

mobitronic

by WAECO

Montage- und Bedienungsanleitung

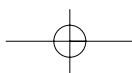
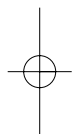
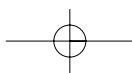
Installation and Operating Instructions · Instrucciones de montaje y de servicio · Instructions de montage et de service · Istruzioni di montaggio e d'uso · Montage- en bedieningshandleiding · Monterings- og betjeningsvejledning · Monterings- och bruksanvisning · Monterings- og bruksanvisning · Asennus-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

	Symbole	
D	Rückfahrvideosystem	17
GB	Rear View System	31
E	Sistema de video de marcha atrás	45
F	Système vidéo à rétrocaméra	59
I	Videosistema di retromarcia	73
NL	Achteruitrij-videosysteem	87
DK	Bakvideosystem	101
S	Backningsvideosystem	115
N	Ryggevideosystem	129
FIN	Peruutusvideojärjestelmä	143

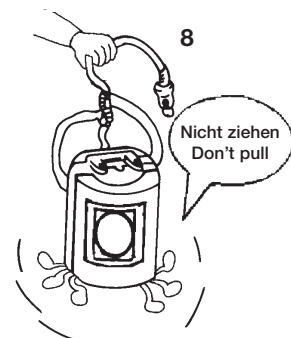
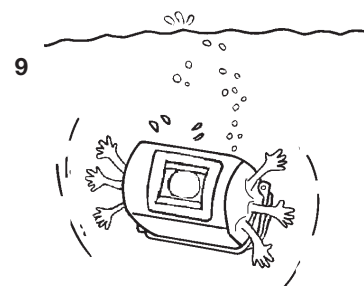
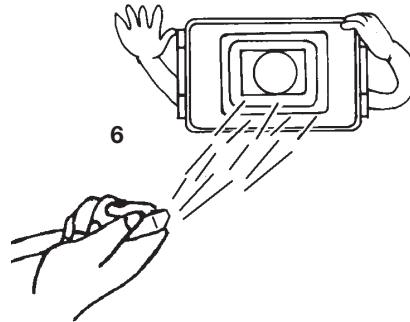
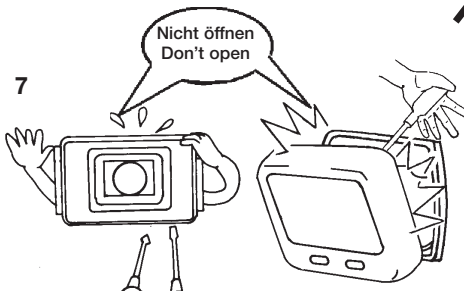
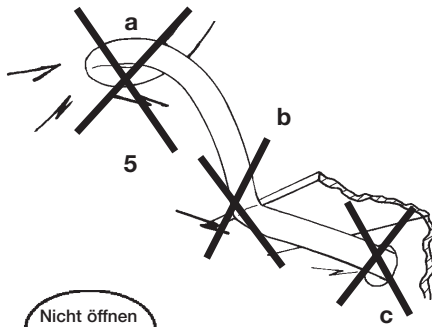
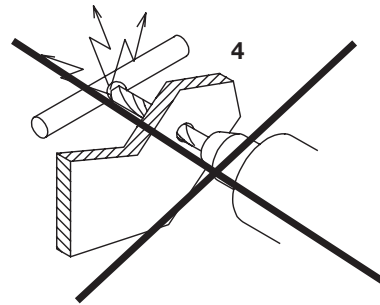
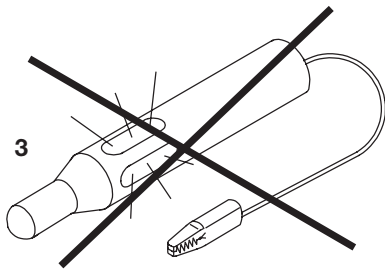
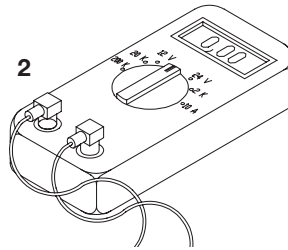
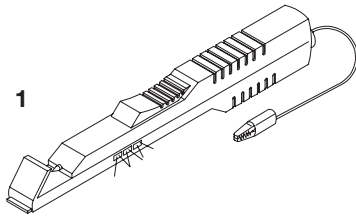


RV-400

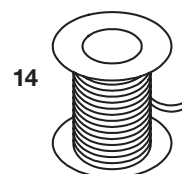
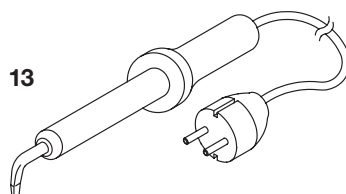
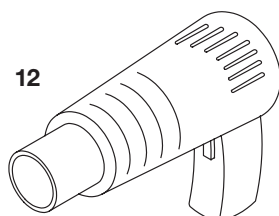
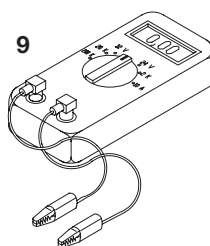
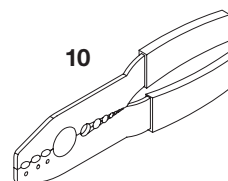
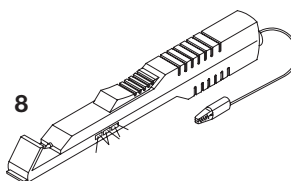
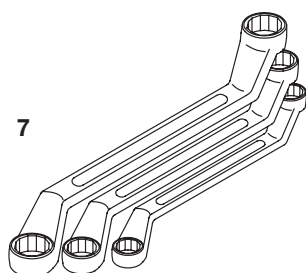
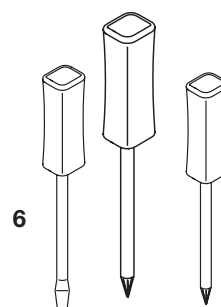
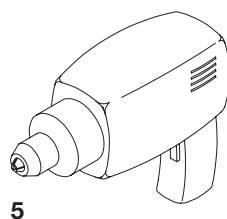
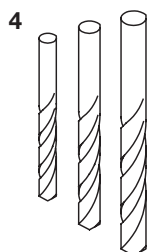
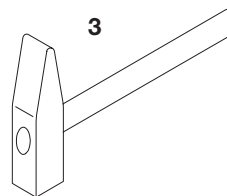
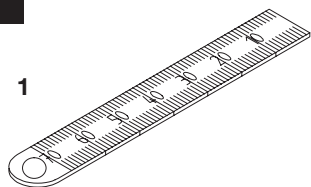




A

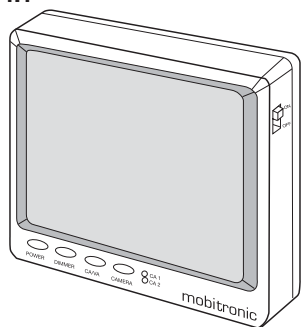


B

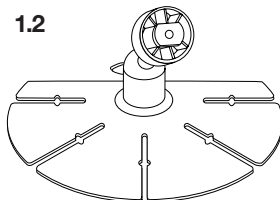


C

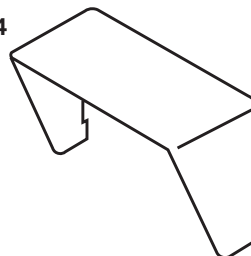
1.1



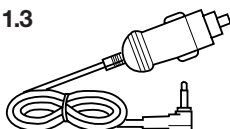
1.2



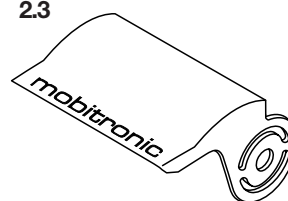
1.4



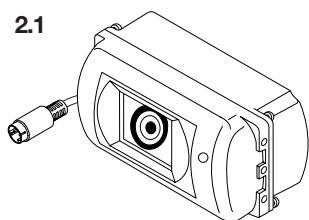
1.3



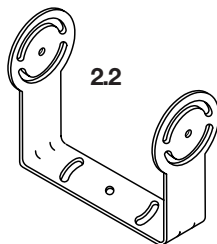
2.3



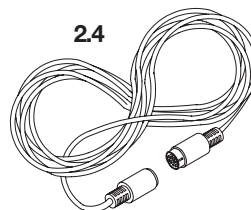
2.1



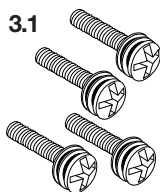
2.2



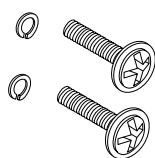
2.4



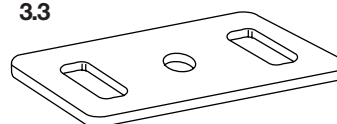
3.1



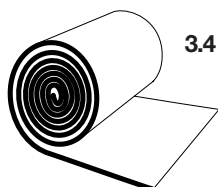
3.2



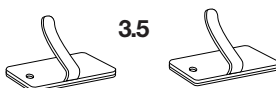
3.3



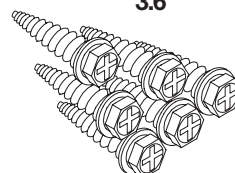
3.4



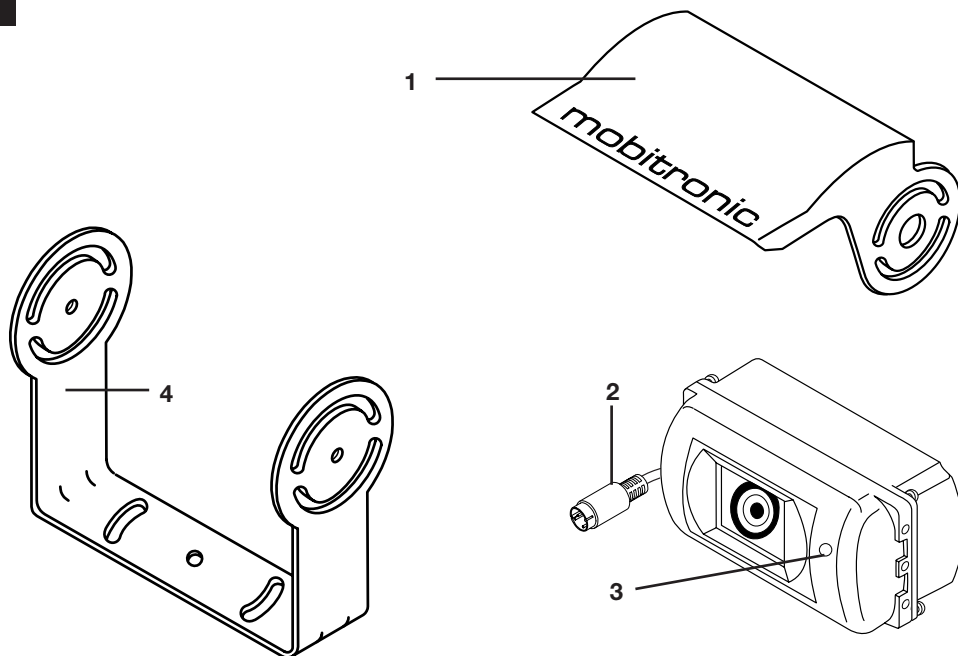
3.5



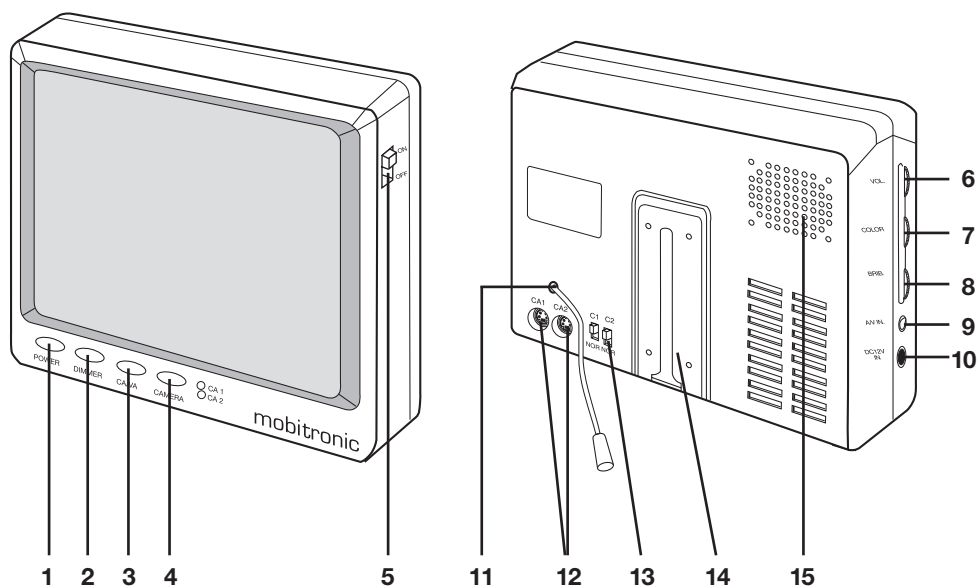
3.6

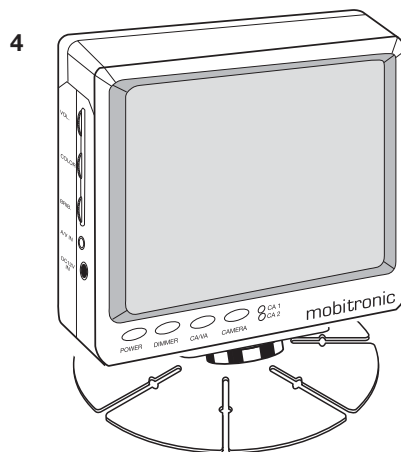
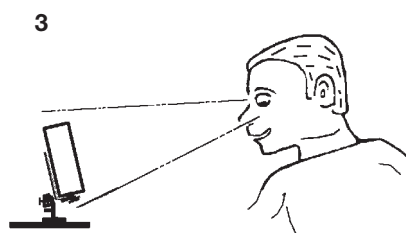
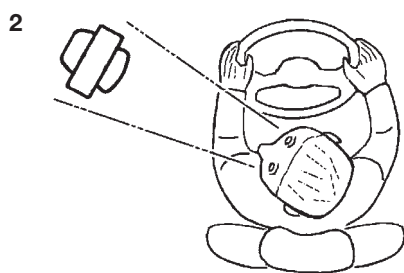
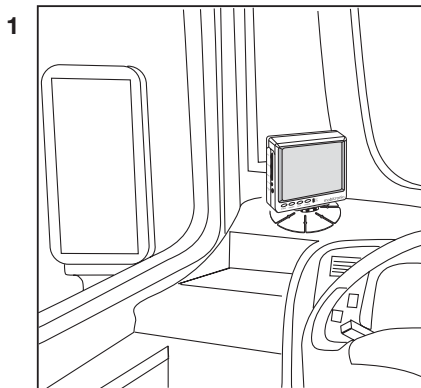


D



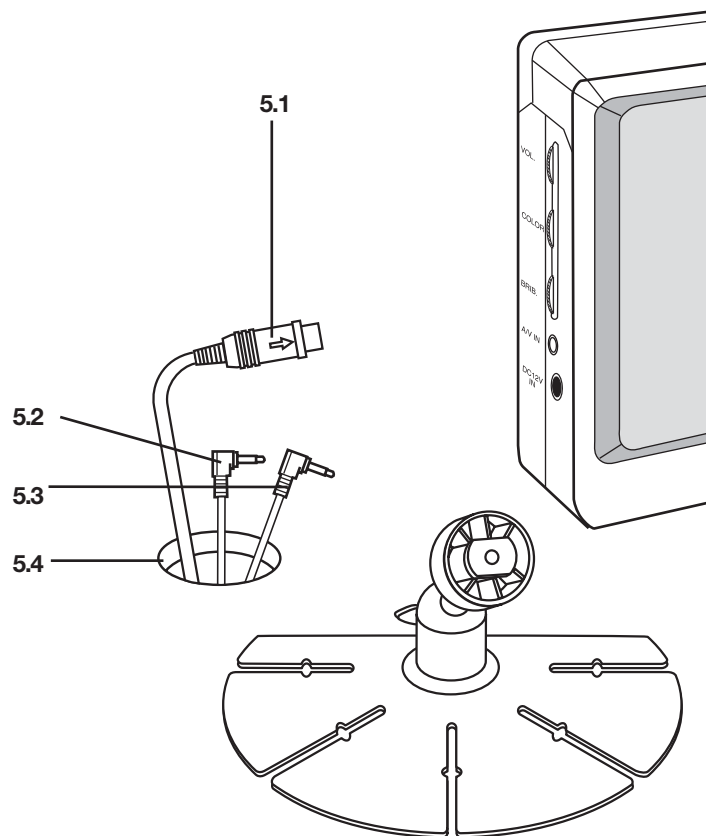
E





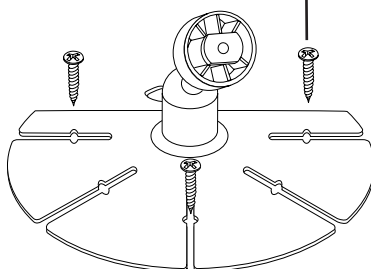
F

5

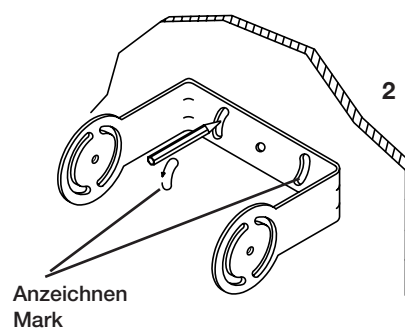
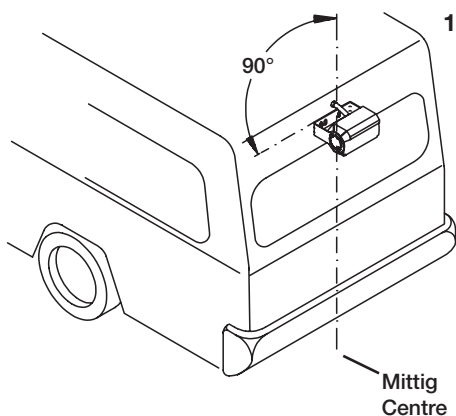


Schrauben 4 x 20 mm
Screws 4 x 20 mm

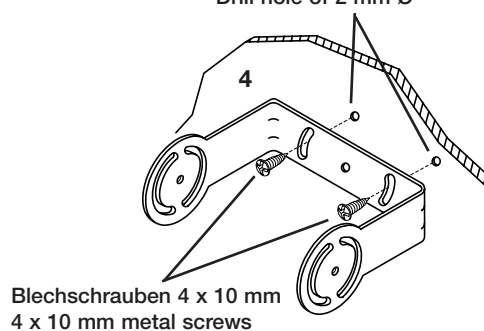
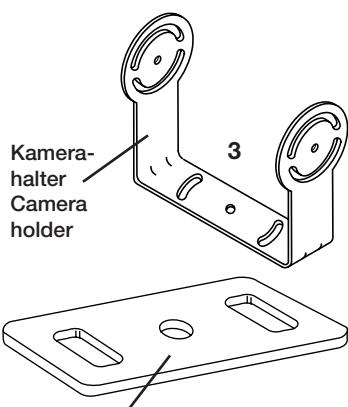
6



8



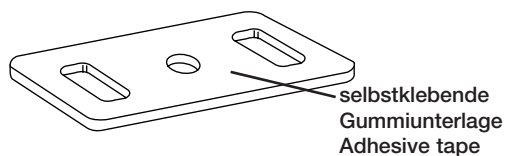
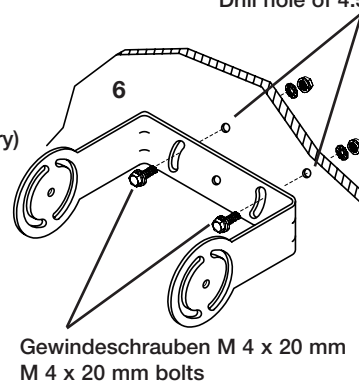
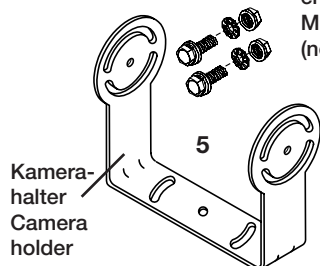
Bohrung von Ø 2 mm
Drill hole of 2 mm Ø



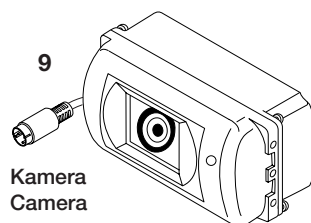
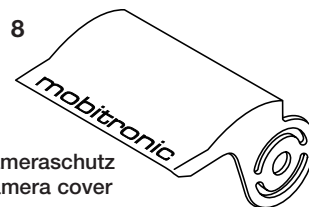
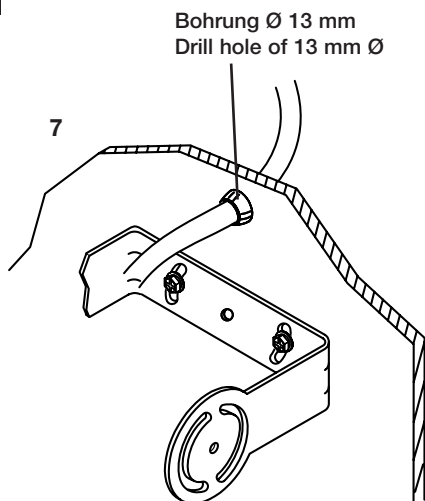
selbstklebende
Gummiunterlage
Adhesive tape

Gewindeschrauben
M 4 x 20 mm
(nicht im Lieferumfang
enthalten)
M 4 x 20 mm bolts
(not in scope of delivery)

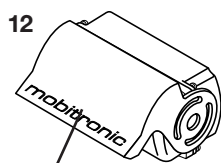
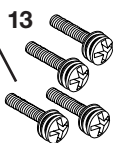
Bohrung von Ø 4,5 mm
Drill hole of 4.5 mm Ø



G



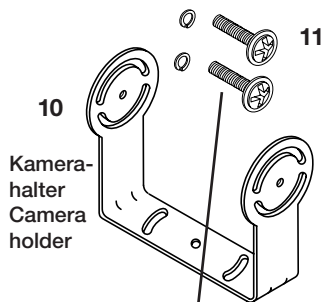
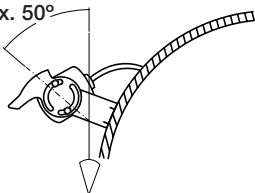
Schrauben M 3 x 8 mm
M 3 x 8 mm screws



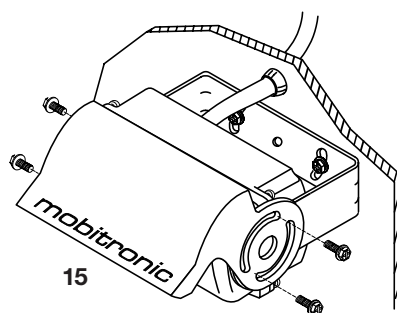
Kamera mit montiertem
Kameraschutz
Camera with cover
in place

