 Videotulo (AV)
- 10 12 V–24V jännitelähde
- 11 Ohjaustulo (S/BY) RV-400SC:n automaattista päällekytkemistä varten.
Liitä kaapeli peruutusvalon plusjohtoon.
- 12 Kameratulot 1 ja 2
- 13 Peilikuvan/normaalikuvan valintakytkin (ilman toimintoa mallissa RV-400Sc)
- 14 Monitorijalan kiinnityskisko
- 15 Kaiutin



Varoitus! Valitse monitorin paikka siten, etteivät matkustajat voi missään tilanteessa (äkkinaisen jarrutuksen, kolarin seurauksena) loukkaantua. Autoa ajettaessa monitori ei saa missään tapauksessa rajoittaa näkyvyyttä (katso F 1).
Älä asenna monitoria alueelle, jossa pää saattaa osua siihen.

Monitorin asennus

Yleiset asennusohjeet!

Ennen kuin asennat monitorin, huomioi seuraavat kohdat: - Ruuvaa monitoripidike kiinni monitoriin.

- Asetä kokeeksi monitori yhdessä asennetun pidikkeen ja jalan kanssa paikalleen.
- Huomioi valitsemastasi paikasta, että voit katsoa esteettömästi monitoriin (katso G 2 ja G 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 yhdyskaapeli monitoriin?



Suorita toimintatarkastus ennen asennusta..

Jalka on varustettu itseliimautuvalla kalvolla, jonka pito on riittävä, jos asennuspinta on tasainen ja puhdas. Käytä varmuuden vuoksi vain kolmea mukana toimitettua ruuvia. Poraa ensin merkityt ruuvien reiät 2 mm poralla ja ruuvaa jalka kiinni. Jalka voidaan asentaa myös hieman kaarevalle pinnalle. Jalkalevyä voidaan helposti taivuttaa ja soveltaa tarvittavaan muotoon (katso G 5). Kiinnitä monitoria sijoitettaessasi huomiota siihen, ettei monitoria asenneta turvatyynyn vaikutusalueelle. Muuten on turvatyynyn lauetessa olemassa loukkaantumisvaara.

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

- ◆ Piirrä monitorijalan ääriviivat kojelautaan.
- ◆ Merkitse 3 porauskohtaa.

Monitorin liitoskaapelien läpiviennin valmistus (katso G 4)



Käytä liitoskaapelin läpivientiä varten (katso G 4.2 ja G 4.3) mahdollisuuksien mukaan alkuperäisläpivientejä tai muita läpivientimahdollisuuksia, kuten esim. verhouksenreunoja, tuuletusristikoita tai sokkokytkimiä. Jos läpivientejä ei ole olemassa, on porattava Ø 13 mm reikä (katso G4.4). Varmista ensin, että on riittävästi vapaata tilaa poran ulostuloa varten.

Monitorin asennus

- ◆ Poraa monitorin taakse Ø 13 mm reikä (katso G 4.4).
- ◆ Poista jäysteet kaikista poranrei'istä, jotka on porattu peltiin, ja suojaa reiät ruosteestollalla.
- ◆ Varusta kaikki terävänreunaiset läpiviennit läpivientiputkella.
- ◆ Liitä yhdyskaapeli liittimeen „CA 1 tai CA 2” ja liitoskaapeli liittimeen „Power”. Liitä ohjaussignaali-kaapeli (S/BY) peruutusvalojohtoon.
- ◆ Vedä liitoskaapeli ja yhdyskaapeli kojelaudan alle. Huomioi vedonkevennys.
- ◆ Aseta monitorin kierreholkki monitoripidikkeen päälle ja kiinnitä monitori monitoripidikkeeseen pyälletyn ruuvien avulla..

Monitorin kiinnittämiseen tarvittavat osat katso G 5.

Ulkokameran asennus



Huomio! Jos kamerasenntämisen johdosta muutetaan ajoneuvonpapereihin merkittyä ajoneuvon korkeutta tai ajoneuvon pituutta, on haettava 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 (ajoneuvonkattoon 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 kamaraan).
- Kamera on kiinnitettävä vaakasuoraan ja ajoneuvon perän keskelle.