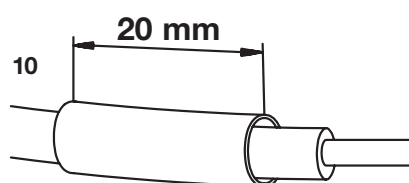
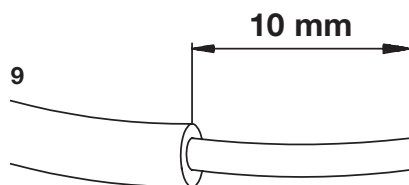
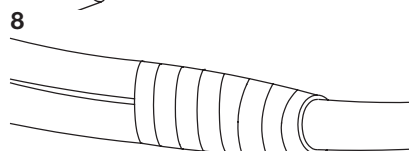
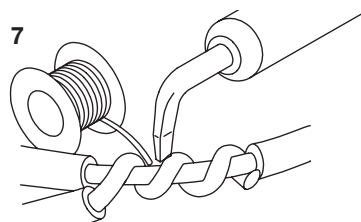
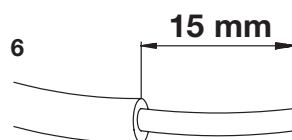
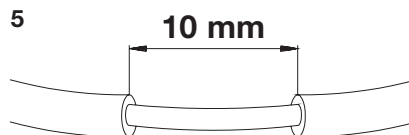
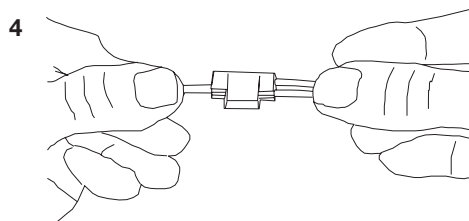
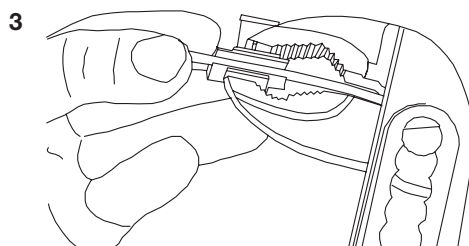
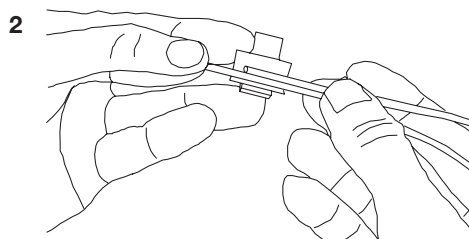
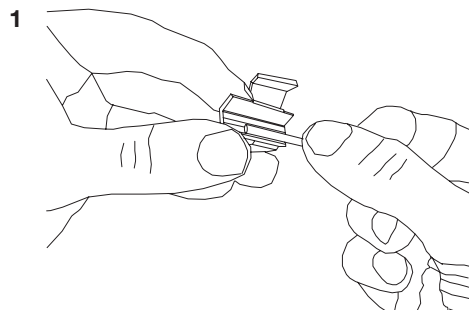
ca. 50°
approx. 50°

14

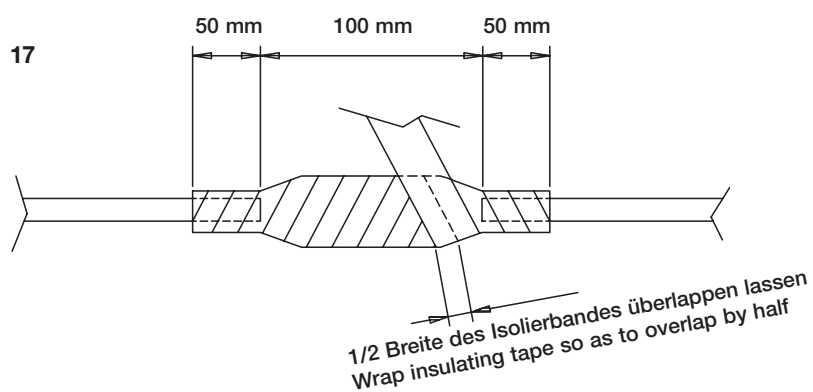
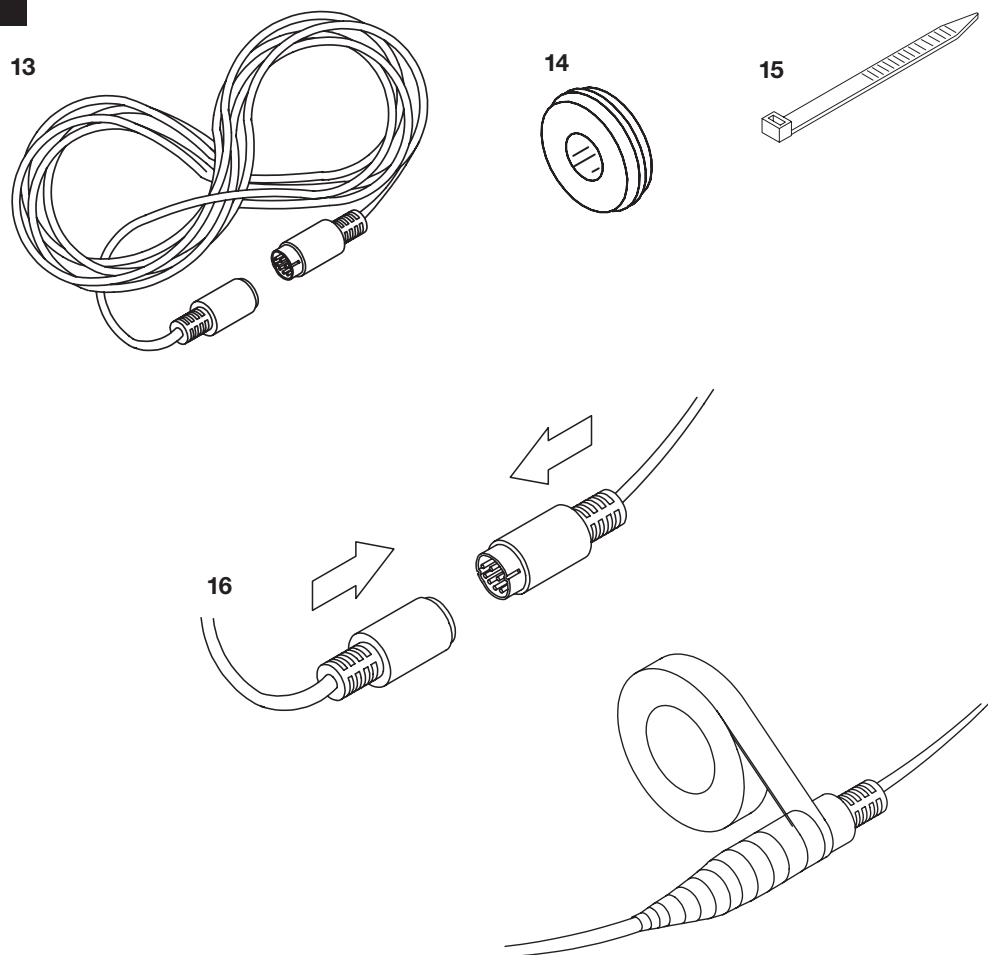


Schrauben M 3 x 6 mm
M 3 x 6 mm screws



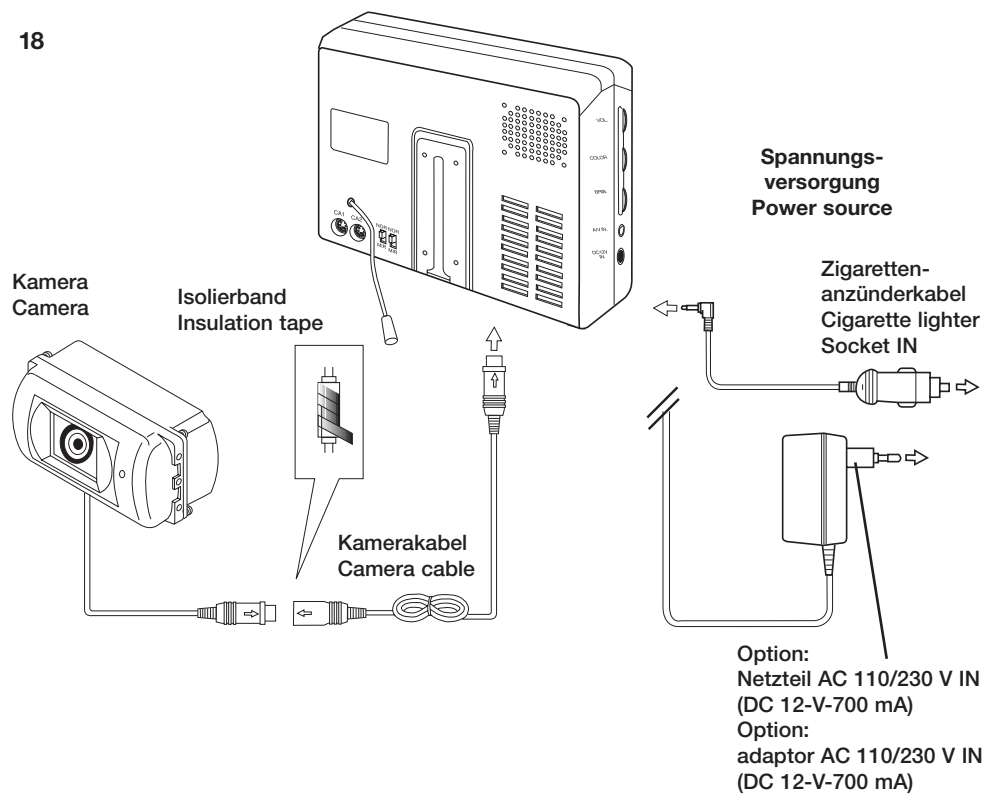


H



Betrieb mit Kamera/Using with a camera

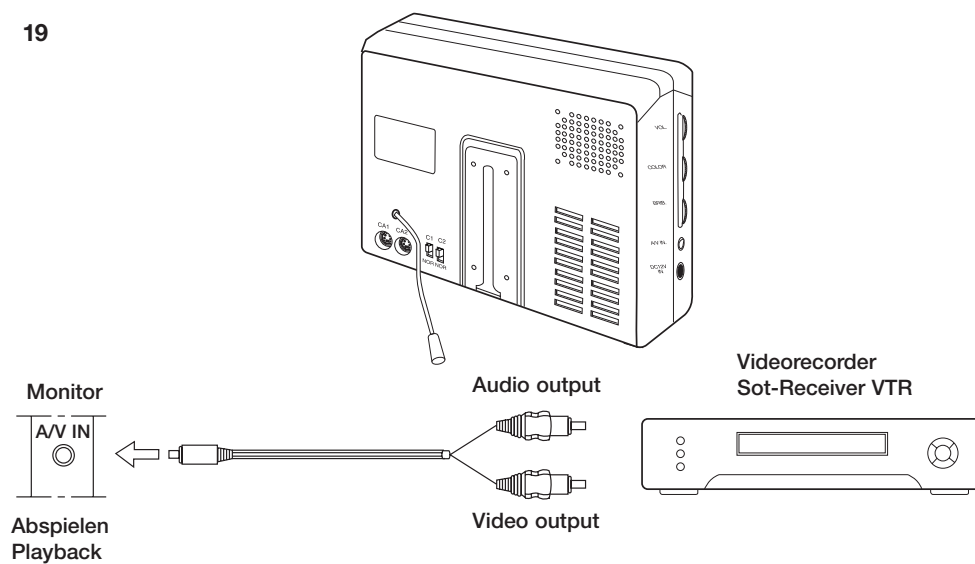
18



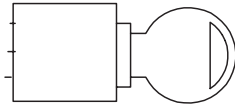
H

Betrieb mit Videoquellen/Using with VTR

19

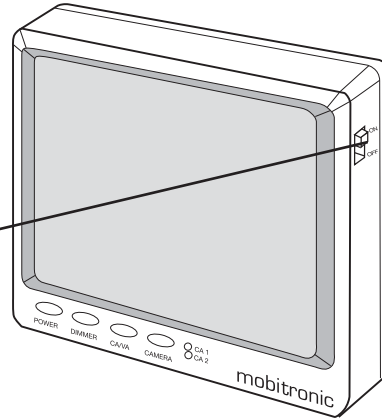


1



Zündung EIN
Ignition ON

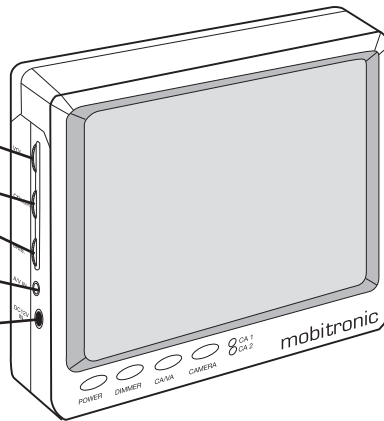
2



Ein-/Ausschalter
Main ON/OFF switch

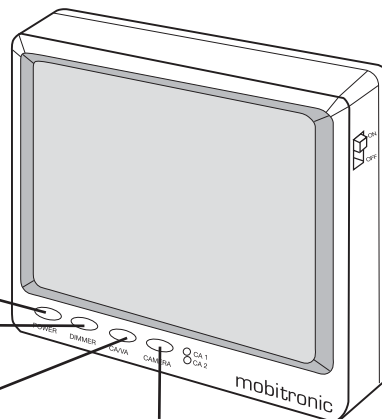
3

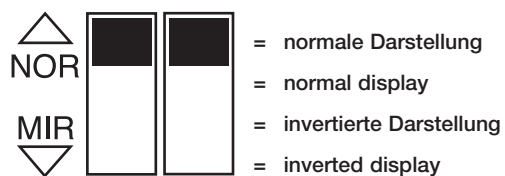
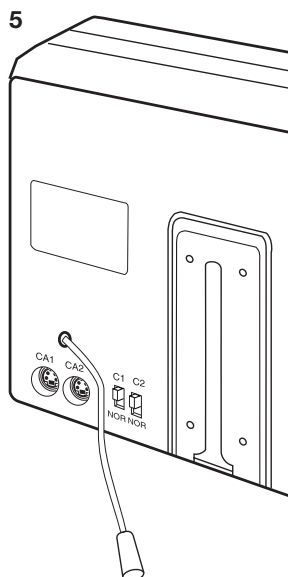
VOLUME
COLOR
BRIGHTNESS
Videoeingang
Video source input
Spannungs-
versorgung
POWER input



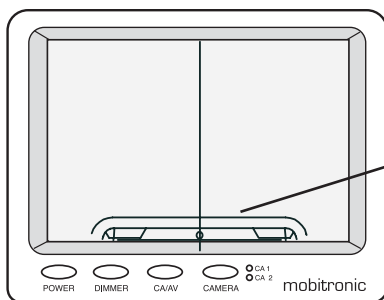
4

POWER
Tag-/Nachtschaltung
Day/night dimmer switch
Wahlschalter Kamera-/
AV-Betrieb
Camera/AV selector
Kamerawahlschalter und Anzeige
Camera channel selector and indicator

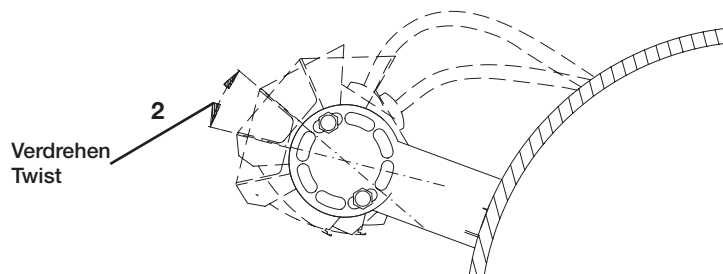




1 Mittelachse
Middle axis



Heck Ihres Fahrzeuges
Rear of your vehicle





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

Inhaltsverzeichnis

Titel	Seite
Abbildungen zur Einbauanleitung	3-16
Inhaltsverzeichnis	17
Hinweise zur Benutzung der Einbauanleitung	17
Sicherheits- und Einbauhinweise	18-19
Benötigtes Werkzeug	20
Lieferumfang	20
Zubehör für RV-400	21
Funktionsbeschreibung der Kamera	21
Funktionsbeschreibung des Monitors	21
Montage des Monitors	22-23
Montage der Außenkamera	23-25
Kabelverlegung	26-27
Einstellung und Funktionsüberprüfung	28
Einstellung der Kamera	28
Technische Daten	29

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 Rückfahrvideosystems RV-400.



Die Raute kennzeichnet Einbauschritte, die Sie ausführen müssen.

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



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

WAECO International GmbH

Hollefeldstraße 63 · D-48282 Emsdetten

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

E-Mail: EV@waeco.de

www.waeco.de

Sicherheits- und Einbauhinweise



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

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

Beachten Sie deshalb folgende Hinweise:



Bei Arbeiten an den Leitungen des Fahrzeuges gelten folgende Klemmenbezeichnungen:

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

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

Bei Kabelanschlüssen an 31 (Masse):

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

Auf gute Masseübertragung achten!



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

Bei Fahrzeugen mit Zusatzbatterie ebenfalls den Minuspol abklemmen.



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

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-400** müssen so befestigt werden, dass sie sich unter keinen Umständen (scharfes Abbremsen, Verkehrsunfall) lösen können und zu **Verletzungen der Fahrzeuginsassen** führen können.



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



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



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



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

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

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

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

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

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



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

1.1	1	Monitor RV-54
-----	---	---------------

1.2	1	Monitorfuß
-----	---	------------

1.3	1	Anschlusskabelsatz
-----	---	--------------------

1.4	1	Sonnenschutz
-----	---	--------------

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

2.1	1	Kamera RV-24
-----	---	--------------

2.2	1	Kamerahalter
-----	---	--------------

2.3	1	Kameraschutz
-----	---	--------------

2.4	1	Verbindungskabel 20 m RV-520
-----	---	------------------------------

3	1	Montagesatz (siehe C)
----------	----------	------------------------------

3.1	4	Schrauben mit 2 vormontierten Scheiben (Kamerahalter)
-----	---	---

3.2	2	Schrauben mit fester Scheibe (Sonnenblende)
-----	---	---

3.3	1	Gummiunterlage (Kamerahalterung)
-----	---	----------------------------------

3.4	1	Dichtungsband für Steckerverbindung
-----	---	-------------------------------------

3.5	2	Kabelbefestigungsklemmen
-----	---	--------------------------

3.6	6	Blechschrauben (Kamerahalter, Monitorhalter)
-----	---	--

Technische Änderungen vorbehalten!

Zubehör für RV-400

Folgende Artikel sind als Ergänzung zu RV-400 lieferbar

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Verlängerungskabel, 5 m	RV-505
Verlängerungskabel, 8 m	RV-508
Verlängerungskabel, 20 m	RV-520
Spiralkabel für Anhängerbetrieb	RV-500-SPK
Schwanenhalshalterung	RV-500-SH
Zusatzkamera s/w	RV-24
Farbkamera	RV-27
Montagewinkel für Monitorkonsolen	Monhol/1
Fahrzeugspezifische Monitorkonsolen	diverse (auf Anfrage)

Technische Änderungen und Lieferbarkeit vorbehalten!

Funktionsbeschreibung der Kamera

(siehe D)

- 1 Sonnenschutz
- 2 6-poliges graues Anschlusskabel
- 3 Mikrofon
- 4 Kamerahalter

Funktionsbeschreibung des Monitors

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-400.
Schließen Sie das Kabel an die Plusleitung des Rückfahrscheinwerfers an.
- 12 Kameraeingänge 1 und 2
- 13 Wahlschalter Spiegelbild/Normalbild
- 14 Aufnahmeschiene für den Monitorfuß
- 15 Lautsprecher

Montage des Monitors



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

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

Allgemeine Montagehinweise!

Bevor Sie den Monitor anbringen, folgende Punkte beachten:

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



Machen Sie vor der Montage einen Funktionstest.

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

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 F 5)



Für die Durchführung der Anschlusskabel (siehe F 5.1 bis 5.3) 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 F 5.4). Schauen Sie vorher nach, ob ausreichender Freiraum für den Bohrertritt vorhanden ist.

Montage des Monitors

- ◆ Bohren Sie hinter dem Monitor ein Loch von Ø 13 mm (siehe F 5.4).
- ◆ Alle Bohrlöcher, die in 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 F 6.

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 (siehe G 1).



Achtung! Nutzen Sie unbedingt die mitgelieferte Isolierunterlage. Hierdurch werden Fehlströme aufgrund schlechter Masseverbindungen im Fahrzeug verhindert. Streifen im Bild oder Brummen im Lautsprecher bis hin zu Beschädigungen sind Folgen von Fehlströmen.

Montage der Außenkamera

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

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

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

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

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

Bei Befestigung mit Blechschrauben



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

- Folgendes ist beim Anfertigen von Bohrlöchern in Blech zu beachten:

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

Benötigte Teile für Befestigung mit Blechschrauben siehe G 3 – G 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 Muttern nicht durch den Aufbau ziehen können (evtl. größere Unterlegscheiben oder Blechplatten verwenden).

Montage der Außenkamera

- ◆ Bohren Sie an den zuvor angezeichneten Punkten ein Loch von Ø 4,5 mm (siehe G 6).
- ◆ Kleben Sie die doppelseitig klebende Gummiunterlage auf die Montageseite der Halterung. Diese Unterlage dient als Dichtung und Lackschutz (siehe G 5).
- ◆ Monitorhalter mit den Gewindeschrauben 4 x 20 mm oder längeren Gewindeschrauben, je nach Aufbaustärke, anschrauben.

Benötigte Teile für Befestigung mit Gewindeschrauben siehe G 5 – G 6.

Anfertigung des Durchbruches für das Anschlusskabel der Kamera



Beachten Sie die Hinweise zur Kabelverlegung.

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

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

Befestigung des Kameraschutzes an der Kamera



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

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

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

Benötigte Teile für Befestigung des Kameraschutzes siehe G 12 – G 15.

Befestigung der Kamera im Kamerahalter

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

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

Benötigte Teile für Befestigung der Kamera siehe G 9 – G 11.

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 Durchführungstülle (siehe H 14) mit Dichtungsmasse.

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

Kabelverlegung

Erstellen von korrekten Lötverbindungen

Um ein Kabel an Originalleitungen anzuschließen:

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

Um 2 Kabel miteinander zu verbinden:

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

Kabelverlegung vom Monitor zur Kamera

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

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

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

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

- ◆ 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 H 18.

Betrieb mit Videoquellen siehe H 19.

Einstellung und Funktionsüberprüfung

- ◆ Schalten Sie die Zündung ein und schieben Sie den Ein-/Ausschalter auf ON (siehe I 1).
- ◆ a. Legen Sie, bei noch immer eingeschalteter Zündung, den Rückwärtsgang ein.
b. Drücken Sie die POWER-Taste (siehe I 2).
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 I 3).



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

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

Schalter NOR/MIR in der oberen (MIR) Stellung = invertierte Darstellung

Schalter NOR/MIR in der unteren (NOR) Stellung = normale Darstellung

Einstellung der Kamera

- ◆ Schalten Sie den Monitor und die Kamera wie zuvor beschrieben ein.
- ◆ Das Monitorbild sollte am unteren Bildrand das Heck bzw. die Stoßstange Ihres Fahrzeuges zeigen (siehe J 1). Die Mitte der Stoßstange sollte auch in der Mitte des Monitorbildes sein. Die richtige Einstellung erreichen Sie durch ein Verdrehen der Kamera im Kamerahalter (siehe J 2).
- ◆ Wenn Sie die Kamera korrekt eingestellt haben, die 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

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:	PAL
Betriebstemperatur:	-15 °C bis +60 °C
Luftfeuchtigkeit:	10%–95%

Kamera RV-24

Maße (BxHxT):	77,5 x 59 x 88 mm inkl. Halter
Betriebsspannung:	12 V DC
Stromaufnahme:	max. 2 Watt
Blickwinkel:	120° diagonal
Bildpunkte:	250.000
Lichtempfindlichkeit:	>1 Lux
Betriebstemperatur:	-15 °C bis +55 °C

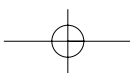
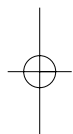
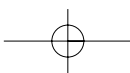
Technische Änderungen vorbehalten!

Wenn Sie noch Fragen zum Rückfahrvideosystem RV-400 haben, so wenden Sie sich bitte an:

WAECO International GmbH

Hollefeldstraße 63 · D-48282 Emsdetten
Tel. +49-25 72/8 79-1 91 · Fax +49-25 72/8 79-3 91
E-Mail: EV@waeco.de www.waeco.de







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

Contents

Title	Page
Illustrations for installation instructions	3-16
List of contents	31
Information for using the installation instructions	31
Safety and installation instructions	32-33
Tools required	34
Delivery scope	34
Accessories for RV-400	35
Function description of the camera	35
Function description of the monitor	35
Installing the monitor	36-37
Fitting the outside camera	37-39
Laying the cables	40-41
Setting and functional test	42
Setting the camera	42
Technical data	43

Information for using the installation instructions



Warning! Safety precaution:

Failure to observe this warning may result in injury to persons or damage to material.



Attention! Safety information:

Non-observance leads to material damage and impairs the function of the reversing video system RV-400.



This symbol indicates installation steps which have to be carried out.

To ensure problem-free installation read these installation and operating instructions prior to installation.



If these instructions do not answer all your questions or you are not sure about individual installation procedures, please do not hesitate to contact our technical customer service department.

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
 E-Mail: EV@waeco.com www.waeco.com

Safety and installation instructions



Warning! Improper cable connections may result in short circuits which can cause:

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

Please note the following:



The following terminal designations apply for work on the vehicle cables:

- 30** (input from battery positive direct)
- 15** (switched positive, behind battery)
- 31** (return cable from battery, earth)
- 58** (reversing lights)

The securest form of connecting is 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 lustre terminals (see H).

For connecting the cables with cable brackets, plugs or tabs, use crimping pliers.

For cable connections to 31 (earth):

Attach the cable with a bracket and toothed washer to an earthing screw on the vehicle or screw it onto the metalwork of the vehicle using a bracket, metal screw and toothed washer.

Always ensure a good earthing connection!



Warning! Because of the risk of short circuits, always disconnect the negative pole of the battery before starting work.

In case of vehicles with a supplementary battery, also disconnect this negative pole.



Caution! On disconnecting the negative pole of the battery, all the volatile memories of the convenience electronics will lose their stored data.

Safety and installation instructions

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

Radiocode · Clock · Timer · Board computer · Seat position

Instructions on how to re-set these can be found in the relevant operating instructions.



Warning! Ensure that all parts of the **reversing video system RV-400** are fastened such that they cannot become loose under any circumstances (sudden braking, road accident) and cause **injury to the driver or passengers in the vehicle.**



When positioning the monitor ensure that it is not installed within the effective area of one of the AIRBAGS. Otherwise triggering of the air bag may cause injury. Do not assemble the monitor within the head impact range.



Caution! To check the voltage in electric cables, use only a diode test lamp (see A 1) or a voltmeter (see A 2). Test lamps (see A 3) which light up take too much current and the vehicle electronics may be damaged.



Caution! To avoid damage, always ensure that there is enough clearance for the drill bit to emerge (see A 4). Every drill hole must be deburred and treated with a rust proofing agent.



Attention! When routing the electrical connections ensure that they:

1. Are not bent or twisted (see A 5 a)
2. Do not rub against edges (see A 5 b)
3. Are not routed through sharp-edged holes or openings without protection (see A 5 c).

The camera is waterproof. However, the seals are not designed to withstand a high-pressure cleaner (see A 6).

Do not open the devices as this impairs their water-tightness and operability (see A 7).

Do not pull the cables as this may impair the water-tightness and operability of the camera (see A 8).

The camera is not designed for operating under water (see A 9).



Attention: The plug connection to the camera is not moisture protected. It is very important to seal the connection using the sealing tape provided to prevent any damage.

TIP: To minimise corrosion inside the connector we recommend inserting some grease, e.g. pole grease, into one of the connectors.

Tools required

The following tools are required for installation and assembly:

- | | | | |
|----------------|-----------|--------------------|-----------|
| – Scale | (see B 1) | – Drill | (see B 5) |
| – Centre punch | (see B 2) | – Screwdriver | (see B 6) |
| – Hammer | (see B 3) | – Spanner / wrench | (see B 7) |
| – Bits | (see B 4) | | |

The following tools are required for the electrical connection and testing:

- | | | | |
|-------------------|------------|--------------------------|------------|
| – Diode test lamp | (see B 8) | – Thermal shrinking hose | |
| or voltmeter | (see B 9) | – Hot-air dryer | (see B 12) |
| – Crimping pliers | (see B 10) | – Soldering bi | (see B 13) |
| – Insulation tape | (see B 11) | – Tin-lead solder | (see B 14) |

You may need other screws, nuts, washers, tapping screws and binders for fastening the camera and monitor than those contained in the delivery scope depending upon the individual installation.

Delivery scope

No.	Quantity	Designation
1	1	Monitor kit (see C)
1.1	1	Monitor RV-54
1.2	1	Monitor stand
1.3	1	Set of connection cables
1.4	1	Sun-hood
2	1	Camera-Kit (see C)
2.1	1	Camera RV-24
2.2	1	Camera holder
2.3	1	Camera protection
2.4	1	Connection cable 20 m RV-520
3	1	Assembly set (see C)
3.1	4	Screws with 2 pre-assembled washers (camera holder)
3.2	2	Screws with fixed washer (sun-hood)
3.3	1	Adhesive tape (camera holder)
3.4	1	Sealing tape for plug connection
3.5	2	Cable fastening clips
3.6	6	Sheet metal screws (camera holder, monitor holder).

All rights for technical modifications withheld!

Accessories for RV-400

The following articles are available as accessories for **RV-400**:

Designation	Article No.
Extension cable, 5 m	RV-505
Extension cable, 8 m	RV-508
Extension cable, 20 m	RV-520
Helix cable for trailer operation	RV-500-SPK
Swan neck mount	RV-500-SH
Additional camera b/w	RV-24
Colour camera	RV-27
Mounting angle for monitor consoles	Monhol/1.
Various vehicle-specific monitor consoles	(upon request)

All rights for technical modifications and availability withheld!

Function description of the camera

(see D)

- 1 Sun-hood
- 2 6-pole grey connection cable
- 3 Microphone
- 4 Camera holder

Function description of the monitor

Front (see E)

- 1 Operating switch (power)
- 2 Day/night switching
- 3 Selector switch camera/AV operation
- 4 Selector switch and display camera 1 or 2
- 5 ON/OFF switch (the camera heater always remains active.
Switch main switch to OFF for prolonged periods of non-usage).

Rear (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 automatic switch-on of RV-400.
Connect the cable to the positive cable of the reversing light.
- 12 Camera inputs 1 and 2
- 13 Selector switch mirror image/real view
- 14 Mounting rail for the monitor stand
- 15 Loudspeaker

Installing the monitor



Warning! Choose the monitor position such that it cannot cause injury to the driver or passengers under any circumstances (sudden braking, road accident).

Ensure that the monitor does not impair the driver's vision in any way (see F 1). Do not assemble within the head impact range.

General installation instructions!

Observe the following points before fitting the monitor:

- Screw the monitor holder onto the monitor.
- Try out the position of the monitor with holder and stand attached.
- When choosing the monitor position, ensure that it can be clearly viewed by the driver (no obstructions) (see F 2 and F 3).
- Ensure that the installation site is level.
- Before finally installing check whether there is sufficient space underneath the selected installation site for fitting the washers and nuts.
- Take the weight of the monitor into consideration. Are reinforcements (larger washers or plates) required?
- Is it possible to route the connection cable set and extension cable to the monitor?

Once all points have been taken into consideration, you may commence with installation.



Carry out a function test before the assembly.

The stand is equipped with self-adhesive tape which provides sufficient hold if the installation surface is level and clean. Use the 3 screws provided for safety. Use a 2-mm bit to drill the pre-marked holes, and screw the stand tight. The stand can also be mounted on slightly curved surfaces. The stand plate can be easily bent to achieve the required shape (see F 4).

When positioning the monitor ensure that it is not installed within the effective area of one of the AIRBAGS. Otherwise inflation may cause injury.

Ensure that the contact surface between the stand plate and installation surface is as large as possible.

- ◆ Draw an outline of the monitor stand on the dashboard.
- ◆ Mark the 3 points for the drill holes.

Producing the opening for the monitor connection cable (see F 5)



When routing the connection cable through openings (see F 5.1 to F 5.3) use, as far as possible, original grommets or other feedthrough possibilities such as e.g. trim edges, ventilation grids or dummy switches. If there are no holes available, drill a Ø 13 mm hole (see F 5.4). Check beforehand that there is sufficient clearance for the drill bit to emerge on the other side.

Installing the monitor

- ◆ Drill a Ø 13 mm hole behind the monitor (see F 5.4).
- ◆ Deburr all drill holes in sheet metal and treat with rust proofing agent.
- ◆ Apply grommets to all sharp-edged holes.
- ◆ Insert the connecting cable into the bush "CA 1 or CA 2" and the connecting cable into the bush "Power". Connect the control signal cable (S/BY) to the reversing light cable.
- ◆ Lay the trunk and the connecting cable below the dashboard. Pay attention to a pull-relief
- ◆ Position the monitor with the threaded bush on the monitor holder and use the knurled screw in the monitor holder to fix the monitor in place.

For parts required for fastening the monitor see F 6.

Fitting the outside camera



Attention! If the vehicle height or length registered in the vehicle documents is altered by the installation of the camera, it is necessary to have the vehicle reinspected by the responsible authorities (TÜV, DEKRA etc.). Have your vehicle documents amended accordingly.



Warning! Select the position of the outside camera and fasten it securely to exclude the risk of injury to persons standing near the vehicle (by branches scraping over the roof).

As the outside camera has to be positioned at least 2 m high to ensure a suitable viewing angle, make sure that the workplace is suitably secure.

General fitting instructions!

Before fitting the outside camera, observe the following points:

- The outside camera has to be positioned at least 2 m high to ensure a suitable viewing angle.
- Ensure that the installation point for the outside camera is suitably secure (e.g. branches scraping over the vehicle roof could catch on the camera).
- the camera in a horizontal and central position at the rear end of the vehicle (see G 1).



Caution! It is absolutely necessary to use the supplied insulating pad. 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.

Fitting the outside camera

Please route the camera cable so that the plug connection between the camera and connection cable is easily accessible in case it becomes necessary to dismantle the camera. This considerably facilitates dismantling.

The most secure method for fastening the camera is by means of screws which go through the construction, whereby there are several points to consider:

1. Does the selected position offer sufficient clearance underneath for the installation?
2. Any form of opening / hole requires suitable measures preventing the penetration of water (e.g. by inserting the screws with sealing compound and / or sealing the external fastening elements with sealing compound).
3. Is the construction at the point of fastening adequately strong to allow the camera holder to be screwed on tightly?

If you are not sure about the suitability of the installation point you have chosen, please ask the manufacturer or their representative.

- ◆ Hold the camera holder at the selected installation site and mark at least 2 different drilling points (see G 2).

When using sheet metal / self-tapping screws for fastening



Fastening with self-tapping screws is only permitted in sheet steel with a minimum thickness of 1.5 mm.

Please observe the following for drilling holes in the sheet steel:

- Check beforehand that there is sufficient clearance for the drill bit to emerge on the other side.
- Use a centre punch and hammer to make a centre punch mark to prevent the drill from running out.
- Deburr all drill holes and treat with rust proofing agent.
- ◆ Drill a Ø 2 mm hole at the previously marked points (see G 4).
- ◆ Stick the double-sided adhesive tape onto the installation side of the holder. This serves as a seal and paint protection (see G 3).
- ◆ Screw on the camera holder using the 4 x 10 mm self-tapping screws.

For the parts required for fastening with self-tapping screws see G 3 and G 4.

When using threaded screws for fastening



Please observe the following for drilling holes:

- Check beforehand that there is sufficient clearance for the drill bit to emerge on the other side.
- Pay attention, that the nuts cannot pull themselves through the construction when tightening (use possibly larger washers or sheet metal plates).

Fitting the outside camera

- ◆ Drill a Ø 4.5 mm hole at the previously marked points (see G 6).
- ◆ Stick the double-sided adhesive tape onto the installation side of the holder. This serves as a seal and paint protection (see G 5).
- ◆ Screw on the camera holder using the M 4 x 20 threaded screws or longer threaded screws, depending on the thickness of the construction.

For the parts required for fastening with threaded screws see G 5 and G 6.

Producing the opening / hole for the camera connection cable



Observe the information on cable laying.

Use existing openings, if possible, such as e.g. ventilation grids, for routing the camera connection cable. If there are no such possibilities it will be necessary to drill a Ø 13 mm hole. Check beforehand that there is sufficient space for the drill bit to emerge on the other side.

- ◆ Drill a Ø 13 mm hole near the camera (see G 7).
- ◆ Deburr all holes made in the sheet metal and treat with rust proofing agent.
- ◆ Fit grommets to all sharp-edged holes.

Fastening the camera cover to the camera



Never fit the camera without the additional camera cover. Only use the M 3 x 8 mm screws for mounting the camera cover (see G 13). Longer screws would damage the camera.

- ◆ Push the camera cover/sun-hood (see G 8) over the camera so that its slots are in line with those of the holder. It is now possible to see the two threaded holes for fastening/fixing the camera cover/sunhood and the holder (see G 15).
- ◆ Tighten the 4 screws after aligning the camera (see G 15).

To minimise corrosion of the screws we recommend greasing the threads.

For the parts required for fastening the camera cover see G 12 bis G 15.

Fastening the camera in the camera holder

- ◆ Push the camera into the camera holder (see G 10) and align so that the lens is at an angle of approx. 50° (see G 14) to the vertical axis of the vehicle.
- ◆ Fasten the camera (see G 9) loosely with the M 3 x 6 mm screws (see G 11). The screws are tightened as soon as the camera has been aligned with the aid of the monitor.

To minimise corrosion of the screws we recommend greasing the threads.

For the parts required for fastening the camera see G 9 to G 11.

Laying the cables



If cables are not correctly routed or connected this will lead to frequent malfunctions or damage to components.
Correct laying and connection of cables is a prerequisite for permanent faultless functioning of the retrofitted components.

Please observe the following points:

- Always route the cable inside the vehicle, if possible, as this provides better protection than outside the vehicle. If you have to route the cable outside the vehicle, ensure that it is securely fastened (with additional binders, insulating tape etc.).
- To avoid damage to the cable ensure that it is laid sufficiently far away from hot and moving vehicle parts (exhaust pipes, engine shafts, generators, fans etc.).
- Seal all cable connections (including those inside the vehicle) with good quality insulating tape.
- When laying the cable ensure that it is:
 1. not bent or twisted,
 2. does not rub over edges,
 3. is not routed through sharp-edged holes without protection.
- 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 (see H 14) with sealing compound.



Attention: The plug connection to the camera is not moisture protected. It is very important to seal the connection using the sealing tape provided to prevent any damage.

TIP: To minimise corrosion inside the connector we recommend inserting some grease, e.g. pole grease, into one of the connectors.

Using the branch connector

To prevent loose connections at branch connections it is important for the cable cross section to fit the branch connectors. Perform the following steps to use the branch connector:

1. Lay the cable which is to be tapped into the front groove of the branch connector (see H 1).
2. The end of the new cable is inserted by approx. 3/4 into the rear groove (see H 2).
3. Close the connector and use an all-purpose wrench/combination pliers to press the metal ridge into the connector to produce an electrical connection (see H 3).
4. Press down the protective cap until it engages on the connector. Check the attachment of the branch connection by pulling on the cable (see H 4).

Laying the cables

Producing correctly soldered joints

To connect a cable to original leads:

1. Strip 10 mm from the original lead (see H 5).
2. Strip 15 mm from the cable to be connected (see H 6).
3. Twist the cable to be connected to the original lead and solder (see H 7).
4. Insulate the cable with insulating tape (see H 8).

To connect 2 cables together:

1. Strip both cables (see H 9).
2. Pull an approx. 20 mm long shrink-down plastic tubing over one of the cables (see H 10).
3. Twist both cables together and solder (see H 11).
4. Pull the shrink-down plastic tubing over the soldered joint and heat slightly (see H 12).

Laying the cable from the monitor to the camera

- ◆ Route the camera connection cable into the vehicle.
- ◆ Route the connection cable from the monitor to the camera (see H 13).
- ◆ Connect the camera connecting cable with the connecting cable (see H 16).
- ◆ Insulate the plug connection with the sealing tape provided (see H 16 and H 17).
- ◆ Securely fasten the cable in the vehicle to prevent entanglement (risk of tripping) using binders (see H 15), insulating tape or by gluing with adhesive.
- ◆ Do not start sealing the holes until all camera setting work has been completed and the required connection cable lengths have been determined.

For parts required for routing the cable from the monitor to the camera

see H 13 to H 15.

Further extension cables are available from your dealer or from WAECO on request:

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

- ◆ The delivery scope includes a read-made 12-V cigarette lighter connection cable. Insert the jack plug into the monitor POWER socket and the cigarette lighter connector into the lighter socket. The system is now ready for operation.
- ◆ For a fixed connection disconnect the cigarette lighter connector and connect the black and white cable to terminal 15 (ignition +) and the black cable to terminal 31 (earth -).
- ◆ Connect the control input to the 12-V(+) lead of the reversing light.

For operation with camera see H 18.

For operation with video sources see H 19.

Setting and functional test

- ◆ Turn on the ignition and press the ON/OFF switch to ON (see I 1).
- ◆ a. Put the vehicle into reverse gear with the ignition still turned on.
b. Press the POWER button (see I 2).
The monitor switches on and a picture appears.
- ◆ Adjust the picture to suit your requirements using the two controllers BRIGHTNESS and COLOR (see I 3).



If the POWER button is pressed, the camera also starts operating without the vehicle being put into reverse (with the ignition on) (see I 4).

In the inverted view you will see the picture on the monitor as if you were looking in the rear mirror of your vehicle (see I 5).

Switch NOR/MIR in the top (MIR) position = inverted view

Switch NOR/MIR in the bottom (NOR) position = normal view

Setting the camera

- ◆ Switch on the monitor and camera as previously described.
- ◆ The monitor picture should show the tail and/or bumper of your vehicle at the bottom edge of the picture (see J 1). The centre of the bumper should also be in the centre of the monitor screen. To achieve the correct setting turn the camera in the camera holder (see J 2).
- ◆ Once you have set the camera correctly, tighten the 4 screws of the camera fastening.



Attention: The plug connection to the camera is not moisture protected. It is very important to seal the connection using the sealing tape provided to prevent any damage.

TIPP: To minimise corrosion in the connector we recommend inserting some grease, e.g. pole grease into one of the connectors.

To minimise corrosion of the screws we recommend greasing the threads.

Technical data**Monitor RV-54**

Dimensions (WxHxD):	146 x 120 x 35 mm
Operating voltage:	12 V/24 V DC, max. 28 V
Power consumption:	max. 9 Watt
Screen size:	5", 12.7 cm diagonal
Pixels:	225,000
Video standard:	PAL
Operating temperature:	-15 °C to +60 °C
Humidity:	10%–95%

Camera RV-24

Dimensions (WxHxD):	77.5 x 59 x 88 mm incl. holder
Operating voltage:	12 V DC
Power consumption:	max. 2 Watt
Angle of view:	120° diagonal
Pixels:	250,000
Light sensitivity:	>1 Lux
Operating temperature:	-15 °C to +55 °C

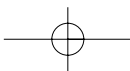
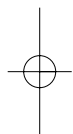
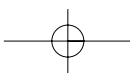
All rights for technical modifications withheld!

If you have further questions about the reverse video system RV-400, please contact::

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
E-Mail: EV@waeco.com www.waeco.com







Por favor, antes de proceder a la instalación y la puesta en marcha, lea estas instrucciones con atención; una vez concluida su lectura, guárdelas en un lugar adecuado. En caso de que decida vender el sistema, no olvide entregar las instrucciones al nuevo propietario.

Índice

Encabezamientos	Página
Ilustraciones de las instrucciones de montaje	3-16
Índice	45
Indicaciones relativas a la forma de usar las instrucciones de montaje	45
Indicaciones relativas a la seguridad y a la forma de montaje	46-47
Herramientas necesarias	48
Listado del material suministrado	48
Accesorios para RV-400	49
Descripción funcional de la cámara	49
Descripción funcional del monitor	49
Montaje del monitor	50-51
Montaje de la cámara exterior	51-53
Tendido de cables	54-55
Ajuste y comprobación del funcionamiento	56
Ajuste de la cámara	56
Parámetros técnicos	57

Indicaciones relativas a la forma de usar las instrucciones de montaje



Cuidado, indicación de seguridad:

La inobservancia de las indicaciones resaltadas con este símbolo puede dar lugar a daños personales y materiales.



¡Atención! Indicación de seguridad:

La inobservancia de esta indicación de seguridad conlleva a daños en el material y merma el funcionamiento del sistema de vídeo de marcha atrás RV-400.



El rombo indica los pasos de montaje que Vd. debe efectuar.

Para que el montaje tenga lugar sin dificultades lea estas instrucciones de montaje y de servicio antes de comenzar con el montaje.



Si estas instrucciones de servicio no responden a todas sus preguntas o no están claros los pasos de montaje consulte necesariamente a nuestro departamento de servicio al cliente.

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

E-Mail: EV@waeco.com www.waeco.com

Indicaciones relativas a la seguridad y a la forma de montaje



Cuidado: La utilización de conexiones de líneas insuficientes podría producir cortocircuitos que a su vez dieran lugar a:

- Incendios en los cables.
- Disparo del airbag.
- Daños en los dispositivos electrónicos de control.
- Fallos en el sistema eléctrico del vehículo (intermitentes, luz de freno, bocina, encendido, luces, etc.)

Por este motivo observe siempre las siguientes indicaciones:



Para la realización de los trabajos en las líneas del vehículo son válidas las siguientes denominaciones de bornes:

- 30** (Entrada de la batería Plus direkt),
- 15** (Plus conectado tras la batería)
- 31** (Conexión de vuelta desde la batería, masa)
- 58** (Luz de marcha atrás)

El tipo de conexión más simple se consigue **soldando** los extremos de los cables y **aislándolos** a continuación.

Emplee exclusivamente terminales de cable, enchufes y manguitos enchufables aislados en el caso de que las conexiones se puedan volver a soltar. No utilice conectores por presión (conectores de líneas) o regletas divisibles (véase H).

Utilice una pinza para conectar los cables con los terminales de cable, los enchufes o los manguitos enchufables aislados.

Al realizar conexiones de cables con 31 (masa):

Atornille el cable con terminal y disco dentado a un tornillo de masa propio del vehículo o atorníllelo con terminal de cable, tornillo de chapa y disco dentado a la chapa de la carrocería.

Asegúrese de que se alcanza una buena transmisión de masas.



Cuidado: Desemborne el polo negativo de la batería antes de iniciar cualquier trabajo en el sistema eléctrico del vehículo para evitar los cortocircuitos. Desemborne igualmente el polo negativo en los vehículos que estén equipados con una batería suplementaria.



Atención: Siempre que se desemborna el polo negativo de la batería se pierden todos los datos que estuvieran guardados en la memoria volátil del sistema electrónico de confort.