Huomio! Käytä ehdottomasti mukana toimitettua eristysalustaa ja eristysholkkeja (katso H 2 ja H 3). Tällä tavalla estetään vuotovirratt huonon maadoituksen takia ajoneuvossa. Vuotovirtojen seurauksena on kuvassa raitoja tai kaiutin humisee tai kuva vaurioituu.

Ulkokameran asennus

FIN

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

Turvallisin kiinnitystapa ovat korin läpi ruuvattavat ruuvit, jolloin on huomioitava eräitä 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 H 1).

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 valmistettava vasaralla ja merkkipuikolla.
- Poista jäysteet kaikista porarei'istä ja suojaa reiät ruosteesta.
- ◆ Poraa aiemmin merkittyihin kohtiin Ø 4 mm porareiät.
- ◆ Liimaa molemminpuolisesti liimautuva eristyslevy pidikkeen asennussivulle. Tämä alusta toimii tiivisteinä ja lakkasuojana (katso H1 ja H2).
- ◆ Ruuvaa kamerapidike kiinni 5 x 20 mm peltiruuveilla (katso H 2).

Peltiruuveilla kiinnittämisessä tarvittavat osat katso H 3 – H 4.

Kiinnitys kierreruuveilla



Porattaessa porareikiä on huomioitava seuraavaa:

- Varmista ensin, että on riittävästi vapaata tilaa poran ulostuloa varten.
- Kiinnitä huomiota siihen, että kiristettäessä mutteri sitä ei kierretä korin läpi (käytä tarvittaessa suurempia aluslevyjä tai peltilaattoja).

Ulkokameran asennus

- ◆ Poraa aiemmin merkittyihin kohtiin Ø 5.5 mm porareivät.
- ◆ Liimaa molemminpuolisesti liimautuva eristyslevy pidikkeen asennussivulle. Tämä alusta toimii tiivisteinä ja lakkasuojana (katso H1 ja H2).
- ◆ Ruuvaa kamerapidike kiinni kierrerruuveilla M 5 x 20 tai kierrerruuveilla, korin vahvuudesta riippuen.

Kameran liitoskaapelin läpiviennin valmistus



Huomioi kaapelinvedon ohjeet.

Käytä mahdollisuuksien mukaan jo olemassa olevia läpivientimahdollisuuksia liitoskaapelien läpivienneille, kuten esim. tuuletusristikoita. Jos läpivientejä ei ole olemassa, on porattava Ø 13 mm reikä. Varmista ensin, että on riittävästi vapaata tilaa poran ulostuloa varten.

- ◆ Poraa lähelle kameraa Ø 13 mm reikä (katso H 4).
- ◆ Poista jäysteet kaikista poranrei'istä, jotka on porattu peltiin, ja suojaa reiät ruosteenestolla.
- ◆ Varusta kaikki terävänreunaiset läpiviennit läpivientiputkella.

Kamerasuojuksen kiinnitys kameraan



Älä koskaan asenna kameraa ilman suojakupua. Käytä kamerasuojuksen asentamiseksi vain M 3 x 4 mm ruuveja (katso H 5). Pidemmät ruuvit vaurioittavat kameraa.

- ◆ Työnnä kamerasuojaus kameran päälle siten, että kamerasuojuksen syvennykset ovat kameran Ø M 3 mm kierrereikien yläpuolella. Kahden muun kiinnitysreiän täytyy olla Ø M 4 mm kierrereikien yläpuolella.
- ◆ Ruuvaa M 3 x 4 mm uppokantaruuvit kameran Ø M 3 mm kierrereikiin. Ruuvien syövyttämisen minimoimiseksi suositellaan rasvaamaan kierteet.

Kamerasuojuksen kiinnittämiseen tarvittavat osat katso H 5.

Kameran kiinnitys kamerapidikkeeseen



Käytä kameran asennukseen vain ruuveja M 4 x 9 mm. Pidemmät ruuvit vaurioittavat kameraa.

- ◆ Työnnä kamera kamerapidikkeeseen ja suorista kamera siten, että objektiivi muodostaa n. 50° kulman (katso H 6) ajoneuvon pystysuoraan akseliin nähden.
- ◆ Kiinnitä kamera löysästi ruuveilla M 3 x 6 mm. Ruuvit kiristetään heti kun kameran suoriustus on tapahtunut monitorin avulla. Ruuvien syövyttämisen minimoimiseksi suositellaan rasvaamaan kierteet.

Kameran kiinnittämiseen tarvittavat osat katso H 6.