Indicaciones relativas a la seguridad y a la forma de montaje

En función del equipamiento de cada vehículo tendrá Vd. que reintroducir los siguientes ajustes:

Código de la radio · reloj · reloj programador · ordenador de a bordo · posición del asiento.

Para volver a ajustar los citados datos consulte los correspondientes manuales de instrucciones.



¡Aviso! Las piezas del **sistema de vídeo de marcha atrás RV-400** montadas en el vehículo se tienen que fijar de forma que bajo ninguna circunstancia se suelten (por frenado brusco, accidente de tránsito) y provoquen **lesiones a los ocupantes del vehículo**.



Tenga en cuenta para la colocación del monitor que éste no se monte en el radio de acción de un AIRBAGS. En caso de activación existe peligro de lesión. No monte el monitor a la altura de la cabeza.



Atención: Para comprobar la tensión en las líneas eléctricas sólo se puede utilizar una lámpara testigo de diodos (véase A 1) o un voltímetro (véase A 2). Las lámparas testigo (véase A 3) con un cuerpo luminoso admiten corrientes demasiado altas que podrían dar lugar a daños en el sistema electrónico del vehículo.



Atención: Para evitar daños preste atención a que quede suficiente espacio libre para la salida de la broca (véase A 4). Desbarbe cada perforación y aplíquele antioxidante.



Atención: Tenga en cuenta para el montaje de las conexiones eléctricas que éstas:

1. No se doblen ni tuerzan mucho (véase A 5 a)
2. No se rocen por los cantos (véase A 5 b)
3. No se coloquen sin protección a través de los pasos de canto vivo (véase A 5 c).

La cámara es impermeable al agua. Las juntas no resisten un limpiador de alta presión (véase A 6).

No abra los equipos, porque se puede mermar la hermeticidad y la capacidad de funcionamiento de los mismos (véase A 7).

No tire por los cables, porque se puede mermar la hermeticidad y la capacidad de funcionamiento de la cámara (véase A 8).

La cámara no está preparada para funcionar bajo el agua (véase A 9).



Atención: La conexión de enchufe en la cámara no está protegida contra la humedad. Obtruya necesariamente la conexión con la cinta obturadora suministrada para evitar daños.

SUGERENCIA: Para reducir la corrosión en la clavija se recomienda aplicar algo de grasa, p.e. grasa de polos en una de las clavijas.

Herramientas necesarias

Para el montaje se necesitan:

- | | | | |
|------------|-------------|----------------|-------------|
| – Metro | (véase B 1) | – Taladradora | (véase B 5) |
| – Granete | (véase B 2) | – Atornillador | (véase B 6) |
| – Martillo | (véase B 3) | – Llave | (véase B 7) |
| – Taladro | (véase B 4) | | |

Para la conexión eléctrica y la comprobación se necesitan:

- | | |
|-----------------------------------|--------------|
| – Lámpara testigo de diodos | (véase B 8) |
| o voltímetro | (véase B 9) |
| – Pinza de encogido | (véase B 10) |
| – Cinta aislante | (véase B 11) |
| – Manguera de contracción térmica | |
| – Secador de aire caliente | (véase B 12) |
| – Soldador | (véase B 13) |
| – Soldadura | (véase B 14) |

Condicionado por el montaje individual necesita Vd. si fuera necesario para la fijación de la cámara y del monitor tornillos, tuercas, arandelas, tornillos autorroscantes y conectores de cables adicionales a los que están contenidos en el volumen de suministro.

Listado del material suministrado

Nº	Cantidad	Denominación
1	1	Conjunto piezas monitor (véase C)
1.1	1	Monitor RV-54
1.2	1	Pie del monitor
1.3	1	Juego cables de alimentación
1.4	1	Protección contra rayos solares
2	1	Conjunto de piezas cámara (véase C)
2.1	1	Cámara RV-24
2.2	1	Soporte de la cámara
2.3	1	Elemento protector de la cámara
2.4	1	Cable de conexión de 20 m RV-520
3	1	Juego de montaje (véase C)
3.1	4	Tornillos con 2 arandelas premontadas (soporte de la cámara)
3.2	2	Tornillos con arandela fija (parasol)
3.3	1	Asiento de goma (soporte de la cámara)
3.4	1	Cinta de obturación para conexión de clavijas
3.5	2	Bornes de unión de cables
3.6	6	Tornillos de rosca cortante (soporte de la cámara, soporte del monitor)

Reservado a modificaciones técnicas

Accesorios para RV-400

Los siguientes artículos se pueden suministrar como suplemente del RV-400.

Denominación	Artículo nº
Cable de prolongación de 5 m	RV-505
Cable de prolongación de 8 m	RV-508
Cable de prolongación de 20 m	RV-520
Cable helicoidal para servicio de remolque	RV-500-SPK
Soporte en cuello de cisne para monitor	RV-500-SH
Cámara adicional blanco/negro	RV-24
Cámara de color	RV-27
Ángulo de montaje para las consolas del sop.	monitor/1
Diversas consolas de monitor	específicas del vehículo (bajo solicitud)

Reservado a modificaciones técnicas y fechas de suministro.

Descripción funcional de la cámara

(Véase D)

- 1 Protección contra rayos solares
- 2 Cable de conexión gris de 6 polos
- 3 Micrófono
- 4 Soporte de la cámara

Descripción funcional del monitor

Lado delantero (véase E)

- 1 Interruptor de funcionamiento (Power)
- 2 Conmutación para día / noche
- 3 Selector funcionamiento cámara / AV
- 4 Selector e indicador cámara 1 ó 2
- 5 Conector / Desconector (La calefacción de la cámara siempre está activa.
En caso que no se emplee el sistema por un largo espacio de tiempo coloque el interruptor principal en OFF).

Lado trasero (véase E)

- 6 Regulador de la intensidad sonora
- 7 Regulación del color
- 8 Luminosidad
- 9 Entrada del vídeo (AV)
- 10 Alimentación de corriente de 12 V a 24V
- 11 Entrada del control (S/BY) para la conexión automática del RV-400.
Conecte el cable a la línea positiva de la luz de marcha atrás.
- 12 Entradas de la cámara 1 y 2
- 13 Selector imagen invertida / imagen normal
- 14 Carril de recepción para el pie del monitor
- 15 Altavoz

Montaje del monitor



Aviso: Seleccione el lugar del monitor de forma que bajo ninguna circunstancia (frenado brusco, accidente de tránsito) se lesionen a los ocupantes del vehículo. El monitor no debe dificultar en ningún caso la conducción del coche (véase F 1).
No monte el monitor a la altura de la cabeza.

Indicaciones generales de montaje

Antes de colocar el monitor tenga en cuenta los siguientes puntos:

- Atornille el soporte en el monitor.
 - Posicione el monitor a modo de prueba con el soporte y pie previstos.
 - Tenga en cuenta para la selección del lugar que haya vista libre al monitor (véase F 2 y F 3).
 - El lugar de montaje debe ser plano.
 - Controle antes del montaje definitivo si hay también espacio libre debajo del lugar de montaje seleccionado para colocar las arandelas y tuercas.
 - Tenga en cuenta el peso del monitor. ¿Son necesarios reforzamientos (mayores arandelas o planchas)?
 - ¿Es posible la colocación del juego de cables de conexión y de prolongación al monitor?
- Si se observaron todos los puntos se puede comenzar con el montaje.



Efectúe una prueba de funcionamiento antes del montaje.

El pie está equipado con una lámina autoadhesiva que da suficiente apoyo en una superficie de montaje plana y limpia. Emplee como seguridad los 3 tornillos suministrados. Taladre previamente los agujeros de tornillo marcados con un taladro de 2 mm y fije el pie. El pie también se puede montar en una superficie ligeramente abovedada. La chapa de pie se puede doblar fácilmente y adaptar a la forma necesitada (véase F 4). Tenga en cuenta para el posicionamiento del monitor que éste no se monte en el campo de acción de un AIRBAGS. En caso de activación existe de lo contrario peligro de lesión.

Tenga en cuenta que haya dentro de lo posible una amplia superficie de contacto entre la chapa de pie y el fondo de montaje.

- ◆ Marque los contornos del pie de monitor en el tablero de instrumentos
- ◆ Marque los 3 puntos de taladro.

Elaboración de una perforación para el cable de conexión del monitor (véase F 5)



Para el paso del cable de conexión (véase F 5.1 a 5.3) emplee según su posibilidad pasos originales u otras posibilidades de paso, como p.e. cantos de revestimiento, rejillas de ventilación o interruptor ciego. Si no hay pasos se tiene que taladrar un agujero de 13 mm de diámetro (véase F 5.4). Observe que haya suficiente espacio libre para la salida de la broca.

Montaje del monitor

- ◆ Taladre detrás del monitor un agujero de 13 mm de diámetro (véase F 5.4).
- ◆ Desbarbe todas las perforaciones que se hicieron en la chapa y aplíqueles antioxidante.
- ◆ Prevea todos los pasos de cantos vivos con una boquilla de paso.
- ◆ Introduzca el cable de unión en la hembrilla "CA 1 o CA 2" y el cable de conexión en la hembrilla "Power". Conecte el cable de la señal de mando (S/BY) a la línea de la luz de marcha atrás.
- ◆ Tienda los cables de conexión y prolongación debajo del tablero de instrumentos. Preste atención a la relajación de esfuerzos mecánicos..
- ◆ Coloque el monitor con el manguito de rosca interior en el soporte del monitor y fíjelo con el tornillo moleteado en el soporte del monitor.

Piezas que se necesitan para la fijación del monitor véase F 6.

Montaje de la cámara exterior



Atención: Si a causa del montaje de la cámara se modifica la altura o longitud del vehículo registrado en la documentación del vehículo tiene que realizar la correspondiente autoridad (ITV, DEKRA (Autoridad de inspección de vehículos), etc.) una nueva recepción. Déjese registrar por su oficina de circulación la nueva recepción en la documentación del vehículo.



Aviso: Seleccione el lugar de la cámara exterior y/o fije la misma de forma que bajo ninguna circunstancia (rama que roza en el techo del vehículo) se lesionen a las personas que se encuentran cerca.

Dado que la cámara exterior se debe colocar por lo menos a 2 m de altura para alcanzar un ángulo de visibilidad razonable, tenga en cuenta un puesto de trabajo suficientemente estable.

Indicaciones generales de montaje

- Para alcanzar un ángulo de visibilidad razonable coloque la cámara exterior a como mínimo 2 m de altura.
- El lugar de montaje de la cámara exterior tiene que ofrecer suficiente resistencia mecánica (p.e. se pueden enredar en la cámara las ramas que rozan en el techo del vehículo).
- La cámara se tiene que colocar horizontal y concéntrica en la parte trasera del vehículo (véase G 1).



Atención: utilice sin falta el soporte aislante suministrado. 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

Coloque el cable de la cámara de forma que en el caso que se tenga que desmontar la misma se pueda llegar fácilmente a la conexión de clavijas y hembrillas entre la cámara y el cable de conexión. Con ello se simplifica considerablemente el desmontaje.

La forma más segura de la fijación se realiza con el desmontaje de los tornillos, observando algunos puntos:

1. ¿Hay suficiente espacio libre para realizar el montaje detrás de la posición seleccionada?
2. Cada perforación se tiene que proteger contra la entrada de agua tomando las medidas apropiadas (p.e. colocando los tornillos con pasta obturadora y/o rociando las partes de fijación exteriores con masa obturadora).
3. ¿Ofrece la construcción en el lugar de fijación suficiente resistencia mecánica para que se pueda apretar suficientemente el soporte de la cámara?

Si no está seguro sobre el lugar de montaje seleccionado por Vd. infórmese con el fabricante o su representante de la construcción.

- ◆ Sostenga el soporte de la cámara en el lugar de montaje seleccionado y marque por lo menos 2 puntos de perforación diferentes (véase G 2).

En caso de fijación con tornillos autorroscantes



La fijación con tornillos autorroscantes sólo se puede realizar en una chapa de acero con un espesor mínimo de 1,5 mm.

Tenga en cuenta los siguientes puntos para realizar las perforaciones en la chapa:

- Observe si hay suficiente espacio libre para la salida de la broca
- Marque antes con martillo y granete para evitar un desvío de la broca
- Desbarbe todos las perforaciones y aplíqueles anticorrosivo.
- ◆ Taladre en los puntos anteriormente marcados un agujero de 2 mm de diámetro (véase G 4).
- ◆ Pegue el asiento de goma que pega por ambos lados en el lugar de montaje del soporte. Este asiento sirve como obturación y protección de la pintura (véase G 3).
- ◆ Atornille el soporte de la cámara con los tornillos autorroscantes de 4 x 10 mm.

Piezas que se necesitan para la fijación con tornillos autorroscantes véase G 3 y G 4.

En el caso de fijación con tornillos de rosca



Tenga en cuenta lo siguiente para realizar las perforaciones:

- Observe si hay suficiente espacio libre para la salida de la broca.
- 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 antes en los puntos marcados un agujero de 4,5 mm de diámetro (véase G 6).
- ◆ Pegue el asiento de goma que pega por ambos lados en el lado de montaje del soporte. Este asiento sirve como obturación y protección de la pintura (véase G 5).
- ◆ Atornille el soporte del monitor con tornillos de rosca del tipo M 4 x 20 ó más largos, de acuerdo al espesor de la construcción.

Piezas que se necesitan para la fijación con tornillos de rosca véase G 5 y G 6.

Elaboración de una perforación para el cable de conexión de la cámara



Tenga en cuenta las indicaciones para el tendido de cables a partir.

Para el paso del cable de conexión emplee las posibilidades de paso existentes, como p.e. rejilla de ventilación. Si no hay pasos se tiene que perforar un agujero de 13 mm de diámetro. Observe antes si hay suficiente espacio libre para la salida de la broca.

- ◆ Taladre cerca de la cámara un agujero de 13 mm de diámetro (véase G 7).
- ◆ Desbarbe todas las perforaciones que se hicieron en la chapa y aplíqueles anticorrosivo.
- ◆ Prevea todos los pasos en vivo con una boquilla de paso.

Fijación de la protección a la cámara



No monte nunca la cámara sin la cubierta de protección adicional. Emplee para el montaje de la protección de la cámara sólo tornillos del tipo M 3 x 8 mm (véase G 13). Tornillos más largos dañan la cámara.

- ◆ Desplace la cubierta de protección o el parasol (véase G 8) de forma a través de la cámara que los agujeros oblongos coincidan con su soporte. Vd. puede observar ahora los dos agujeros para fijar la cubierta de protección o parasol y el soporte (véase G 15).
- ◆ Apriete bien los 4 tornillos después de la alineación de la cámara (véase G 15).

Para reducir la corrosión de los tornillos se recomienda engrasar las roscas.

Piezas que se necesitan para la fijación de la protección de la cámara
véase G 12 a G 15.

Fijación de la cámara en el soporte.

- ◆ Introduzca la cámara en el soporte (véase G 10) y alinéela de forma que el objetivo forme un ángulo de unos 50° (véase G 14) al eje vertical del vehículo.
- ◆ Fije suelta la cámara (véase G 9) con los tornillos del tipo M 3 x 6 mm (véase G 11). Los tornillos se aprieten tan pronto se realice la alineación de la cámara con ayuda del monitor.

Para reducir la corrosión de los tornillos se recomienda engrasar las roscas.

Piezas que se necesitan para la fijación de la cámara véase G 9 a G 11.

Tendido de cables



Los tendidos y empalmes de cables que no se realicen correctamente conllevarán a un funcionamiento erróneo o avería en los componentes.

Un tendido y/o empalme correcto de los cables es esencial para un funcionamiento continuo y sin fallos de los componentes modificados.

Tenga en cuenta los siguientes puntos:

- Coloque según su posibilidad siempre los cables en el interior del vehículo, porque aquí están mejor protegidos que al exterior. Si tiene que colocar a pesar de esto los cables fuera del vehículo tenga en cuenta una fijación segura (por medio de uniones de cables adicionales, cinta aislante, etc.).
- Para evitar daños en el cable coloque el cable siempre distante de las partes calientes y móviles del vehículo (tubo de escape, árbol de accionamiento, dinamo, ventilador, etc.).
- Recubra de forma hermética cada conexión en el cable (también en el vehículo) con una cinta aislante buena.
- Tenga en cuenta para el tendido de cables que:
 1. No se doblen ni tuerzan mucho
 2. No se rocen los cables en los cantos
 3. No se coloquen los cables sin protección por los pasos en vivo.
- 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 (véase H 14).



Atención: La conexión de enchufe en la cámara no está protegida contra la humedad. Obtruya necesariamente la conexión con la cinta obturadora suministrada para evitar daños.

SUGERENCIA: Para reducir la corrosión en la clavija se recomienda aplicar algo de grasa, p.e. grasa de polos en una de las clavijas.

Empleo de un conector de bifurcación

Para evitar contactos flojos en las uniones de bifurcación es importante que las secciones transversales de los cables coincidan con las uniones de bifurcación.

Pasos de trabajo para emplear un conector de bifurcación:

1. Coloque el cable que se tiene que tomar en la ranura delantera del conector de bifurcación (véase H 1).
2. El cable nuevo se encuentra con el extremo unas 3/4 en la ranura trasera (véase H 2).
3. Cierre el conector y presione con una pinza combinada el nervio metálico en el conector de forma que se produzca un abastecimiento de corriente (véase H 3).
4. Compruebe que la conexión de derivación efectuada está bien fijada, tirando ligeramente del cable (véase I 4).

Tendido de cables

Elaboración de uniones soldadas correctas

Para conectar un cable a las líneas originales:

1. Pele 10 mm de la línea original (véase H 5)
2. Pele 15 mm del cable a conectar (véase H 6)
3. Bobine y suelde el cable a conectar en la línea original (véase H 7)
4. Aisle el cable con cinta aislante (véase H 8).

Para unir 2 cables entre sí:

1. Pele ambos cables (véase H 9)
2. Coloque una manguera encogible de unos 20 mm de longitud a través de un cable (véase H 10)
3. Tuerce y suelde los cables entre sí (véase H 11)
4. Desplace la manguera encogible a través del punto de soldadura y caliéntela ligeramente (véase H 12).

Tendido de cables del monitor a la cámara

- ◆ Coloque el cable de conexión de la cámara en el interior del vehículo.
- ◆ Coloque el cable de conexión del monitor a la cámara (véase H 13).
- ◆ Conecte el cable de conexión de la cámara al cable de prolongación (véase H 16).
- ◆ Aisle la conexión de enchufe con la cinta obturadora suministrada (véase H 16 y H 17).
- ◆ Fije bien el cable en el vehículo para evitar un enredado (peligro de caída). Realice esto empleando cintas de cables (véase H 15) y la cinta aislante o pegando el cable con cola.
- ◆ Comience primero con la obturación de las perforaciones después que se hayan terminado todos los trabajos de ajuste en la cámara y determinado las longitudes que se necesitan del cable de conexión.

Piezas que se necesitan para el tendido de cables del monitor a la cámara

véase H 13 a H 15.

Otros cables de prolongación se pueden obtener en caso de necesidad con su vendedor o en WAECO:

Longitud	Art. nº
5 m	RV-505
8 m	RV-508
20 m	RV-520

- ◆ En el volumen de suministro se encuentra un cable de conexión de encendedor de 12 V completo. Enchufe la clavija hembra en el manguito POWER del monitor y la clavija del encendedor en el manguito del encendedor. El sistema está listo para el servicio.
- ◆ Para garantizar un cableado fijo separe la clavija del encendedor y conecte el cable negro y blanco al borne 15 (encendido +) y el cable negro al borne 31 (masa -).
- ◆ Conecte la entrada de mando a la línea de alimentación de 12-V(+) de la luz de marcha atrás.

Funcionamiento con la cámara, véase H 18.

Funcionamiento con las fuentes de vídeo, véase H 19.

Ajuste y comprobación del funcionamiento

- ◆ Conecte el encendido y coloque el conector / desconector en la posición ON (véase I 1).
- ◆ a. Ponga la marcha atrás con el encendido aún conectado.
b. Pulse la tecla POWER (véase I 2).
El monitor se conecta y aparece la imagen.
- ◆ Regule la imagen por medio de los dos reguladores BRIGHTNESS y COLOR a su necesidad (véase I 3).



Si se pulsa la tecla POWER se pone en funcionamiento la cámara también sin poner la marcha atrás (con el encendido conectado) (véase I 4).

En la representación invertida se puede ver la imagen en el monitor de forma como si se estuviera mirando en el espejo retrovisor de su vehículo (véase I 5).

Interruptor NOR/MIR en la posición superior (MIR) = Imagen invertida

Interruptor NOR/MIR en la posición inferior (NOR) = Imagen normal

Ajuste de la cámara

- ◆ Conecte el monitor y la cámara de la forma anteriormente descrita.
- ◆ La imagen del monitor debe indicar al margen inferior de la imagen de la parte trasera y/o del parachoques de su vehículo (véase J 1). El centro del parachoques también se debe encontrar en el centro de la imagen del monitor. El ajuste correcto se alcanza girando la cámara en el soporte de la cámara (véase J 2).
- ◆ Cuando haya ajustado correctamente la cámara apriete los 4 tornillos para la fijación de la cámara.



Atención: La conexión de enchufe en la cámara no está protegida contra la humedad. Obtruya necesariamente la conexión con la cinta obturadora suministrada para evitar daños.
SUGERENCIA: Para reducir la corrosión en la clavija se recomienda aplicar algo de grasa, p.e. grasa de polos en una de las clavijas. Para reducir la corrosión de los tornillos se recomienda engrasar las roscas.

Parámetros técnicos

Monitor RV-54

Dimensiones (AnxAlxPr):	146 x 120 x 35 mm
Tensión de servicio:	12 V/24 V CD, máx. 28 V
Consumo de corriente:	máx. 9 Watt
Tamaño de la imagen:	5", 12,7 cm diagonal
Puntos exploradores:	225.000
Estándar de vídeo:	PAL
Temperatura de servicio:	de -15 °C a +60 °C
Humedad del aire:	de 10% a 95%

Cámara RV-24

Dimensiones (AnxAlxPr):	77,5 x 59 x 88 mm, incl. soporte
Tensión de servicio:	12 V CD
Consumo de corriente:	máx. 2 Watt
Ángulo de visibilidad:	120° diagonal
Puntos exploradores:	250.000
Sensibilidad a la luz:	>1 Lux
Temperatura de servicio:	de -15 °C a +55 °C

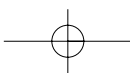
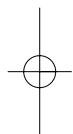
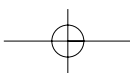
Reservado a modificaciones técnicas

Si desea consultar cualquier duda que pudiera surgirle acerca del RV-400, póngase en contacto con:

WAECO Ibérica SA

E-08340 Vilassar de Mar (Barcelona) · Torrent de Ca l'Amat, 85
phone: +34-93/7 50 22 77 · fax: +34-93/7 50 05 52
E-Mail: EV@waeco.com www.waeco.com







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

Sommaire

Titre	Page
Figures relatives aux instructions de montage	3-16
Sommaire	59
Indications relatives à l'utilisation de la notice de montage	59
Consignes de sécurité et de montage	60-61
Outils nécessaires	62
Ensemble livré	62
Accessoires pour RV-400	63
Fonctionnement de la caméra	63
Fonctionnement du moniteur	63
Montage du moniteur	64-65
Montage de la caméra extérieure	65-67
Câblage	68-69
Réglage et contrôle de fonctionnement	70
Réglage de la caméra	70
Caractéristiques techniques	71

Indications relatives à l'utilisation de la notice de montage



Avertissement ! Consigne de sécurité :

Son inobservation risque d'entraîner des dommages aussi bien sur le matériel que sur les personnes.



Attention ! Consigne de sécurité :

Son inobservation risque d'entraîner des dommages matériels et affecte le fonctionnement du système vidéo à rétrocaméra RV-400.



Le losange signale les phases du montage à exécuter.

Pour un montage sans difficulté, lire attentivement la présente notice de montage et d'utilisation au préalable.



Adressez-vous impérativement à notre service après-vente si cette notice ne répondait pas à toutes vos interrogations ou si des instructions de montage n'étaient pas explicites.

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

E-Mail: EV@waeco.com

www.waeco.com

Consignes de sécurité et de montage



Avertissement ! Des liaisons de conducteurs insuffisantes risquent d'être à l'origine de court-circuit entraînant :

- l'incendie des câbles
- le déclenchement de l'airbag
- l'endommagement des dispositifs de commande électroniques
- la défaillance des fonctions électriques (clignotants, feux de freinage, klaxon, allumage, lumière)

Pour cette raison, observer impérativement les consignes suivantes :



Respecter les connexions de bornes suivantes lors d'interventions sur les câbles du véhicule :

- 30** (Entrée de la batterie Plus directement),
- 15** (Plus connecté, derrière la batterie)
- 31** (Circuit de retour à partir de la batterie, masse)
- 58** (Feu marche arrière)

Le type de connexion le plus fiable est de **souder** les extrémités des câbles entre elles et de les **isoler**.

Pour les connexions détachables, n'utiliser que des cosse de câble, des connecteurs et des douilles à fiche plate isolées. N'utiliser ni sertissages (connecteurs de circuit), ni dominos/serre-fils à vis. (Cf. H).

Pour la connexion des câbles au moyen de cosse de câble, de connecteurs ou de douilles à fiche plate, utiliser une pince à cosse.

Lors des raccordements de câbles sur 31 (masse) :

Visser le câble, avec cosse et rondelle dentelée sur une vis de masse propre au véhicule, ou avec cosse, vis à tôle et rondelle dentelée sur la tôle de la carrosserie.

Veiller à une bonne transmission de la masse !



Avertissement ! Etant donné le risque de court-circuit, toujours déconnecter le pôle négatif de la batterie avant tous travaux sur le système électrique du véhicule. Déconnecter aussi le pôle négatif de toute autre batterie additionnelle éventuelle.



Attention ! La déconnexion du pôle négatif de la batterie implique la perte des données sauvegardées de toutes les mémoires vives du système électronique confort.

Consignes de sécurité et de montage

En fonction de l'équipement du véhicule, entrer à nouveau les données suivantes:

Code radio · horloge · minuterie · ordinateur de bord · position du siège

Pour de plus amples détails sur le réglage, se reporter au manuel d'utilisation concerné.



Avertissement ! Les éléments du **système vidéo à rétrocaméra RV-400** montés dans le véhicule doivent être fixés de manière à ne jamais se desserrer spontanément, quelles que soient les circonstances (freinage brusque, accident de la circulation), et ne pas être cause de **blessures pour les passagers**.



En positionnant le moniteur, veillez à ce que celui-ci ne soit pas monté dans le champ d'action d'un AIRBAG, pour éviter tout risque de blessure en cas de déclenchement de celui-ci. Ne montez pas l'écran dans la zone d'impact de la tête.



Attention! Pour le contrôle de la tension des câbles électriques, n'utiliser qu'une lampe d'essai à diode (Cf. A 1) ou un voltmètre (Cf. A 2). Les lampes d'essai (Cf. A 3) dotées de filaments absorbent des courants trop élevés, ce qui risque alors d'endommager le système électronique du véhicule.



Attention! Pour éviter tout endommagement, veiller à un espace suffisant pour la sortie du foret (Cf. A 4). Ebavurer chaque trou percé et l'enduire d'antirouille.



Attention! En branchant les câbles électriques, veillez à ce que ceux-ci :

1. ne soient pas fortement pliés ou tordus (Cf. A 5 a)
2. ne s'usent pas sur des arêtes vives (Cf. A 5 b)
3. ne soient pas passés dans des traversées aux bords tranchants sans avoir été préalablement protégés (Cf. A 5 c).

La caméra est étanche. Les joints ne résistent toutefois pas aux contraintes d'un nettoyage sous haute pression (Cf. A 6).

N'ouvrez pas les appareils pour les maintenir étanches et en bon état de fonctionnement (Cf. A 7).

Ne tirez pas sur les câbles, pour conserver à la caméra son étanchéité et son bon état de fonctionnement (Cf. A 8).

La caméra n'est pas conçue pour des prises de vue sous l'eau (Cf. A 9).



Attention : La connexion à fiche de la caméra est sensible à l'humidité. Protégez-la impérativement avec le ruban fourni pour éviter tout dommage. Conseil : pour limiter la corrosion sur la fiche, la graisser avec de la graisse pour bornes.

Outillage nécessaire

Sont nécessaires au montage :

- | | | | |
|------------|-----------|----------------|-----------|
| – mètre | (Cf. B 1) | – perceuse | (Cf. B 5) |
| – pointeau | (Cf. B 2) | – tournevis | (Cf. B 6) |
| – marteau | (Cf. B 3) | – clés à écrou | (Cf. B 7) |
| – forets | (Cf. B 4) | | |

Sont nécessaires pour le branchement électrique et le contrôle :

- | | | | |
|------------------------|------------|-------------------------------|------------|
| – lampe témoin à diode | (Cf. B 8) | – tuyau d'emmachement à chaud | |
| ou voltmètre | (Cf. B 9) | – séchoir à air chaud | (Cf. B 12) |
| – pince à rétrécir | (Cf. B 10) | – fer à souder | (Cf. B 13) |
| – ruban isolant | (Cf. B 11) | – fil d'étain à souder | (Cf. B 14) |

En fonction des particularités du montage, des vis, écrous, rondelles, vis à tôle et serre-câble pourront être nécessaires en plus de ceux fournis pour la fixation de la caméra et du moniteur.

Ensemble livré

N°	Nbre	Désignation
1	1	Kit de moniteur (Cf. C)
1.1	1	Moniteur RV-54
1.2	1	Pied de moniteur
1.3	1	Jeu de câbles de connexion
1.4	1	Pare-soleil
2	1	Kit de caméra (Cf. C)
2.1	1	Caméra RV-24
2.2	1	Support de caméra
2.3	1	Protection de caméra
2.4	1	Câble de connexion 20 m RV-520
3	1	Eléments de montage (Cf. C)
3.1	4	Vis avec 2 rondelles pré-montées (support de caméra)
3.2	2	Vis à rondelle fixe (pare-soleil)
3.3	1	Embase caoutchouc (support de caméra)
3.4	1	Bande d'étanchéité pour connexion à fiche
3.5	2	Bornes de fixation pour câbles
3.6	6	Vis à tôle (support de caméra, support d'écran)

Sous réserve de modifications !

Accessoires pour RV-400

Les articles suivants sont disponibles comme compléments au système RV-400

Désignation	N° d'article
Rallonge, 5 m	RV-505
Rallonge, 8 m	RV-508
Rallonge, 20 m	RV-520
Câble spiralé pour remorque	RV-500-SPK
Support col de cygne pour moniteur	RV-500-SH
Caméra supplémentaire NB	RV-24
Caméra couleur	RV-27
Equerre de montage pour consoles d'écran	Monhol/1
Diverses consoles d'écran	spécifiques au véhicule (sur demande)

Sous réserve de modifications

Fonctionnement de la caméra

(Cf. D)

- 1 Auvent pare-soleil
- 2 Câble de connexion gris 6 pôles
- 3 Micro
- 4 Support de caméra

Fonctionnement du moniteur

Façade (siehe E)

- 1 Interrupteur de service (Power)
- 2 Commutation jour/nuit
- 3 Commutateur sélectif fonctionnement caméra/AV
- 4 Commutateur sélectif et affichage caméra 1 ou 2
- 5 Interrupteur ON/OFF (chauffage caméra toujours activé.
Si le système ne doit pas être utilisé pendant une longue durée, interrupteur principal sur OFF).

Dos (siehe E)

- 6 Réglage de volume
- 7 Réglage de couleur
- 8 Luminosité
- 9 Entrée vidéo (AV)
- 10 Alimentation en tension 12 V-24V
- 11 Entrée de commande (S/BY) pour la mise en marche automatique du système RV-400.
Branchez le câble sur la ligne plus du projecteur de marche arrière.
- 12 Entrées caméras 1 et 2
- 13 Commutateur sélectif image réfléchie/image normale
- 14 Rail de logement du pied moniteur
- 15 Haut-parleur

Montage du moniteur



Avertissement ! Positionner le moniteur de manière à ne causer aucun risque pour les occupants du véhicule (notamment en cas de freinage brusque, collision).

Le moniteur ne doit jamais restreindre la visibilité pendant la conduite (Cf. F 1). Ne montez pas l'écran dans la zone d'impact de la tête.

Consignes générales de montage!

Suivre les instructions suivantes avant de monter le moniteur :

- Visser le support sur le moniteur.
 - Chercher un emplacement adapté en déplaçant le moniteur avec son socle.
 - En choisissant la place, veillez à ce que le moniteur soit parfaitement visible (Cf. F 2 et F 3).
 - L'emplacement de montage doit être plat.
 - Avant le montage final, vérifiez qu'un espace suffisant est présent sous l'emplacement retenu pour la pose des rondelles et des écrous.
 - Tenez compte du poids du moniteur. Des renforcements (rondelles ou plaquettes plus grandes) sont-ils nécessaires ?
 - Le jeu de câbles et la rallonge peuvent-ils être facilement branchés sur le moniteur ?
- Passez au montage si ces points sont réglés.



Testez le fonctionnement avant le montage.

Le socle est pourvu d'un film autocollant suffisamment adhérent si la surface de montage est plane et propre. Pour plus de sécurité, servez-vous des 3 vis fournies. Percez les trous pré-marqués avec un foret de 2 mm et vissez le socle. Celui-ci pourra également être lacé sur une surface légèrement cintrée. La plaque du socle est facilement déformable et peut être adaptée à la surface de montage (Cf. F 4).

En plaçant le moniteur, veillez à ce que celui-ci ne se trouve pas dans le champ d'action d'un AIRBAG : risque de blessure en cas de déclenchement.

Veillez à ce que la surface de contact entre plaque de socle et emplacement de montage soit la plus étendue possible.

- ◆ Dessinez le contour du socle sur le tableau de bord.
- ◆ Marquez les 3 points de perçage.

Réalisation de la traversée du câble de connexion du moniteur (Cf. F 5)



Pour la traversée des câbles (Cf. F 5.1 à F 5.3), servez-vous de trous existants ou d'autres possibilités de passage, telles que bords de panneaux d'habillage, bouches d'air ou logements de commutateur. Sinon, on percera un trou d'un diamètre de Ø 13 mm (Cf. F 5.4). Vérifiez d'abord qu'une place suffisante est présentée pour la sortie du foret.

Montage du moniteur

- ◆ Percez un trou de Ø 13 mm derrière le moniteur (Cf. F 5.4).
- ◆ Tous les trous percés dans de la tôle devront être ébavurés et protégés contre la rouille.
- ◆ Un passe-câble devra être introduit dans chaque traversée à bords 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 à signal de commande (S/BY) à la ligne du projecteur marche AR.
- ◆ Posez le câble de raccordement et la rallonge sous le tableau de bord. Tenez compte d'une décharge de traction.
- ◆ Placez le manchon fileté du moniteur sur le support et fixez avec la vis moletée.

Pièces nécessaires pour la fixation du moniteur Cf. F 6.

Montage de la caméra extérieure



Attention ! Le véhicule devra subir un nouveau contrôle par les centres techniques agréés (TÜV, DEKRA etc.) en cas de modification de sa longueur ou de sa hauteur suite au montage de caméra. Faites enregistrer cette modification dans les papiers du véhicule par l'administration compétente.



Avertissement ! Choisir l'emplacement de montage de la caméra extérieure et fixer celle-ci de manière à ne blesser personne à proximité (attention aux branchages au-dessus du toit du véhicule). La caméra extérieure devant être située à une hauteur minimum de 2 m pour un angle de visée correct, assurez-vous qu'un emplacement de travail suffisamment stable est présenté.

Consignes générales de montage!

Tenir compte des points suivants avant de monter la caméra extérieure :

- Pour un angle de vue correct, la caméra extérieure doit être située à une hauteur minimum de 2 m.
- L'emplacement de montage de la caméra doit être suffisamment solide (attention aux branchages au-dessus du toit du véhicule qui pourraient se coincer dans la caméra).
- La caméra doit être horizontale et être centrée à l'arrière du véhicule (Cf. G1).



Attention ! Utilisez obligatoirement l'isolant livré avec l'appareil afin d'éviter des courants de perte engendrés par de mauvaises jonctions de la masse dans le véhicule. Des stries dans l'image ou un bourdonnement dans le haut-parleur, voir même des endommagements, pourraient être la conséquence de courants de perte.

Montage de la caméra extérieure

Placez le câble de caméra de manière à pouvoir aisément accéder à la connexion par fiche câble/caméra/câble de connexion pour un démontage éventuel. Celui-ci en sera grandement facilité.

Le mode de fixation le plus sûr est par vis traversant la carrosserie, les points suivants étant à respecter :

1. un espace libre suffisant est-il disponible pour le montage derrière l'emplacement choisi ?
2. chaque percement doit être rendu étanche à l'eau par des mesures adaptées (notamment en calfeutrant le vissage avec un matériau d'étanchéité et/ou en appliquant le matériau sur les éléments extérieurs de fixation).
3. La carrosserie est-elle suffisamment solide à l'emplacement de fixation, pour un bon serrage du support de caméra?

Si vous n'êtes pas sûr de la résistance du point de montage choisi, renseignez-vous auprès du carrossier ou de son représentant.

- ◆ Maintenez le support de caméra contre l'emplacement de montage choisi et faites au moins 2 marques pour les trous à percer (Cf. G 2).

En cas de fixation avec des vis à tôle



Ne fixer avec des vis à tôle que dans une tôle d'acier de 1,5 mm d'épaisseur minimum.

Respectez les points suivants pour le percement des trous de fixation :

- Vérifiez en premier lieu qu'une place suffisante soit prévue pour la sortie du foret.
- Pour éviter tout dérapage du foret, faire un avant-trou avec un pointeau et un marteau.
- Ebavurer et protéger contre la rouille.
- ◆ Percez un trou de Ø 2 mm aux points préalablement marqués (Cf. G 4).
- ◆ Collez le caoutchouc autocollant double face sur la face de montage du support. Ce caoutchouc sert à la fois de joint et de protection de peinture (Cf. G 3).
- ◆ Vissez le support de caméra avec des vis à tôle 4 x 10 mm.

Pièces nécessaires pour la fixation avec des vis à tôle Cf. G 3 et G 4.

En cas de fixation avec des boulons



Respectez les points suivants pour le percement des trous de fixation :

- Vérifiez en premier lieu qu'une place suffisante soit prévue pour la sortie du foret.
- Veillez à ce que, lors du serrage, les écrous ne puissent pas traverser la construction (le cas échéant, utilisez des rondelles plus grandes ou des plaques de tôle).

Montage de la caméra extérieure

- ◆ Percez un trou de Ø 4,5 mm aux points préalablement marqués (Cf. G 6).
- ◆ Collez le caoutchouc autocollant double face sur la face de montage du support.
Ce caoutchouc sert à la fois de joint et de protection de peinture (Cf. G 5).
- ◆ Vissez le support de moniteur avec des boulons M 4 x 20 ou plus longs en fonction de l'épaisseur de carrosserie.

Pièces nécessaires pour la fixation avec des boulons Cf. G 5 et G 6.

Réalisation de la traversée du câble de connexion de la caméra



Tenez compte des indications pour la pose des câbles.

Pour la traversée des câbles de connexion, servez-vous d'ouvertures existantes, telles que bouches d'air. Sinon, on percera un trou d'un diamètre de Ø 13 mm.

Vérifiez d'abord qu'une place suffisante est présentée pour la sortie du foret.

- ◆ Percez un trou de Ø 13 mm non loin de la caméra (Cf. G 7).
- ◆ Tous les trous percés dans la tôle devront être ébavurés et protégés contre la rouille.
- ◆ Un passe-câble devra être introduit dans chaque traversée à bords vifs.

Fixation de l'auvent de protection sur la caméra



Ne montez jamais la caméra sans son auvent de protection.

Pour le montage, n'utiliser que les vis M 3 x 8 mm (Cf. G 13).

Des vis plus longues abîmeraient la caméra.

- ◆ Positionnez l'auvent de protection/pare-soleil (Cf. G 8) sur la caméra de manière à faire correspondre les trous oblongs avec ceux du support. Vous devez voir les deux trous filetés de fixation de l'auvent/pare-soleil et du support (Cf. G 15).
- ◆ Serrez les 4 vis après avoir orienté la caméra (Cf. G 15).

Il est conseillé de graisser les filets pour limiter la corrosion des vis.

Pièces nécessaires pour la fixation de l'auvent de protection Cf. G 12 à G 15.

Fixation de la caméra sur le support

- ◆ Insérez la caméra dans le support (Cf. G 10) et l'orienter de manière que l'objectif présente un angle de 50° env. par rapport à la verticale du véhicule (Cf. G 14).
- ◆ Fixez la caméra sans la serrer (Cf. G 9) avec les vis M 3 x 6 mm (Cf. G 11). Ne serrer les vis que quand la caméra sera correctement orientée à l'aide du moniteur.

Il est conseillé de graisser les filets pour limiter la corrosion des vis.

Pièces nécessaires pour la fixation de la caméra Cf. G 9 à G 11.

Câblage



Un branchement et un positionnement incorrects des câbles sont à l'origine de pannes répétées, voire d'endommagement de composants. Un branchement et un câblage effectués dans les règles de l'art sont des conditions indispensables pour une longue durée de vie des composants ultérieurement montés, et pour un bon fonctionnement de ceux-ci.

Respectez les points suivants :

- Dans la mesure du possible, faites toujours passer les câbles à l'intérieur du véhicule où ils seront mieux protégés. Si vous étiez néanmoins contraint de les tirer à l'extérieur, veillez à une bonne fixation (par colliers de câbles additionnels, ruban isolant, etc.).
- Pour éviter d'endommager le câble, le poser toujours suffisamment à l'écart des pièces chaudes ou mobiles du véhicule (pots d'échappement, arbres de transmission, alternateurs, ventilateurs, etc.).
- Isoler chaque jonction de câble par plusieurs tours de ruban (à l'intérieur du véhicule aussi).
- En plaçant les câbles, veillez à ce que ceux-ci :
 1. ne soient pas fortement pliés ou tordus,
 2. ne s'usent pas sur des arêtes,
 3. ne soient pas passés par des orifices à bords vifs non équipés de passe-câble.
- 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.



Attention : La connexion à fiche de la caméra est sensible à l'humidité. Protégez-la impérativement avec le ruban fourni pour éviter tout dommage. Conseil : pour limiter la corrosion sur la fiche, la graisser avec de la graisse pour bornes.

Utilisation du raccord de dérivation

Pour éviter tout faux contact sur un point de dérivation, il est capital que les sections des câbles soient adaptées au raccord.

Étapes de montage d'un raccord de dérivation :

1. Introduire le câble de prise dans la gouttière avant du raccord (Cf. H 1).
2. Loger le nouveau câble sur 3/4 env. de la gouttière derrière (Cf. H 2).
3. Refermer le raccord. Avec une pince universelle, comprimer la languette métallique du raccord pour réaliser la connexion électrique (Cf. H 3).
4. Rabattre et enclencher le cache protecteur. Contrôlez la fixation de la dérivation en tirant sur le câble (voir H 4).

Câblage

Jonctions par soudage

Pour dériver un câble d'un câble d'origine :

1. Dénuder le câble d'origine sur une longueur de 10 mm (Cf. H 5),
2. Dénuder l'extrémité du câble à raccorder sur 15 mm (Cf. H 6),
3. Torsader le câble à raccorder sur le câble d'origine et le souder (Cf. H 7),
4. Isoler le câble avec du ruban isolant (Cf. H 8).

Pour raccorder un câble à un autre :

1. Dénuder les 2 câbles (Cf. H 9),
2. Passer une gaine rétrécissable longue de 20 mm sur un des câbles (Cf. H 10),
3. Tordre les deux extrémités l'une sur l'autre et souder (Cf. H 11),
4. Repousser la gaine sur le point de soudure et chauffer légèrement (Cf. H 12).

Câblage du moniteur à la caméra

- ◆ Tirez le câble de connexion de la caméra à l'intérieur du véhicule.
- ◆ Posez la câble de connexion du moniteur vers la caméra (Cf. H 13).
- ◆ Reliez le câble de raccordement de la caméra à la rallonge (voir H 16).
- ◆ Isolez la connexion à fiche au moyen du ruban isolant fourni (Cf. H 16 et H 17).
- ◆ Fixez les câbles à l'intérieur du véhicule, de manière à éviter toute chute occasionnée par un câble lâche. Utiliser à cet effet :
colliers de câble (Cf. H 15), ruban isolant, ou bien coller avec du ruban adhésif.
- ◆ Ne procédez au colmatage des traversées qu'après avoir effectué le réglage de caméra et déterminé les longueurs de câbles nécessaires.

Pièces nécessitées pour la pose de câble du moniteur à la caméra Cf. H 13 à H 15.

Les autres rallonges nécessaires sont disponibles chez votre fournisseur ou pourront être commandés à WAECO :

Longueur	Référence
5 m	RV-505
8 m	RV-508
20 m	RV-520

- ◆ Un câble de connexion fini pour allume-cigare 12V est également fourni. Insérez la fiche à jack dans la prise POWER du moniteur, la fiche d'allume-cigare dans la prise correspondante. Le système est prêt à fonctionner.
- ◆ Pour un câblage fixe, débranchez la fiche d'allume-cigare et connectez le câble noir/blanc sur la borne 15 (allumage +), le câble noir sur la borne 31 (masse -) an.
- ◆ Reliez l'entrée de commande à la ligne 12-V(+) du projecteur de marche AR.

Fonctionnement avec caméra Cf. H 18.

Fonctionnement avec sources vidéo Cf. H 19.

Réglage et contrôle de fonctionnement

- ◆ Activez l'allumage et placez l'interrupteur marche/arrêt sur ON (Cf. I 1).
- ◆ a. Passez la marche arrière pendant que l'allumage reste activé.
b. Appuyez sur la touche POWER (Cf. I 2).
Le moniteur s'allume et une image apparaît.
- ◆ Réglez l'image à volonté au moyen des deux boutons tournants BRIGHTNESS et COLOR (Cf. I 3).



Si la touche POWER est appuyée, la caméra entre en service même si la marche arrière n'est pas passée (l'allumage étant activé) - (Cf. I 4).

En affichage inversé/réfléchi, l'image apparaît sur l'écran du moniteur telle que vous la verriez dans le rétroviseur de votre véhicule (Cf. I 5).

Commutateur NOR/MIR en position haute (MIR) = image miroir

Commutateur NOR/MIR en position basse (NOR) = image normale

Réglage de la caméra

- ◆ Allumez le moniteur et la caméra comme décrit plus haut.
- ◆ L'arrière du véhicule ou le pare-choc doivent être visibles sur le bord inférieur de l'image apparaissant à l'écran (Cf. J 1). Le milieu du pare-choc doit également correspondre au centre de l'image. Le réglage correct est obtenu en tournant la caméra dans son support (Cf. J 2).
- ◆ Serrez les 4 vis de fixation de caméra une fois celle-ci réglée.