RV-AMP/2 -ohje

FIN

Yleistä

RV-AMP/2 on tarkoitettu RV-20/M -kameran yhdistämiseksi RV-54/M -monitoriin. Kytkentälaatikko huolehtii sopivasta jännitelähteestä ja toimittaa ohjaussignaalin kameran moottorikäyttöistä suojaläppää varten Kamera aktivoidaan kytkemällä monitori päälle tai vaihtamalla peruutusvaihteeseen.

Toimituksen sisältö:

- Kytkentälaatikko ja kaapelisarja
- 3 m liitoskaapeli 6 Pin mini DIN
- asennusmateriaali ja kaapelin kiinnitys
- Päälle-/Pois -kytkin ja kaapelisarja
- ohje

Liitäntä/asennus

RV-AMP/2 on valmistettu asennusvalmiiksi. Menettele seuraavasti (katso F).

Valitse asennuspaikka monitorin läheltä. Paikan tulee ehdottomasti olla suojattu vedeltä - parhaiten kojelaudan alapuolelta.

Käytettävissä on 3 ohjausjohtoa, 1 - 3

1. Litteällä pistokengällä varustettu musta johto liitetään vipukytkimeen tuotenumero RV-AMP-SW (optio). Tämä johto tarvitaan vain käytettäessä toista videolaitetta, esim. DVD -soitinta. Pora sopivaan paikkaan reikä (n. 20 mm) kytkimen asentamista varten ja liitä musta johto kytkimen kautta +12 V jännitelähteeseen. Kun jännite kytketään päälle, RV-AMP/2 saa ohjaussignaalin ja avaa kameran suojaläpän ja kytkee esim. DVD -käytöstä kamerakäyttöön.
2. Pyöreällä pistokengällä varustettu musta johto toimii monitorin päällekytkemissignaalinä. Liitä tämä kaapeli monitorissa sijaitsevaan signaalituloon S/BY vastaavalla liittimellä. Huomioi jakso "Säätö".
3. Liitä vihreä johto peruutusvalon plusjohtoon (+). RV-AMP/2 aktivoidaan vaihtamalla peruutusvaihteeseen, samalla RV-AMP/2 syöttää jännitteen RV-20/M -kameraan, avaa läpän ja vaihtaa NAV -käytöstä kamerakäyttöön.
4. RV-AMP/2 -käyttöön tarvitaan jännitelähde (12 V). Liitä punainen johto (+ 12 V) ja ruskea johto (massa) vastaavasti kytkettyyn jännitelähteeseen (pinne 15).
5. Liitä mukaan toimitettu harmaa kaapeli tukevasti yhteen monitorin nimellä varustettuun tuloon. Toinen pistoke liitetään monitoriin.
6. Kameran musta kaapeli liitetään tukevasti kameran nimellä varustettuun tuloon.

RV-AMP/2 -ohje

7. Säätö

RV-AMP/2 on sovellettava tiettyihin liitäntävaihtoehtoihin.. Tähän tarkoitukseen on kaksi pientä kytkintä (SWITCH 1 ja 2).

Kytkin 1:

on tarkoitettu kuvan projisointiin. Vakiokäytössä peruutuskamerana kytkimen täytyy olla asennossa OFF. Kuva projisoidaan.

Kytkin 2:

Kameran vakiokäytössä kytkimen täytyy olla asennossa ON. Heti kun monitori kytketään päälle, on myös kamera aktivoitu.

Käytettäessä toista videolaitetta, esim. DVD -soitinta, kytkimen 2 täytyy olla asennossa OFF, koska muuten kamera aktivoituu, kun kytketään monitori päälle. Kamera aktivoituu nyt peruutettaessa vihreän johdon kautta.

Kytken asento ON/OFF katso kotelon päällä sijaitseva nuoli/kytkinryhmän päällä oleva merkintä.

Kaapelinveto



Epäasianmukaisesti tehdyt kaapelinviedot ja kaapeliliitokset johtavat aina uudelleen rakenneosien virhetoimintoihin tai vaurioitumisiin.

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

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 suojattava sopivin toimenpitein veden tunkeutumiselta, esim. käyttämällä tiivistemassaa kaapelin asennuksessa ja ruiskuttamalla kaapeli ja läpivientiputki tiivistysmassalla.