Attention : La connexion à fiche de la caméra est sensible à l'humidité. Protégez-la impérativement avec le ruban fourni pour éviter tout dommage. Conseil : pour limiter la corrosion sur la fiche, la graisser avec de la graisse pour bornes. Il est conseillé de graisser les filets pour limiter la corrosion des vis.

Caractéristiques techniques

Moniteur RV-54

Dimensions (lxhxp) :	146 x 120 x 35 mm
Tension de service :	12 V/24 V CC, max. 28 V
Intensité du courant d'utilisation :	max. 9 W
Ecran :	5", diagonale 12,7 cm
Points d'image :	225.000
Standard vidéo :	PAL
Température de service :	-15 °C à +60 °C
Humidité atmosphérique :	10%-95%

Caméra RV-24

Dimensions (lxhxp):	77,5 x 59 x 88 mm, support compris
Tension de service :	12 V CC
Intensité du courant d'utilisation :	max. 2 W
Angle de visée :	120° diagonal
Points d'image :	250.000
Sensibilité :	>1 lux
Température de service :	-15 °C à +55 °C

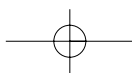
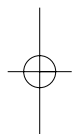
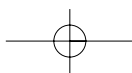
Sous réserve de modifications !

Pour tous renseignements complémentaires sur l'appareil RV-400, contactez :

WAECO Distribution SARL

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







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

Sommario

Titolo	Pagina
Figure per le istruzioni di montaggio	3-16
Sommario	73
Avvertenze per l'uso delle istruzioni di montaggio	73
Avvertenze per la sicurezza e il montaggio	74-75
Attrezzi necessari	76
Volume di fornitura	76
Accessori per RV-400	77
Descrizione di funzionamento della camera	77
Descrizione di funzionamento del monitor	77
Montaggio del monitor	78-79
Montaggio della camera esterna	79-81
Installazione dei cavi	82-83
Regolazione e controllo delle funzioni	84
Regolazione della camera	84
Caratteristiche tecniche	85

Avvertenze per l'uso delle istruzioni di montaggio



Avvertimento! Avvertenza per la sicurezza:

L'inosservanza può provocare danni a persone o materiale.



Attenzione! Norme di sicurezza:

La non osservanza delle norme di sicurezza determina danni al materiale e compromette il funzionamento del videosistema di retromarcia RV-400.



Il rombo contrassegna le fasi di montaggio da eseguire.

Per facilitare il montaggio, leggere attentamente le presenti istruzioni d'installazione e d'uso prima di iniziare le operazioni.



Rivolgersi al servizio assistenza WAECO qualora le istruzioni non rispondessero a tutte le domande o se le fasi di montaggio non fossero sufficientemente chiare.

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

E-Mail: EV@waeco.com

www.waeco.com

Avvertenze per sicurezza e montaggio



Avvertimento! Collegamenti a cavo insufficienti possono avere come conseguenza che a causa di cortocircuito:

- sorgano incendi di cavi
- l'airbag venga attivato
- dispositivi di comando elettronici vengano danneggiati
- funzioni elettriche (lampeggiatori, luce di stop, clacson, accensione, luce) non funzionino

Perciò osservare le avvertenze seguenti:



Durante le operazioni sui conduttori del veicolo sono valide le seguenti denominazioni dei morsetti:

- 30** (entrata del positivo batteria diretta),
- 15** (positivo allacciato, dietro la batteria)
- 31** (linea di ritorno da batteria, massa)
- 58** (fanale retromarcia)

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

In caso di collegamenti che si possono staccare nuovamente, impiegare solo capicorda, spine e spine piatte femmina isolati. Non impiegare terminali crimp (connettori di linee) o morsetti isolanti (vedi H).

Per il collegamento dei cavi con capicorda, spine o spine piatte femmina usare una pinza a crimpare.

Negli allacciamenti cavi a 31 (massa):

Avvitare il cavo con capocorda e rosetta dentata ad una vite di massa del veicolo oppure con capocorda, vite autofilettante e rosetta dentata alla lamiera della carrozzeria.

Badare ad un buon contatto di massa!



Avvertimento! Per via del pericolo di cortocircuito, prima di lavorare all'impianto elettrico del veicolo staccare sempre il polo negativo della batteria. Nei veicoli con batteria supplementare staccare anche il polo negativo.



Attenzione! Staccando il polo negativo della batteria tutte le memorie volatili dell'elettronica comfort perdono i loro dati memorizzati.

Avvertenze per sicurezza e montaggio

I seguenti dati vanno digitati di nuovo secondo la dotazione del veicolo:

codice radio · orologio del veicolo · timer · computer di bordo · posizione sedile

Avvertenze per la regolazione si possono leggere nelle rispettive istruzioni d'uso.



Avvertimento! Fissare i componenti del **videosistema di retromarcia RV-400** montati nel veicolo in modo che non si sbloccino in nessun caso (frenata brusca, incidente) e in modo da evitare **lesioni agli occupanti**.



Quando si posiziona il monitor, non montarlo nel raggio d'azione di un AIRBAG. Pericolo di lesioni qualora dovesse sganciarsi. Non montare il monitor nell'area d'urto della testa.



Attenzione! Per controllare la tensione nei conduttori elettrici si deve usare solo una lampada di prova a diodi (vedi A 1) o un voltmetro (vedi A 2). Le lampade di prova (vedi A 3) con un corpo luminoso assorbono correnti troppo alte e l'elettronica del veicolo può venire danneggiata.



Attenzione! Per evitare danni badare ad uno spazio libero sufficiente per l'uscita della punta del trapano (vedi A 4). Sbavare ogni foro e trattarlo con antiruggine.



Attenzione! Quando si installano i collegamenti elettrici fare in modo che essi:

1. non vengano piegati e storti eccessivamente (vedi A 5 a)
2. sfregati sugli spigoli (vedi A 5 b)
3. non vengano posati senza protezione attraverso passaggi a spigoli vivi (vedi A 5 c)

La camera è a tenuta d'acqua. Tuttavia le guarnizioni non resistono ad un pulitore ad alta pressione (vedi A 6).

Per non compromettere tenuta e funzionalità, non aprire gli apparecchi (vedi A 7).

Non tirare i cavi per non compromettere tenuta e funzionalità della camera (vedi A 8).

La camera non è adatta per il funzionamento in acqua (vedi A 9).



Attenzione: il collegamento a spina sulla camera non è protetto contro l'umidità. Per evitare danni, sigillare assolutamente il collegamento con il nastro di tenuta in dotazione.

CONSIGLIO: per ridurre la corrosione viene suggerito di introdurre un po' di grasso in uno dei connettori, ad es. grasso per poli batteria.

Attrezzi necessari

Per l'operazione di montaggio sono necessari:

- | | | | |
|--------------------|------------|---------------------|------------|
| – Riga | (vedi B 1) | – Trapano | (vedi B 5) |
| – Bulino | (vedi B 2) | – Cacciavite | (vedi B 6) |
| – Martello | (vedi B 3) | – Chiave di manovra | (vedi B 7) |
| – Punta da trapano | (vedi B 4) | | |

Per il collegamento elettrico e il controllo sono necessari:

- | | | | |
|----------------------------------|-------------|------------------------------|-------------|
| – Lampadina di controllo a diodi | (vedi B 8) | – Tubo a contrazione termica | |
| o voltmetro | (vedi B 9) | – Fon ad aria calda | (vedi B 12) |
| – Pinza crimpatrice | (vedi B 10) | – Saldatoio elettrico | (vedi B 13) |
| – Nastro isolante | (vedi B 11) | – Stagno per saldare | (vedi B 14) |

Il montaggio può essere eseguito in modo personalizzato, quindi per il fissaggio di camera e monitor sono eventualmente necessari viti, dadi, rondelle d'appoggio, viti per lamiera e serracavi diversi da quelli forniti.

Volume di fornitura

N°	Quantità	Denominazione
1	1	Kit del monitor (vedi C)
1.1	1	Monitor RV-54
1.2	1	Piede del monitor
1.3	1	Kit di cavi di collegamento
1.4	1	Schermo parasole
2	1	Kit della camera (vedi C)
2.1	1	Camera RV-24
2.2	1	Supporto della camera
2.3	1	Coperchio protettivo telecamera
2.4	1	Cavo di collegamento 20 m RV-520
3	1	Kit di montaggio (vedi C)
3.1	4	Viti con 2 rondelle premontate (supporto per camera)
3.2	2	Viti con rondelle fisse (schermo parasole)
3.3	1	Base in gomma (supporto per camera)
3.4	1	Nastro di tenuta per connettore
3.5	2	Morsetti di fissaggio cavi
3.6	6	Viti Parker (supporto telecamera, supporto monitor)

Con riserva di modifiche tecniche!

Accessori per RV-400

Articoli disponibili come integrazione al videosistema **RV-400**

Denominazione	N° articolo
Cavo di prolunga, 5 m	RV-505
Cavo di prolunga,	RV-508
Cavo di prolunga,	RV-520
Cavo a spirale per rimorchio	RV-500-SPK
Supporto a collo di cigno per monitor	RV-500-SH
Camera supplementare s/w	RV-24
Camera a colori	RV-27
Angolare di montaggio per console monitor	Monhol/1
Diversi modelli di console monitor	per vari tipi di automezzi (su richiesta)

Con riserva di modifiche tecniche e termini di fornitura!

Descrizione di funzionamento della camera

(vedi D)

- 1 Schermo parasole
- 2 Cavo di collegamento grigio a 6 poli
- 3 Microfono
- 4 Supporto della camera

Descrizione del funzionamento del monitor

Lato anteriore (vedi E)

- 1 Interruttore d'esercizio (Power)
- 2 Inserimento diurno/notturno
- 3 Selettore per esercizio camera/AV
- 4 Selettore e indicatore per camera 1 o 2
- 5 Inseritore/disinseritore (il riscaldamento della camera è sempre attivo; se il sistema non viene impiegato per un lungo periodo, posizionare l'interruttore principale su OFF)

Lato posteriore (vedi E)

- 6 Regolatore del volume
- 7 Regolazione del colore
- 8 Luminosità
- 9 Ingresso video (AV)
- 10 Alimentazione di tensione 12 V-24V
- 11 Ingresso di comando (S/BY) per lo start automatico del videosistema RV-400.
Collegare il cavo alla linea positiva del proiettore di retromarcia.
- 12 Ingressi della camera 1 e 2
- 13 Selettore per immagine riflessa/normale
- 14 Guida d'alloggiamento per il piede del monitor
- 15 Altoparlante

Montaggio del monitor



Avvertimento! Per il monitor scegliere una posizione in modo da non compromettere in nessun caso la sicurezza degli occupanti del veicolo (frenata brusca, incidente).

Il monitor non deve mai impedire la visibilità durante la guida (vedi F 1).
Non montare il monitor nell'area d'urto della testa.

Istruzioni di montaggio generali!

Prima di montare il monitor, osservare i punti qui elencati:

- Avvitare il supporto sul monitor.
- A titolo di prova posizionare il monitor con supporto e piede montati.
- Quando si sceglie la posizione, assicurarsi che la vista verso il monitor sia libera (vedi F 2 e F 3).
- La posizione di montaggio deve essere piana.
- Prima del montaggio definitivo controllare se sotto la posizione d'installazione scelta c'è spazio sufficiente per applicare rondelle e dadi.
- Tenere presente il peso del monitor. Bisogna rinforzare? Ad es. con rondelle d'appoggio e piastre più grandi.
- E' possibile installare la serie di cavi di collegamento e i cavi di prolunga verso il monitor?

Dopo aver contemplato tutti i punti, iniziare le operazioni di montaggio.



Eseguire un test funzioni prima del montaggio.

Il piede è equipaggiato con un foglio autoadesivo, che offre un appoggio sufficiente su superfici di montaggio piane e pulite. Per motivi di sicurezza utilizzare le 3 viti in dotazione. Praticare i fori filettati contrassegnati in precedenza con una punta da 2 mm e poi avvitare a fondo il piede, che può montato anche su superfici leggermente convesse. La lamiera del piede può essere piegata facilmente e adattata alla forma richiesta (vedi F 4). Quando si posiziona il monitor, non montarlo nel raggio d'azione di un AIRBAG. Pericolo di lesioni qualora dovesse sganciarsi.

Assicurarsi che la superficie di contatto fra lamiera del piede e base di montaggio sia grande.

- ◆ Disegnare il contorno del piede del monitor sul cruscotto.
- ◆ Tracciare 3 punti di foratura.

Esecuzione del passaggio per i cavi di collegamento del monitor (vedi F 5)



Per il passaggio dei cavi di collegamento (vedi F 5.1 – F 5.3) utilizzare – se possibile – solo passaggi originali oppure scegliere altre possibilità, ad es. bordi di copertura, griglie di ventilazione o interruttori finti. Se non sono presenti dei passaggi, praticare un foro di Ø 13 mm (vedi F 5.4). Prima controllare se lo spazio per la fuoriuscita della punta è sufficiente.

Montaggio del monitor

- ◆ Dietro il monitor praticare un foro di Ø 13 mm (vedi F 5.4).
- ◆ Sbavare e dotare di antiruggine i fori praticati nella lamiera.
- ◆ Dotare i passaggi a spigoli vivi di un anello passacavo.
- ◆ Inserire il cavo di connessione nell'ingresso "CA 1 o CA 2" ed il cavo di collegamento nell'ingresso "Power". Collegare il cavo di segnalazione (S/BY) alla linea del proiettore di retromarcia.
- ◆ Collocare il cavo di collegamento e la prolunga sotto il cruscotto. Provvedere allo scarico della trazione.
- ◆ Montare il monitor con la bussola filettata sul supporto e poi fissarlo con la vite a testa zigrinata.

Componenti necessari per il fissaggio del monitor vedi F 6.

Montaggio della camera esterna



Attenzione! Se l'altezza o la lunghezza del veicolo riportate nei documenti di circolazione vengono modificate montando la camera, allora gli enti responsabili devono eseguire un nuovo collaudo (ispettorato della motorizzazione, DEKRA ecc.). Far registrare il nuovo collaudo nei documenti dall'ufficio del traffico.



Avvertimento! Scegliere la posizione della camera esterna oppure fissarla in modo da non compromettere assolutamente la sicurezza delle persone nelle vicinanze (pericolo dovuto ai rami che sfiorano il tetto del veicolo). Per un angolo visivo adeguato la camera esterna dovrebbe essere montata ad un'altezza di minimo 2 m, quindi assicurarsi che il posto di lavoro sia sufficientemente resistente.

Istruzioni di montaggio generali!

Prima di montare la camera esterna, osservare i punti qui riportati:

- Per un angolo visivo appropriato è opportuno montare la camera esterna ad un'altezza di minimo 2 m.
- Il luogo di montaggio della camera deve presentare un'ottima resistenza (ad es. i rami che sfiorano il tetto del veicolo possono impigliarsi nella camera).
- Montare la camera in posizione orizzontale e centrale sulla coda del veicolo (vedi G 1).



Attenzione! Usare assolutamente la piastra isolante in dotazione. 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 camera esterna

Installare il cavo in modo da poter accedere facilmente alla spina situata fra camera e cavo nel caso in cui si dovesse smontare la camera. Lo smontaggio viene notevolmente semplificato.

Il tipo di fissaggio più sicuro consiste nella disposizione delle viti, tuttavia bisogna osservare alcuni punti:

1. Lo spazio per il montaggio dietro la posizione scelta è sufficiente?
2. Ogni passaggio deve essere protetto contro l'afflusso d'acqua adottando misure adeguate (ad es. inserendo le viti con mastice e/o iniettando i componenti di fissaggio esterni con sigillante).
3. Il montaggio sul punto di fissaggio offre resistenza sufficiente? Cioè è possibile stringere il supporto della camera a regola d'arte?

Se non si è sicuri della posizione di montaggio scelta, allora contattare il costruttore o la filiale.

- ◆ Tenere fermo il supporto della camera sulla posizione di montaggio scelta e poi tracciare minimo 2 diversi punti di foratura (vedi G 2).

Per il fissaggio con viti Parker



DEseguire il fissaggio con viti Parker solo su lamiere d'acciaio con uno spessore minimo di 1,5 mm.

Per praticare i fori sulla lamiera, osservare i seguenti punti:

- Prima controllare se lo spazio per la fuoriuscita della punta è sufficiente.
- Punzonare con martello e bulino per evitare una corsa irregolare della punta.
- I fori vanno sbavati e dotati di antiruggine.
- ◆ Praticare un foro (Ø 2 mm) sui punti tracciati in precedenza (vedi G 4).
- ◆ Incollare la base in gomma a doppia adesione sul lato di montaggio del supporto. La base funge da tenuta e protezione per la vernice (vedi G 3).
- ◆ Fissare il supporto della camera con le viti Parker 4 x 10 mm.

Componenti necessari per il fissaggio con viti Parker vedi G 3 e G 4.

Per il fissaggio con viti



Per praticare i fori, osservare i seguenti punti:

- Prima controllare se lo spazio per la fuoriuscita della punta è sufficiente.
- Prestare attenzione che stringendo i dadi essi non passino attraverso la carrozzeria (eventualmente impiegare rosette o piastre più grosse).

Montaggio della camera esterna

- ◆ Praticare un foro ($\varnothing$ 4,5 mm) sui punti tracciati in precedenza (vedi G 6).
- ◆ Incollare la base in gomma a doppia adesione sul lato di montaggio del supporto.
La base funge da tenuta e protezione per la vernice (vedi G 5).
- ◆ Fissare il supporto del monitor con le viti M 4 x 20 o viti più lunghe a seconda dello spessore di montaggio.

Componenti necessari per il fissaggio con viti vedi G 5 e G 6.

Esecuzione del passaggio per il cavo di collegamento della camera



Osservare le istruzioni per l'installazione dei cavi

Per il passaggio dei cavi di collegamento, sfruttare – se possibile – le possibilità disponibili, ad es. griglie di ventilazione. Se non sono presenti dei passaggi, praticare un foro di $\varnothing$ 13 mm. Prima controllare se lo spazio per la fuoriuscita della punta è sufficiente.

- ◆ In prossimità della camera praticare un foro di $\varnothing$ 13 mm (vedi G 7).
- ◆ Sbavare e dotare di antiruggine i fori praticati nella lamiera.
- ◆ Dotare i passaggi a spigoli vivi di un anello passacavo.

Fissaggio della calotta di protezione sulla camera



Non montare mai la camera senza la calotta di protezione supplementare. Per il montaggio della calotta utilizzare solo le viti M 3 x 8 mm (vedi G 13). Viti più lunghe danneggiano la camera.

- ◆ Spingere la calotta di protezione/schermo parasole (vedi G 8) sopra la camera in modo che le asole coincidano con quelle del supporto. Ora si possono vedere i due fori filettati per il fissaggio della calotta di protezione/schermo parasole e del supporto (vedi G 15).
- ◆ Dopo l'allineamento della camera stringere le 4 viti (vedi G 15).

Per ridurre la corrosione delle viti viene suggerito di ingrassare la filettatura.

Componenti necessari per il fissaggio della calotta di protezione della camera
vedi G 12 – G 15.

Fissaggio della camera nel supporto

- ◆ Inserire la camera nel supporto (vedi G 10) e poi allinearla in modo che l'obiettivo formi un angolo di ca. 50° (vedi G 14) rispetto all'asse verticale del veicolo.
- ◆ Fissare la camera (vedi G 9) stringendo leggermente le viti M 3 x 6 mm (vedi G 11).
Serrare le viti non appena la camera è stata allineata con l'ausilio del monitor.

Per ridurre la corrosione delle viti viene suggerito di ingrassare la filettatura.

Componenti necessari per il fissaggio della camera vedi G 9 – G 11.

Installazione dei cavi

- ! Installazioni e collegamenti di cavi non eseguiti a regola d'arte provocano ripetutamente funzioni errate o danneggiano i componenti.
- Una installazione o un collegamento corretti costituiscono la premessa base per garantire un funzionamento duraturo e perfetto dei componenti ampliati in un periodo successivo.

Perciò osservare i seguenti punti:

- Se possibile installare i cavi sempre all'interno del veicolo. Sono più protetti. Tuttavia se essi dovessero essere installati all'esterno del veicolo, assicurarsi che il fissaggio sia affidabile (per mezzo di serracavi, nastri isolanti supplementari ecc.).
- Per evitare danni ai cavi, al momento dell'installazione mantenere sempre una distanza sufficiente da componenti caldi e in movimento (tubi di scarico, alberi di comando, dinamo, ventilatori ecc.).
- Fasciare a tenuta ogni collegamento sul cavo (anche nel veicolo) con un ottimo nastro isolante.
- Quando si installano i cavi, assicurarsi che essi:
 1. non siano piegati o storti,
 2. non sfreghino sugli spigoli,
 3. non vengano posati senza protezione attraverso passaggi a spigoli vivi.
- 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 (fig. H 14).

- ! **Attenzione:** il collegamento a spina sulla camera non è protetto contro l'umidità. Per evitare danni, sigillare assolutamente il collegamento con il nastro di tenuta in dotazione.
- **CONSIGLIO:** per ridurre la corrosione viene suggerito di introdurre un po' di grasso in uno dei connettori, ad es. grasso per poli batteria.

Impiego dei connettori di derivazione

Per evitare contatti difettosi nei collegamenti di derivazione è importante che le sezioni dei cavi siano adatte ai connettori.

Fasi di lavoro per l'impiego dei connettori di derivazione:

1. Sistemare il cavo da derivare nella scanalatura anteriore del connettore (vedi H 1).
2. L'estremità del nuovo cavo è per ca. 3/4 nella scanalatura posteriore (vedi H 2).
3. Chiudere il connettore e poi premere il traversino metallico con una pinza combi in modo da realizzare un collegamento elettrico (vedi H 3).
4. Premere la cappa di protezione e farla innestare sul connettore. Tirare il cavo per controllare che la linea di derivazione sia fissata (fig. H 4).

Installazione dei cavi

Realizzazione di brasature corrette

Per collegare un cavo a conduttori originali:

1. Isolare 10 mm dal conduttore originale (vedi H 5),
2. Isolare 15 mm del cavo da collegare (vedi H 6),
3. Avvolgere il cavo da collegare attorno al conduttore originale e poi brasare (vedi H 7),
4. Isolare il cavo con il nastro (vedi H 8).

Per collegare insieme 2 cavi:

1. Isolare entrambi i cavi (vedi H 9),
2. Tirare un tubo restringibile (lunghezza ca. 20 mm) sopra un cavo (vedi H 10),
3. Attorcigliare e brasare insieme i due cavi (vedi H 11),
4. Spingere il tubo restringibile sopra il giunto brasato e poi riscaldarlo leggermente (vedi H 12).

Installazione dei cavi dal monitor alla camera

- ◆ Installare il cavo di collegamento della camera all'interno del veicolo.
- ◆ Installare il cavo di collegamento dal monitor alla camera (vedi H 13).
- ◆ Unire il cavo di collegamento della telecamera al cavo prolunga (fig. H 16).
- ◆ Isolare il collegamento a spina con il nastro di tenuta in dotazione (vedi H 16 e H 17).
- ◆ Per evitare impigliamenti (pericolo di caduta), fissare i cavi nel veicolo in modo sicuro impiegando serracavi (vedi H 15, nastro isolante) o incollando con adesivo.
- ◆ Una volta ultimate le operazioni di regolazione sulla camera e definite le lunghezze dei cavi di collegamento, chiudere ermeticamente i passaggi.

Componenti necessari per l'installazione dei cavi dal monitor alla camera

vedi H 13 – H 15.