Kaapelinveto

FIN



Huomio: Kameran pistoliitos ei ole suojattu kosteudelta. Tiivistä liitos ehdottomasti tiivistysnauhalla, jotta vältetään vauriot.
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 I 1).
2. Uuden kaapelin päästä on n. 3/4 takimmaisessa urassa (katso I 2).
3. Sulje haaraliituskappale ja puristaa yhdistelmäkielellä metallikieli liituskappaleeseen, jotta saadaan virtayhteys valmiiksi (katso I 3).
4. Paina suojakupu alas ja anna sen lukittua liituskappaleeseen. Tarkasta haaraliitoksen kiinnitys kaapelia vetämällä (katso I 4).

Oikeiden juottoliitosten luominen

Kaapelin liittäminen alkuperäisjohtoihin:

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

Kahden kaapelin liittäminen toisiinsa:

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

Kaapelinveto monitorista kameraan

- ◆ Vedä kameran liitoskaapeli ajoneuvon sisäpuolelle.
- ◆ Vedä jatkokaapeli monitorista kameraan (katso I 13).
- ◆ Liitä kameran liitäntäkaapeli jatkokaapeliin (katso I 16).
- ◆ Eristä pistoliitos mukana toimitetulla tiivistysnauhalla (katso I 16 ja I 17).
- ◆ Kiinnitä kaapelit turvallisesti ajoneuvoon, jotta vältät takertumista (kaatumisvaara). Tarkoitukseen voidaan käyttää kaapelinauhoja, eristysnauhaa (katso I 14 ja I 15) tai kaapelit voidaan liimata kiinni liimalla.
- ◆ Aloita läpivientien tiivistäminen vasta, kun kameran

Kaapelinveto

Kaapelinvetoon kamerasta monitoriin tarvittavat osat katso I 13 - I 15.



Huomio: Järjestelmän pistoliitos ei suojaa veden tunkeutumiselta. Tiivistä liitos ehdottomasti tiivistysnauhalla. Parhaiten soveltuu itsevulkanoiva tiivistysnauha, esim. 3M:n valmistama.

- ◆ Toimitus sisältää mm. valmiiksi varustetun 12-V savukesytyttimen liitoskaapelin. Liitä jakki monitorin POWER -liittimeen, savukkeensytyttimen pistoke sytyttimen liittimeen. Järjestelmä on käyttövalmis.
- ◆ Irrota savukkeensytyttimen pistoke kiinteätä kaapelointia varten ja liitä mustavalkoinen kaapeli liittimeen 15 (sytytys +), musta kaapeli liittimeen 31 (massa -) .
- ◆ Liitä ohjaustulo peruutusvalon 12-V(+) tulojohtoon.

Kameran käyttö katso I 18.

Videolaitteiden käyttö katso I 19.

Säätö ja toimintatarkastus

- ◆ Kytke sytytys päälle ja työnnä Päälle-/Pois -kytkin asentoon ON (katso J 1 ja J 2).
- ◆ a. Vaihda peruutusvaihteeseen sytytyksen ollessa vielä kytkettynä päälle..
b. Paina POWER -painiketta (katso J 4). Monitori kytkeytyy päälle ja kuva ilmestyy.
- ◆ Säädä kuvaa tarpeen mukaan molemmilla kääntösäätimillä BRIGHTNESS (kirkkaus) ja COLOR (väri) (katso J 3).



Painamalla POWER -painiketta, kamera aktivoituu myös ilman peruutusvaihteen käyttöä (sytytyksen ollessa kytkettynä päälle) (katso J 4).

Näet kuvan monitorista käänteisenä niin kuin katsoisit ajoneuvosi takapeiliin (katso J 5).

Säätö

RV-AMP/2 on sovellettava tiettyihin liitántälvaihtoehtoihin.. Tähän tarkoitukseen on kaksi pientä kytkintä (SWITCH 1 ja 2).

Kytkin 1:

on tarkoitettu kuvan projisointiin. Vakiokäytössä peruutusajokamerana kytkimen täytyy olla asennossa OFF. Kuva projisoidaan.

Kameran säätö

- ◆ Kytke monitori ja kamera päälle kuten edellä on mainittu.
- ◆ Monitorikuvan alareunassa tulisi näkyä ajoneuvosi perä tai puskuri (katso K 1).
Puskurin keskipisteen tulisi olla myös monitorikuvan keskipiste. Oikea säätö saadaan kääntämällä kameraa kamerapidikkeessä (katso .K 2).
- ◆ Kun olet säätänyt kamerasäätöä oikein, kiristä kamerakiinnityksen kaikki 4 ruuvia.