Se necessario, altre prolunghe possono essere acquistate presso il rivenditore o richieste alla WAECO.

Lunghezza	N° articolo
5 m	RV-505
8 m	RV-508
20 m	RV-520

- ◆ E' in dotazione un cavo di collegamento di 12 V già confezionato per l'accendisigari. Inserire la spina per jack nella presa POWER sul monitor e l'altra spina nella presa dell'accendisigari. Il sistema è pronto per l'esercizio.
- ◆ Per realizzare un cablaggio fisso, staccare la spina dell'accendisigari e collegare il cavo bianconero sul morsetto 15 (accensione +) e il cavo nero sul morsetto 31 (massa -).
- ◆ Collegare l'ingresso di comando alla linea di alimentazione 12-V(+) del proiettore di retromarcia.

Per l'esercizio con camera vedi H 18.

Per l'esercizio con sorgenti video vedi H 19.

Regolazione e controllo delle funzioni

- ◆ Inserire l'accensione e poi posizionare l'inseritore/disinseritore su ON (vedi I 1).
- ◆ a. Ad accensione sempre inserita, innestare la retromarcia.
b. Premere il tasto POWER (vedi I 2).
Il monitor si accende e poi appare un'immagine.
- ◆ Regolare l'immagine a seconda delle esigenze agendo sui due regolatori rotanti BRIGHTNESS e COLOR (vedi I 3).



Premendo il tasto POWER, la camera comincia a funzionare anche se la retromarcia non è innestata (ad accensione inserita (vedi I 4).

Nella rappresentazione invertita l'utente vede l'immagine sul monitor come se egli guardasse nello specchio retrovisore del veicolo (vedi I 5).

Interruttore NOR/MIR nella posizione superiore (MIR) = rappresentazione invertita

Interruttore NOR/MIR nella posizione inferiore (NOR) = rappresentazione normale

Regolazione della camera

- ◆ Accendere monitor e camera come descritto in precedenza.
- ◆ L'immagine del monitor sul bordo inferiore dovrebbe mostrare la coda o il paraurti del veicolo (vedi J 1). Anche il centro del paraurti dovrebbe essere al centro dell'immagine. La regolazione corretta si ottiene girando la camera nel supporto (vedi J 2).
- ◆ Se la camera è regolata correttamente, stringere le 4 viti del fissaggio.



Attenzione: il collegamento a spina sulla camera non è protetto contro l'umidità. Per evitare danni, sigillare assolutamente il collegamento con il nastro di tenuta in dotazione.

CONSIGLIO: per ridurre la corrosione viene suggerito di introdurre un po' di grasso in uno dei connettori, ad es. grasso per poli batteria.

Per ridurre la corrosione delle viti viene suggerito di ingrassare la filettatura.

Caratteristiche tecniche

Monitor RV-54

Dimensioni (LxAxP):	146 x 120 x 35 mm
Tensione d'esercizio:	12 V/24 V DC, max. 28 V
Assorbimento di corrente:	max. 9 Watt
Grandezza immagine:	5", 12,7 cm diagonale
Risoluzione:	225.000
Videostandard:	PAL
Temperatura d'esercizio:	-15 °C ÷ +60 °C
Umidità dell'aria:	10%-95%

Camera RV-24

Dimensioni (LxAxP):	77,5 x 59 x 88 mm con supporto
Tensione d'esercizio:	12 V DC
Assorbimento di corrente:	max. 2 Watt
Angolo visivo:	120° diagonale
Risoluzione:	250.000
Sensibilità alla luce:	>1 Lux
Temperatura d'esercizio:	-15 °C ÷ +55 °C

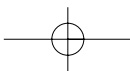
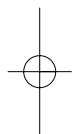
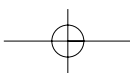
Con riserva di modifiche tecniche!

Per ulteriori informazioni sul sistema video per retromarcia RV-400 si prega di rivolgersi a:

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
E-Mail: EV@waeco.com www.waeco.com







Bewaart u deze handleiding en lees deze zorgvuldig door voordat u het apparaat monteert en in gebruik neemt. Geef de handleiding ingeval van doorverkoop van het systeem aan de koper door.

Inhoudsopgave

Title	Page
Afbeeldingen bij de inbouwhandleiding	3-16
Inhoudsopgave	87
Aanwijzingen voor gebruik van de inbouwhandleiding	87
Veiligheids- en inbouw instructies	88-89
Benodigde gereedschappen	90
Leveringspakket	90
Toebehoren voor RV-400	91
Functionele beschrijving van de camera	91
Functionele beschrijving van de monitor	91
Montage van de monitor	92-93
Montage van de buitencamera	93-95
Bekabeling	96-97
Instelling en werkingstest	98
Instellen van de camera	98
Technische gegevens	99

Aanwijzingen voor gebruik van de inbouwhandleiding



Waarschuwing! Veiligheidsinstructie:

Veronachtzaming kan tot letsel en materiele schade leiden.



Attentie! Veiligheidsaanwijzing:

Veronachtzaming leidt tot materiaalschade en vermindert de werking van het achteruitrij-videosysteem RV-400.



De ruit markeert inbouw-stappen die u dient uit te voeren.

Opdat het inbouwen zonder moeilijkheden verloopt, deze inbouw- en bedieningshandleiding voorafgaand aan montage aandachtig doorlezen.



Mocht deze handleiding niet al uw vragen beantwoorden of onduidelijkheid over bepaalde montageschappen bestaan, dient u beslist onze technische servicedienst te raadplegen.

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

E-Mail: EV@waeco.com www.waeco.com

Veiligheids- en inbouw instructies



Waarschuwing! Ondeugdelijke kabelverbindingen kunnen ertoe leiden, dat ten gevolge van kortsluiting:

- kabelbrand optreedt
- de airbag getriggerd wordt
- elektronische besturingsinrichtingen beschadigd worden
- elektrische functies (knipperlicht, remlicht, claxon, onsteking, licht) uitvallen

Let daarom op de volgende aanwijzingen:



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

- 30** (ingang van batterij Plus direct),
- 15** (geschakelde Plus, achter batterij)
- 31** (retourleiding vanaf batterij, aarde)
- 58** (achteruitrij-lamp)

De beste manier van verbinden is, de kabeluiteinden aan elkaar te **solderen** en deze vervolgens te isoleren.

Bij ontkoppelbare verbindingen uitsluitend geïsoleerde kabelschoentjes, stekers en platte steekconnectors gebruiken. Geen crimpconnectors (aansluitclips) of kroonsteentjes gebruiken (zie H).

Voor het verbinden van de kabels met de kabelschoentjes, stekers of platte steekconnectors een crimptang gebruiken.

Bij kabelaansluitingen op 31 (aarde):

De kabel met kabelschoentje en tandschijf op een aardingsschroef van het voertuig schroeven of met kabelschoentje, plaatschroef en tandschijf op de carosserieplaat schroeven.

Op goede aarding letten!



Waarschuwing! Vanwege kortsluitingsgevaar voorafgaand aan werkzaamheden aan het elektrisch systeem van het voertuig altijd eerst de minus-pool van de batterij loskoppelen. Bij voertuigen met hulpbatterij eveneens de minus-pool loskoppelen.



N.B. !! Bij het loskoppelen van de minus-pool van de batterij verliezen alle vluchtige geheugens van de Komfort-elektronica de opgeslagen data.

Veiligheids- en inbouw instructies

U dient dient de volgende gegevens al naar gelang de voertuiguitrusting opnieuw in te voeren:

radiocode · voertuigklok · schakelklok · boordcomputer · stoelpositie

Aanwijzingen voor het instellen kunt u nalezen in de desbetreffende bedieningshandleidingen.



Waarschuwing! In het voertuig gemonteerde componenten van het **achterrij-videosysteem RV-400** moeten zodanig worden bevestigd, dat deze in geen geval (abrupt remmen, verkeersongeval) los kunnen raken en tot **letsel bij de inzittenden van het voertuig** kunnen leiden.



Let er bij het plaatsen van de monitor op, dat deze niet in de werkzone van een AIRBAGS gemonteerd wordt. Bij activering bestaat anders gevaar voor letsel. Monteer de monitor niet in de bewegingsruimte voor het hoofd.



N.B. !! Voor het controleren van de spanning in elektrische leidingen mag uitsluitend een diodetestlamp (zie A 1) of een voltmeter (zie A 2) worden gebruikt. Testlampen (zie A 3) met een gloeidraadelement nemen te veel stroom op, waardoor de voertuigelektronica beschadigd kan raken.



N.B. !! Om schade te vermijden, letten op voldoende vrije ruimte waar de boor naar buiten komt (zie A 4) letten. Ieder boorgat ontbramen en met antiroestmiddel behandelen.



Attentie! Let er bij het installeren van de elektrische aansluitingen op, dat deze:

1. niet sterk geknikt en verdraaid worden (zie A 5 a)
2. niet langs kanten schuren (zie A 5 b)
3. niet onbeschermd door scherpkantige doorvoeringen geleid worden (zie A 5 c).

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

Open de toestellen niet, aangezien dit de afdichting en de werking vermindert (zie A 7).

Trek niet aan de kabels, aangezien dit de afdichting en de werking van de camera kan verminderen (zie A 8).

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



Attentie: De steekverbinding op de camera is niet tegen vocht beschermd. Dicht deze verbinding beslist met de bijgeleverde isolatietape af, om beschadiging te voorkomen.
TIP: Om corrosie in de stekker te minimaliseren, adviseren wij wat vet, b.v. poolvet, in de stekker aan te brengen.

Benodigde gereedschappen

Voor inbouw en montage zijn nodig:

- | | | | |
|------------|-----------|--------------------|-----------|
| – Maatstok | (zie B 1) | – Boormachine | (zie B 5) |
| – Center | (zie B 2) | – Schroevendraaier | (zie B 6) |
| – Hamer | (zie B 3) | – Schroevensleutel | (zie B 7) |
| – Boor | (zie B 4) | | |

Voor de elektrische aansluiting en de controle zijn nodig:

- | | | | |
|-------------------|------------|-------------------|------------|
| – Diodetestlampje | (zie B 8) | – Warmtekrimpkous | |
| of voltmeter | (zie B 9) | – Heteluchtföhn | (zie B 12) |
| – Crimptang | (zie B 10) | – Soldeerbout | (zie B 13) |
| – Isolatie tape | (zie B 11) | – Soldeersel | (zie B 14) |

Op grond van uw individueel gekozen montage heeft u evt. voor de bevestiging van camera en monitor nog andere schroeven, moeren, onderleggingen, plaatschroeven en kabelbinders dan de standaard bijgeleverde materialen nodig.

Leveringspakket

Nr.	Aantal	Aanduiding
1	1	Monitor-kit (zie C)

- | | | |
|-----|---|------------------|
| 1.1 | 1 | Monitor RV-54 |
| 1.2 | 1 | Monitorvoet |
| 1.3 | 1 | Aansluitkabelset |
| 1.4 | 1 | Zonwering |

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

- | | | |
|-----|---|------------------------------|
| 2.1 | 1 | Camera RV-24 |
| 2.2 | 1 | Camerahouder |
| 2.3 | 1 | Camerabeschermkap |
| 2.4 | 1 | Verbindingskabel 20 m RV-520 |

3	1	Montageset (zie C)
----------	----------	---------------------------

- | | | |
|-----|---|---|
| 3.1 | 4 | Schroeven met 2 voorgemonteerde ringen (camerahouder) |
| 3.2 | 2 | Schroeven met vaste ring (zonnekap) |
| 3.3 | 1 | Rubberen onderlegger (camerahouder) |
| 3.4 | 1 | Dichtingsband voor stekkerverbinding |
| 3.5 | 2 | Kabelbevestigingsklemmen |
| 3.6 | 6 | Plaatschroeven (camerabeugel, monitorbeugel) |

Technische wijzigingen voorbehouden!

Toebehoren voor RV-400

De volgende artikelen zijn aanvullend bij de RV-400 leverbaar

Aanduiding	Artikel-nr.
Verlengkabel, 5 m	RV-505
Verlengkabel, 8 m	RV-508
Verlengkabel, 20 m	RV-520
Spiraalkabel voor gebruik met aanhanger	RV-500-SPK
Zwanehalshouder voor monitor	RV-500-SH
Hulpcamera z/w	RV-24
Kleurencamera	RV-27
Hoekanker voor monitorconsole	Monhol/1
Diverse voertuigspecifieke monitorconsoles	(op aanvraag)

Technische wijzigingen en leverbaarheid voorbehouden!

Functionele beschrijving van de camera

(zie D)

- 1 Zonwering
- 2 6-polige grijze aansluitkabel
- 3 Microfoon
- 4 Camerahouder

Functionele beschrijving van de monitor

Voorzijde (zie E)

- 1 Stand-by schakelaar (power)
 - 2 Dag-/Nachtschakeling
 - 3 Keuzeschakelaar camera-/AV-modus
 - 4 Keuzeschakelaar en weergave camera 1 of 2
 - 5 Aan-/Uitschakelaar (de cameraverwarming is permanent aan)
- Indien het systeem langdurig niet wordt gebruikt, dan hoofdschakelaar op OFF).

Achterzijde (zie E)

- 6 Volumeregelaar
- 7 Kleurinstelling
- 8 Helderheid
- 9 Video-ingang (AV)
- 10 12 V-24V voedingsspanning
- 11 Stuuringang (S/BY) voor automatisch inschakelen van de RV-400.
Sluit de kabel aan op de pluskabel van het achteruitrijlicht.
- 12 Camera-ingangen 1 en 2
- 13 Keuzeschakelaar spiegelbeeld/normaal beeld
- 14 Bevestigingsrail voor de monitorvoet
- 15 Speaker

Montage van de monitor



Waarschuwing! De plaats van de monitor zodanig kiezen, dat in geen geval (door abrupt remmen, verkeersongeval) passagiers gewond kunnen raken. De monitor mag in geen geval het zicht tijdens het rijden belemmeren (zie F 1). Niet in de bewegingsruimte voor het hoofd monteren.

Algemene montage-instructies!

Alvorens de monitor te installeren, de volgende punten in acht nemen:

- Monitorhouder op de monitor vastschroeven.
 - Monitor met de aangebrachte houder en voet plaatsen, om uit te proberen.
 - Er bij de keuze van de montagepositie op letten, dat u ongehinderd zicht op de monitor heeft (zie F 2 en F 3).
 - De montageplek dient vlak te zijn.
 - Controleer voorafgaand aan definitieve montage, of ook onder de montagepositie voldoende ruimte voor het aanbrengen van ringen en moeren aanwezig is.
 - Houd rekening met het gewicht van de monitor. Zijn verstevigingen (grotere onderleggingen of plaatjes) vereist?
 - Is installatie van aansluitkabels en verlengkabels naar de monitor mogelijk?
- Zijn alle punten gecontroleerd, kunt u met de montage beginnen.



Voer voorafgaand aan de montage een functietest uit.

De voet is met zelfklevende folie uitgevoerd, die bij een vlak en schoon montageoppervlak voldoende hecht. Gebruik om wille van de veiligheid de 3 bijgeleverde schroeven. Boor de tevoren gemarkeerde schroefgaten met een 2-mm-boor voor en schroef de voet vast. De voet kan nu ook op iets hellende oppervlakken gemonteerd worden. De voetplaat kan iets worden gebogen en aan de vereiste vorm worden aangepast (zie F 4).

Let er bij het plaatsen van de monitor op, dat deze niet binnen de werkzone van een AIRBAG wordt gemonteerd. Bij activering van de airbag bestaat anders gevaar voor letsel.

Zorg voor een zo groot mogelijk contactoppervlak tussen voetplaat en montagevlak.

- ◆ Teken de contour van de monitorvoet af op het dashboard.
- ◆ Markeer de 3 boorpunten.

Maken van de opening voor de aansluitkabels van de monitor (zie F 5)



Voor het doortrekken van de aansluitkabels (zie F 5.1 tot F 5.3) liefst originele doorvoeringen of andere doorvoermogelijkheden, zoals b.v. bekledingskanten, ventilatieroosters of dummy-schakelaars.

Zijn geen doorvoeringen aanwezig, dient een gat van Ø 13 mm te worden geboord (zie F 5.4). Kijk eerst, of voldoende ruimte voor de naar buiten komende boor aanwezig is.

Montage van de monitor

- ◆ Boor achter de monitor een gat van Ø 13 mm (zie F 5.4).
- ◆ Alle boorgaten die in de plaat zijn aangebracht ontbramen en met antiroestmiddel behandelen.
- ◆ Alle scherpkantige doorvoeringen van een doorvoertule voorzien.
- ◆ Steek de verbindingkabel in de bus CA 1 of CA 2 en de aansluitkabel in de bus 'Power'. Sluit de stuursignaalkabel (S/BY) aan op de achterlichtkabel.
- ◆ Leg de aansluitkabel en de verbindingkabel onder het dashboard aan. Let erop dat de kabels niet gespannen staan.
- ◆ De monitor met de schroefdraadbus op de monitorhouder plaatsen en met de kartelschroef in de monitorhouder de monitor vastzetten.

Benodigde onderdelen voor bevestiging van de monitor zie F 6.

Montage van de buitencamera



Attentie! Wordt door montage van de camera de in de voertuigdocumenten vermelde voertuighoogte of -lengte gewijzigd, dient een nieuwe controle door de bevoegde instanties (TÜV, DEKRA etc.) geschieden. Laat deze nieuwe controle door uw eigen verkeersinspectiedienst in de voertuigdocumenten optekenen.



Waarschuwing! De positie van de buitencamera zodanig kiezen resp. de camera zo veilig bevestigen, dat in geen geval (door over het dak vegende takken) personen in de nabijheid gewond kunnen raken. Aangezien de buitencamera voor een goede gezichtshoek op minimaal 2 m hoogte aangebracht moet worden, op een voldoende stabiele montagepositie letten!

Algemene montage-instructies!

Alvorens de buitencamera aan te brengen, op de volgende punten letten:

- Voor een goede gezichtshoek dient de buitencamera op minimaal 2 m hoogte aangebracht te worden.
- De montagepositie van de buitencamera moet voldoende stabiel zijn (over het dak vegende takken bijvoorbeeld kunnen in de camera vastraken).
- De camera moet waterpas en in het midden op de achterzijde van het voertuig aangebracht worden (zie G 1).



Let op! Gebruik beslist de meegeleverde isolerende onderlaag. 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

Installeer de camerakabel zodanig, dat u bij een evt. noodzakelijke demontage van de camera gemakkelijk bij de stekerverbinding tussen camera en verbindingskabel kunt komen. Het demonteren wordt daardoor aanzienlijk vergemakkelijkt.

De veiligste manier van bevestigen is met behulp van schroeven dwars door de carrosserie, waarbij een aantal punten belangrijk zijn:

1. Is achter de gekozen positie voldoende ruimte voor montage?
2. Ieder gat moet deugdelijk tegen binnendringend water beschermd worden (b.v. door aanbrengen van de schroeven met afdichtmassa/of inspuiten van de uitwendige bevestigingsdelen met isolatiespray).
3. Biedt de carrosserie ter hoogte van de bevestigingspositie genoeg stevigheid, zodat de camerahouder voldoende stevig kan worden vastgedraaid?

Bent u onzeker over de door gekozen montagepositie, informeer dan bij de carrosseriefabrikant of diens dealer.

- ◆ Houd de camerahouder op de gekozen montagepositie vast en markeer minimaal 2 verschillende boorpunten (zie G 2).

Bij bevestiging met plaatschroeven



De bevestiging met plaatschroeven mag uitsluitend in plaatstaal met een minimumdikte van 1,5 mm geschieden.

Bij het maken van boorgaten in de plaat op de volgende punten letten:

- Controleer eerst, of voldoende ruimte voor de naar buiten komende boor aanwezig is.
- Om het wegschieten van de boor te voorkomen, eerst met hamer en center voorcentreren.
- Alle boorgaten ontbramen en van antiroestmiddel voorzien.
- ◆ Boor op de tevoren gemarkeerde punten gaten van Ø 2 mm (zie G 4).
- ◆ Kleef de tweezijdig klevende rubberen onderlegger op de montagezijde van de houder. Deze onderlegger dient als afdichting en lakbescherming (zie G 3).
- ◆ Camerahouder met plaatschroeven 4 x 10 mm opschroeven.

Benodigde onderdelen voor bevestiging met plaatschroeven zie G 3 en G 4.

Bij bevestiging met tapschroeven



Bij het maken van de boorgaten op de volgende punten letten:

- Kijk eerst, of voldoende ruimte voor de naar buiten komende boor aanwezig is.
- Let er bij het aantrekken op dat de moeren niet door de opbouw heen getrokken kunnen worden (evt. grotere borgringen of platen gebruiken).

Montage van de buitencamera

- ◆ Boor op de tevoren gemarkeerde punten een gat van Ø 4,5 mm (zie G 6).
- ◆ Kleef de tweezijdig klevende rubberen onderlegger op de montagekant van de houder. Deze onderleger dient als afdichting en lakbescherming (zie G 5).
- ◆ Monitorhouder met tapschroeven M 4 x 20 of langere tapschroeven, al naar gelang de carrosseriedikte, opschroeven.

Benodigde onderdelen voor bevestiging met tapschroeven zie G 5 en G 6.

Maken van de opening voor de aansluitkabel van de camera



Let op de aanwijzingen voor de kabelaanleg.

Voor het doortrekken van de aansluitkabels liefst originele doorvoeringen of andere doorvoermogelijkheden, zoals b.v. ventilatieroosters gebruiken. Zijn geen doorvoeringen aanwezig, dient een gat van Ø 13 mm te worden geboord. Kijk eerst, of voldoende ruimte voor de naar buiten komende boor aanwezig is.

- ◆ Boor in de buurt van de camera een gat van Ø 13 mm (zie G 7).
- ◆ Alle boorgaten die in de plaat aangebracht zijn ontbramen en van antiroestmiddel voorzien.
- ◆ Alle scherpkantige doorvoeringen van een doorvoertule voorzien.

Bevestiging van de camerabescherming aan de camera



Monteer de camera nooit zonder de bijgeleverde beschermkap. Voor montage van de camerabescherming uitsluitend de schroeven M 3 x 8 mm (zie G 13) gebruiken. Langere schroeven beschadigen de camera.

- ◆ Schuif de beschermkap/zonnekap (zie G 8) zodanig over de camera, dat de slobgaten samenvallen met die van de houder. U kunt nu de beide schroefdraadgaten voor bevestiging/fixatie van de beschermkap/zonnekap en de houder zien (zie G 15).
- ◆ Draai de 4 schroeven na uitlijning van de camera vast (zie G 15).

Om corrosie op de schroeven te minimaliseren, wordt aangeraden, de schroefdraad in te vetten.

Benodigde onderdelen voor bevestiging van de camerabescherming zie G 12 tot G 15.

Bevestiging van de camera in de camerahouder

- ◆ De camera in de camerahouder (zie G 10) schuiven en zodanig uitlijnen, dat het objectief een hoek van ca. 50° (zie G 14) ten opzichte van de verticale as van het voertuig maakt.
- ◆ Bevestig de camera (zie G 9) losjes met de schroeven M 3 x 6 mm (zie G 11). De schroeven worden vastgedraaid, zodra de camera met behulp van de monitor is uitgelijnd.

Om corrosie op de schroeven te minimaliseren, wordt aangeraden, de schroefdraad in te vetten.

Benodigde onderdelen voor bevestiging van de camera zie G 9 tot G 11.

Bekabeling



Ondeugdelijk uitgevoerde bekabelingen en kabelverbindingen leiden voortdurend tot functiestoringen of beschadigingen aan componenten. Een juiste bekabeling resp. kabelaansluiting is een basisvoorwaarde voor een duurzame en storingvrije werking van de ingebouwde componenten.