Huomio: Kameran pistoliitosta ei ole suojattu kosteudelta. Tiivistä liitos ehdottomasti tiivistysnauhalla, jotta vältetään vauriot.

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

Ruuvien syövyttämisen minimoimiseksi suositellaan rasvaamaan kierteet

Tekniset tiedot

Monitori RV-54/M

Mitat (LxKxS):	146 x 120 x 35 mm
Käyttöjännite:	12 V/24 V DC, max. 28 V
Virranotto:	max. 9 W
Kuvan koko:	5", 12,7 cm diagonaali
Kuvapisteen:	225.000
Videostandardi:	NTSC
Käyttölämpötila:	-15 °C – +60 °C
Ilmankosteus:	10% – 95%

Kamera RV-24/M

Mitat (LxKxS):	124 x 73 x 104 mm ml. pidike ja suojus
Virranotto:	0,1 A
Kuvasensori:	1/3", CCD kuvasensori J-tyyppi
Kuvakulma:	130° diagonaali
Kuvapisteen:	266.664
Videostandardi:	NTSC
Valonherkkyys:	>20 °C – +50 °C

RV-AMP/2

Mitat L x S x K:	107 x 50 x 25 mm ml. asennusidekosko
Käyttöjännite:	12 V/24 V DC, max. 28 V
Tehonotto:	max. 0,5 W (ilman kameraa)
Ohjaustulot:	pos. signaali 12 V – 24 V
Käyttölämpötila:	-20 °C – +60 °C

Oikeus teknisiin muutoksiin pidätetään!

Headquarters

WAECO International GmbH · D-48282 Emsdetten

Hollefeldstraße 63 · phone +49-25 72/8 79-0 · fax +49 -25 72/8 79-3 00

E-mail: info@waeco.de

A

WAECO Handels-Ges. mbH

A-2483 Ebreichsdorf · Fischgasse 44

phone: +43-22 54/72 03 10

fax: +43-22 54/72 03 19

CH

WAECO (Schweiz) AG

CH-8153 Rümlang (Zürich)

Riedackerstrasse 7a

phone: +41-1-8 18 71 71

fax: +41-1-8 18 71 91

DK

WAECO Danmark A/S

DK-6640 Lunderskov · Tværvej 2

phone: +45-75 58 59 66

fax: +45-75 58 63 07

E

WAECO Ibérica SA

E-08340 Vilassar de Mar (Barcelona)

Torrent de Ca l'Amat, 85

phone: +34-93/7 50 22 77

fax: +34-93/7 50 05 52

F

WAECO Distribution SARL

F-60230 Chambly (Paris)

ZAC 2 – Les Portes de L'Oise

Rue Isaac Newton

BP 59

phone: +33-1/30 28 20 20

fax: +33-1/30 28 20 10



Internet: www.waeco.com

FIN

WAECO Finland OY

FIN-00880 Helsinki · Pulttitie 17

phone: +3 58-42/4 59 22 00

fax: +3 58-9/7 59 37 00

I

WAECO Italcold SRL

I-61015 Novafeltria

Zona Industriale Sartiano, 298/9

phone: +39-05 41/92 08 27

fax: +39-05 41/92 02 37

N

WAECO Norge AS

N-3208 Sandefjord · Leif Weldingsvej 16

phone: +47-33 42 84 50

fax: +47-33 42 84 59

NL

WAECO Benelux B.V.

NL-4700 BL Roosendaal

Postbus 1461 · Ettenseweg 60

phone: +31-1 65/58 67 00

fax: +31-1 65/55 55 62

S

WAECO Svenska AB

S-42131 Västra Frölunda (Göteborg)

Gustaf Melins gata 7

phone: +46-31/7 34 11 00

fax: +46-31/7 34 11 01

UK

WAECO UK Ltd.

UK-Broadmayne · Dorset DT2 8LY

Unit G1 · Roman Hill · Business Park

phone: +44-13 05/85 40 00

fax: +44-13 05/85 42 88

Ausführungen, dem technischen Fortschritt dienende
Änderungen und Liefermöglichkeiten vorbehalten.