Let op de volgende punten:

- Installeer de kabels liefst binnenin het voertuig, want daar zijn deze beter beschermd dan aan de buitenzijde. Mocht u de kabels toch buiten het voertuig aanbrengen, dient u te zorgen voor een veilige bevestiging (door middel van extra kabelbinders, isolatietape enz.).
- Om beschadigingen aan de kabels te voorkomen, bij het installeren altijd voldoende afstand tot hete en bewegende voertuigdelen (uitlaatpijpen, aandrijfassen, lichtmachines, ventilatoren enz.) aanhouden.
- Alle kabelverbindingen (ook in het voertuig) met een goede isolatietape omwikkelen.
- Let er bij het installeren van de kabels op, dat deze:
 1. niet sterk geknikt en verdraaid worden,
 2. niet langs kanten schuren,
 3. niet zonder bescherming door scherpkantige doorvoeringen worden getrokken.
- Iedere opening in de buitenhuid dient door geëigende maatregelen tegen binnendringen van water beschermd te worden, b.v. door de kabel met afdichtmassa te isoleren en de kabel en de doorvoertule (zie H 14) met isolatiespray te behandelen.



Attentie: De steekverbinding op de camera is niet tegen vocht beschermd. Dicht deze verbinding beslist met de bijgeleverde isolatietape af, om beschadiging te voorkomen.

TIP: Om corrosie in de stekker te minimaliseren, adviseren wij wat vet, b.v. poolvet, in de stekker aan te brengen.

Gebruik van de aftakverbinders

Om loszittende contacten op de aftakverbindingen te vermijden, is het belangrijk, dat de kabeldoorsnedes bij de aftakverbinders passen.

Werkstappen voor gebruik van de aftakverbinder:

1. De kabel, die afgetapt moet worden, in de voorste groef van de aftakverbinder legen (zie H 1).
2. De nieuwe kabel ligt met het einde voor ca. 3/4 in de achterste groef (zie H 2).
3. De verbinder sluiten en met een combitang het metalen verbindingstuk in de verbinder drukken, zodat een stroomverbinding wordt gevormd (zie H 3).
4. De beschermkap omlaag drukken en op de verbinder vastgrendelen. Controleer de bevestiging van de verdeelstekker door voorzichtig trekken aan de kabel (zie H 4).

Bekabeling

Maken van correcte soldeerverbindingen

Om een kabel op een originele leiding aan te sluiten:

1. 10 mm van de originele leiding afstrippen (zie H 5),
2. 15 mm van de aan te sluiten kabel afstrippen (zie H 6),
3. aan te sluiten kabel om de originele leiding wikkelen en vast solderen (zie H 7),
4. Kabel met isolatietape isoleren (zie H 8).

Om 2 kabels met elkaar te verbinden:

1. beide kabels afstrippen (zie H 9),
2. een krimpkous van ca. 20 mm lengte over en kabel trekken (zie H 10),
3. beide kabels ineendraaien en vast solderen (zie H 11),
4. krimpkous over de soldeerpositie schuiven en iets verwarmen (zie H 12).

Bekabeling van de monitor naar de camera

- ◆ Leid de aansluitkabel in het inwendige van het voertuig.
- ◆ Installeer de verbindingkabel tussen de monitor en de camera (zie H 13).
- ◆ Verbind de camera-aansluitkabel met de verbindingkabel (zie H 16).
- ◆ Isoleer de steekverbinding met de bijgeleverde isolatietape (zie H 16 en H 17).
- ◆ Bevestig de kabels veilig in het voertuig, om verstrengeling (gevaar voor struikelen) te verhinderen. Dit kan geschieden door gebruik van kabelbinders (zie H 15), isolatietape of vastlijm en met lijm.
- ◆ Begin met het afdichten van de doorvoeropeningen pas, nadat alle instelwerkzaamheden aan de camera zijn afgesloten en de benodigde lengtes van de aansluitkabels zijn bepaald.

Benodigde componenten voor installatie van de kabel tussen de monitor en de camera zie H 13 t/m H 15.

Indien nodig, zijn overige verlengkabels bij uw dealer of bij WAECO verkrijgbaar:

Lengte	Art.-nr.
5 m	RV-505
8 m	RV-508
20 m	RV-520

- ◆ Bijgeleverd wordt een kant en klaar geconfectioneerde 12-V-sigaretten-aansteker-aansluitkabel. Steek de jackplug in de bus POWER op de monitor, de sigarettenaanstekerstekker in de bus van de aansteker. Het systeem is nu bedrijfsgereed.
- ◆ Om een vaste verbinding te maken snijdt u de sigarettenaanstekerstekker af en sluit u de zwartwitte kabel aan op klem 15 (ontsteking +) en de zwarte kabel op klem 31 (aarde -).
- ◆ Sluit de sturingang aan op de 12-V(+)-voedingskabel van het achteruitrijlicht.

Gebruik met camera zie H 18.

Gebruik met videobronnen zie H 19.

Instelling en werkingstest

- ◆ Schakel de ontsteking in en schuif de Aan-/Uit-schakelaar op ON (zie I 1).
- ◆ a. Koppel, bij nog steeds ingeschakelde ontsteking, de achteruitversnelling in.
b. Druk op de POWER-toets (zie I 2).
De monitor schakelt in en er verschijnt een beeld.
- ◆ Stel het beeld met de beide draairegelaars BRIGHTNESS en COLOR naar uw wensen in (zie I 3).



Wordt de POWER-toets ingedrukt, gaat de camera ook zonder ingekoppelde achteruitversnelling (bij ingeschakelde ontsteking) in bedrijf (zie I 4).

Bij geïnverteerde weergave ziet u het beeld op de monitor precies zoals wanneer u in de achteruitkijkspiegel van uw auto kijkt (zie I 5).

Schakelaar NOR/MIR in de bovenste (MIR) stand = geïnverteerde weergave

Schakelaar NOR/MIR in de onderste (NOR) stand = normale weergave

Instellen van de camera

- ◆ Schakel de monitor en de camera zoals hiervoor beschreven in.
- ◆ Het monitorscherm dient langs de onderste schermrand de achterkant resp. de bumper van uw voertuig te tonen (zie J 1). Het midden van de bumper dient tevens in het midden van het monitorscherm te staan. De juiste instelling krijgt u door de camera in de camerahouder te draaien (zie J 2).
- ◆ Wanneer u de camera correct heeft ingesteld, dan de 4 schroeven van de camerabestiging vastdraaien.



Attentie: De steekverbinding op de camera is niet tegen vocht beschermd. Dicht deze verbinding beslist met de bijgeleverde isolatietape af, om beschadiging te voorkomen.

TIP: Om corrosie in de stekker te minimaliseren, adviseren wij wat vet, b.v. poolvet, in de stekker aan te brengen.

Om corrosie op de schroeven te minimaliseren, wordt aangeraden, de schroefdraad in te vetten.

Technische gegevens

Monitor RV-54

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

Camera RV-24

Maten (bxhxd):	77,5 x 59 x 88 mm incl. houder
Bedrijfsspanning:	12 V DC
Stroomopname:	max. 2 Watt
Gezichtshoek:	120° diagonaal
Beeldpunten:	250.000
Lichtgevoeligheid:	>1 lux
Bedrijfstemperatuur:	-15 °C bis +55 °C

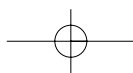
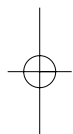
Technische wijzigingen voorbehouden!

Indien u nog vragen hebt over het achteruitrij-videosysteem RV-400, wend u dan tot:

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
E-Mail: EV@waeco.com www.waeco.com







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

Indholdsfortegnelse

Title	Page
Figurer til monteringsvejledningen	3-16
Indholdsfortegnelse	101
Henvisninger til brugen af monteringsvejledningen	101
Sikkerheds- og monteringshenvisninger	102-103
Nødvendigt værktøj	104
Leverance	104
Tilbehør til RV-400	105
Funktionsbeskrivelse af kameraet	105
Funktionsbeskrivelse af monitoren	105
Montering af monitoren	106-107
Montering af det ydre kamera	107-109
Ledningsføring	110-111
Indstilling og funktionskontrol	112
Indstilling af kameraet	112
Tekniske data	113

Henvisninger til brugen af monteringsvejledningen



OBS! Sikkerhedshenvisning:

Manglende overholdelse kan resultere i person- eller tingsskader.



OBS! Sikkerhedshenvisning:

Manglende overholdelse medfører materielle skader og skader funktionen af bakvideosystemet RV-400.



Romben markerer monteringstrin, som skal udføres.

For at monteringen kan finde sted uden vanskeligheder, skal denne monteringsvejledning og betjeningsvejledning læses igennem, før monteringen påbegyndes.



Skulle vejledningen ikke give svar på alle dine spørgsmål, eller er der uklarheder omkring monteringstrinene, så tøv ikke med at spørge vores tekniske kundeservice.

WAECO Danmark A/S

DK-6640 Lunderskov · Tværvvej 2

phone: +45-75 58 59 66 · fax: +45-75 58 63 07

E-Mail: EV@waeco.com www.waeco.com

Sikkerheds- og monteringshenvisninger



OBS! Utilstrækkelige ledningsforbindelser kan ved kortslutning resultere i, at:

- der opstår kabelbrande
- airbaggen udløses
- elektroniske styringsanordninger beskadiges
- elektriske funktioner (blinklys, stoplys, tudehorn, tænding, lys) falder ud

Vær derfor opmærksom på følgende henvisninger:



Ved arbejde på køretøjets ledninger gælder følgende klemmebetegnelser:

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

Den sikreste forbindelsesmåde er først at **lodde** kabelenderne sammen og herefter **isolere** dem.

Ved forbindelser anvendes kun isolerede kabelsko, stik og fladstiksmuffer. Ingen strømtyve (ledningsforbindere) eller kronemuffer (se H).

Til forbindelse af kablerne med kabelsko, stik eller fladstiksmuffer anvendes en crimptang.

Ved kabelforbindelser med 31 (stel):

Skru kablet med kabelsko og tandfjederskive fast med én af bilens stelskruer eller til karosseripladen med kabelsko, pladeskrue og tandfjederskive.

Sørg for god stelforbindelse!



OBS! På grund af kortslutningsfaren skal batteriets minuspol altid afmonteres ved arbejder på bilens elektriske system. Ved køretøjer med ekstra batteri skal minuspolen også afmonteres her.



OBS! Ved afmontering af batteriets minuspol mister alle komfortelektronikkens flygtige lagre de lagrede data.

Sikkerheds- og monteringshenvisninger

Afhængig af bilens udstyr skal følgende data indtastes på ny:

Radiokode · Bilur · Tænd og sluk-ur · Tripcomputer · Sædeposition

Henvisninger til indstillingen fremgår af de respektive betjeningvejledninger.



Advarsel! Dele af **bakvideosystemet RV-400**, som er monteret i køretøjet, skal være gjort fast, så de under ingen omstændigheder (hård opbremsning, trafikuheld) kan løsne sig og føre til, at **personer i køretøjet kommer til skade**.



Vær ved placering af monitoren opmærksom på, at denne ikke monteres inden for en AIRBAGS virkningsområde. Ellers er der risiko for tilskadekomst ved udløsning. Monitoren må ikke monteres på en sådan måde, at man kan komme til at slå hovedet imod den.



OBS! Til kontrol af spændingen i elektriske ledninger må der kun anvendes en diodeprøvelampe (se A 1) eller et voltmeter (se A 2). Prøvelamper (se A 3) med et lyselement bruger for meget strøm, hvilket kan beskadige bilens elektronik.



OBS! For at undgå skader skal man sørge for, at der er plads, hvor boret kommer igennem (se A 4). Alle huller afgrates og behandles med rustbeskyttelse.



Vigtigt! Vær ved lægningen af de elektriske tilslutninger opmærksom på, at disse:

1. ikke knækkes og drejes skarpt (se A 5 a)
2. ikke skurer mod kanter (se A 5 b)
3. ikke uden beskyttelse lægges gennem gennemføringer med skarpe kanter (se A 5 c).

Kameraet er vandtæt. Men tætningerne kan ikke holde stand over for en højtryksrenser (se A 6).

Undlad at åbne apparaterne, da dette har en skadelig virkning på tætheden og funktionsevnen (se A 7).

Undlad at trække i kablerne, da dette kan have en skadelig virkning på kameraets tæthed og funktionsevne (se A 8).

Kameraet er ikke egnet til brug 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 montering kræves følgende:

- | | | | |
|------------|----------|----------------|----------|
| – Målestok | (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 elektrisk tilslutning og kontrol kræves følgende:

- | | | | |
|-------------------|-----------|----------------|-----------|
| – Diodeprøvelampe | (se B 8) | – Krympeslange | |
| eller voltmeter | (se B 9) | – Varmepistol | (se B 12) |
| – Ciptang | (se B 10) | – Loddekolbe | (se B 13) |
| – Isoleringsbånd | (se B 11) | – Loddetin | (se B 14) |

Afhængigt af den individuelle montering kræves der evt. andre skruer, møtrikker, underlagsskiver, pladeskruer og kabelbindere til at befæstige kamera og monitor end dem, der er indeholdt i leverancen.

Leverance

Nr.	Mængde	Betegnelse
1	1	Monitor-kit (se C)
1.1	1	Monitor RV-54
1.2	1	Monitorfod
1.3	1	Tilslutningskabelsæt
1.4	1	Solbeskyttelse
2	1	Monitor-kit (se C)
2.1	1	Kamera RV-24
2.2	1	Kameraholder
2.3	1	Kamerabeskyttelse
2.4	1	Forbindelseskabel 20 m RV-520
3	1	Monteringssæt (se C)
3.1	4	Skruer med 2 formonterede skiver (kameraholder)
3.2	2	Skruer med fast skive (solskærm)
3.3	1	Gummiunderlag (kameraholder)
3.4	1	Tætningsbånd til stikforbindelse
3.5	2	Kabelbefæstigelsesklemmer
3.6	6	Pladeskruer (kameraholder, monitorholder)

Ret til tekniske ændringer forbeholdes!

Tilbehør til RV-400

Følgende artikler kan leveres som supplement til RV-400

Betegnelse	Artikel-nr.
Forlænger-kabel,	5 m RV-505
Forlænger-kabel,	8 m RV-508
Forlænger-kabel,	20 m RV-520
Spiralkabel til anhængerdrift	RV-500-SPK
Svanehalsholder	RV-500-SH
Ekstra kamera s/h	RV-24
Farvekamera	RV-27
Monteringsvinkel for monitor-konsoller	Monhol/1
Bilmodelspecifikke monitor-konsoller,	diverse (på forespørgsel)

Ret til tekniske ændringer og levering forbeholdes!

Funktionsbeskrivelse af kameraet

(se D)

- 1 Solbeskyttelse
- 2 6-polet gråt tilslutningskabel
- 3 Mikrofon
- 4 Kameraholder

Funktionsbeskrivelse af monitoren

Forside (se E)

- 1 Funktionsafbryder (power)
- 2 Skift mellem dag/nat
- 3 Skiftekontakt kamera-/AV-funktion
- 4 Skiftekontakt og visning kamera 1 eller 2
- 5 Tænd-/slukkontakt (Kameraopvarmningen er altid aktiv.
Bruges systemet ikke i længere tid: Hovedafbryder på OFF).

Bagside (se E)

- 6 Indstilling af lydstyrke
- 7 Farveindstilling
- 8 Lysstyrke
- 9 Videoindgang (AV)
- 10 12 V-24V spændingsforsyning
- 11 Styringsindgang (S/BY) for automatisk tilkobling af RV-400.
Tilslut kablet til baklygtens plusledning.
- 12 Kameraindgang 1 og 2
- 13 Skiftekontakt spejlbillede/normalbillede
- 14 Holdeskinne for monitorfoden
- 15 Højttaler

Montering af monitoren



Advarsel! Vælg monitorens plads sådan, at personerne i køretøjet under ingen omstændigheder (på grund af hård opbremsning, trafikuheld) kan komme til skade.

Monitoren må under ingen omstændigheder genere udsynet ved bilkørslen (se F 1). Monitoren må ikke monteres på en sådan måde, at man kan komme til at slå hovedet imod den.

Generelle monteringshenvisninger!

Vær opmærksom på følgende punkter, før monitoren sættes på plads:

- Skru monitorholderen på monitoren.
- Placér forsøgsvis monitoren med den påsatte holder og fod.
- Vær ved valget af pladsen opmærksom på, at der er uhindret udsyn til monitoren (se F 2 og F 3).
- Monteringsstedet skal være jævnt.
- Kontrollér før den endelige montering, at der også under det valgte monteringssted er tilstrækkeligt med frirum til at placere skiver og møtrikker.
- Tag monitorens vægt i betragtning. Er det nødvendigt med forstærkninger (større underlagsskiver eller plader)?
- Er det muligt at føre ledningsnet og forlængerkabel til monitoren?

Hvis der er taget højde for alle disse punkter, kan du begynde med monteringen.



Udfør en funktionstest før monteringen.

Foden er udstyret med selvklæbende folie, som giver tilstrækkelig stabilitet, hvis monteringsfladen er jævn og ren. Brug for en sikkerheds skyld de 3 medleverede skruer. Bor de i forvejen markerede skruehuller ud med et 2-mm-bor og skru foden fast. Foden kan også monteres på let hvælvende flader. Fodpladen kan let bøjes og tilpasses den nødvendige form (se F 4).

Vær ved placeringen af monitoren opmærksom på, at den ikke monteres inden for en AIRBAGS virkningsområde. Ellers er der risiko for tilskadekomst ved udløsning.

Sørg for så stor en kontaktflade som muligt mellem fodplade og monteringsgrund.

- ◆ Tegn omridserne af monitorfoden på instrumentbrættet.
- ◆ Markér de 3 borigspunkter.

Udfærdigelse af gennemføring til monitorens tilslutningskabel (se F 5)



Til gennemføringen af tilslutningskablerne (se F 5.1 til F 5.3) skal du, så vidt det er muligt, bruge originale gennemføringer eller andre gennemføringsmuligheder, som f.eks. beklædningskanter, ventilationsgitre eller blindkontakter. Findes der ingen gennemføringer, skal der bores et hul på Ø 13 mm (se F 5.4). Se først efter, om der er nok frirum til at boret kan trænge ud.

Montering af monitoren

- ◆ Bor et hul på Ø 13 mm bag monitoren (se F 5.4).
- ◆ Afgrat alle borehuller, som er lavet i pladen, og forsyn dem med rustbeskyttelse.
- ◆ Forsyn alle skarpkantede gennemføringer med en gennemføringstyle.
- ◆ Sæt forlængerledningen i bøsningen "CA 1 eller CA 2" og tilslutningskablet i bøsningen "Power". Tilslut styresignalkablet (S/BY) til belysningsledningen.
- ◆ Før tilslutningskablet og forlængerledningen under instrumentbrættet. Sørg for at montere en trækaflastning.
- ◆ Sæt monitoren med gevindbøsningen på monitorholderen og fiksér monitoren med fingerskruen i monitorholderen.

Nødvendige dele til fastgørelse af monitoren se F 6.

Montering af det ydre kamera



Vigtigt! Hvis den i køretøjspapirerne anførte køretøjshøjde eller køretøjslængde ændres som følge af påmonteringen af kameraet, skal der ske en ny godkendelse ved de herfor kompetente instanser (TÜV, DEKRA osv.). Få vejdirektoratet til at skrive den nye godkendelse ind i køretøjspapirerne.



Advarsel! Vælg det ydre kameras plads sådan resp. gør det så sikkert fast, at personer, der står i nærheden under ingen omstændigheder (på grund af grene der stryger hen over køretøjets tag) kan komme til skade.
Da det ydre kamera af hensyn til en fornuftig blikvinkel bør placeres i mindst 2 m højde, skal du være opmærksom på, at arbejdsstedet er tilstrækkelig stabilt.

Generelle monteringshenvisninger!

Før du placerer det ydre kamera, skal du være opmærksom på følgende punkter:

- Af hensyn til en fornuftig blikvinkel bør det ydre kamera placeres i mindst 2 m højde.
- Det ydre kameras monteringssted skal give en tilstrækkelig soliditet (f.eks. kan grene, der stryger hen over køretøjets tag, gribe fat i kameraet).
- Kameraet skal placeres vandret og midt på køretøjets bagende (se G 1).



OBS! Brug ubetinget det medfølgende isolerende underlag. Derved forhindres fejlstrøm på grund af dårlige stelforbindelser i bilen. Strømer i billedet, brummen i højttalerne eller evt. beskadigelser er følger af fejlstrømme.

Montering af det ydre kamera

Læg kamerakablet sådan, at du ved en evt. nødvendig afmontering af kameraet let kan komme til stikforbindelsen mellem kamera og forbindelseskabel. Herved lettes demonteringen betydeligt.

Den sikreste måde at gøre fast på er ved hjælp af skruer, der går gennem konstruktionen, idet man skal være opmærksom på et par punkter:

1. Er der tilstrækkeligt med frirum til monteringen bag den valgte position?
2. Hver gennemføring skal ved hjælp af egnede foranstaltninger beskyttes mod indtrængning af vand (f.eks. ved at sætte skruerne i med tætningsmasse og/eller ved at sprøjte de ydre befæstigelsesdele med tætningsmasse).
3. Giver konstruktionen tilstrækkelig stabilitet på befæstigelsesstedet, sådan at kameraholderen kan spændes tilstrækkeligt fast?

Hvis du ikke er sikker på det monteringssted, du har valgt, skal du forhøre dig hos konstruktionens producent eller dennes repræsentation.

- ◆ Hold kameraholderen på det valgte monteringssted og markér mindst 2 forskellige boringspunkter (se G 2).

Ved befæstelse med pladeskruer



Befæstelse med pladeskruer må kun ske i en stålplade med en tykkelse på mindst 1,5 mm.

Vær opmærksom på følgende ved udfærdigelsen af borehuller i pladen:

- Se først efter, om der er nok frirum til at boret kan trænge igennem.
- Lav først en lille fordybning med hammer og kørner for at forhindre, at boret skrider ud.
- Afgrat alle borehuller og forsyn dem med rustbeskyttelse.
- ◆ Bor et hul på Ø 2 mm på de i forvejen markerede punkter (se G 4).
- ◆ Sæt det dobbeltsidigt klæbende gummiunderlag på holderens monteringside. Dette underlag bruges som tætning og lakbeskyttelse (se G 3).
- ◆ Skru kameraholderen på med pladeskruerne 4 x 10 mm.

Nødvendige dele til befæstelse med pladeskruer se G 3 og G 4.

Ved befæstelse med gevindskruer



Vær opmærksom på følgende ved boring af hullerne:

- Se først efter, om der er nok frirum til at boret kan trænge igennem.
- Sørg for, at møtrikkerne ikke kan trække igennem instrumentbrættet (benyt evt. større spændeskiver eller blikplader).

Montering af det ydre kamera

- ◆ Bor et hul på Ø 4,5 mm på de i forvejen markerede punkter (se G 6).
- ◆ Sæt det dobbeltsidigt klæbende gummiunderlag på holderens monteringside. Dette underlag bruges som tætning og lakbeskyttelse (se G 5).
- ◆ Skru monitorholderen på med gevindskruerne M 4 x 20 eller længere gevindskruer, afhængigt af konstruktionens styrke.

Nødvendige dele til befæstigelse med gevindskruer se G 5 og G 6.

Udfærdigelse af gennemføring til kameraets tilslutningskabel



Vær opmærksom på ledningsføring til kabellægningen.

Til gennemføringen af tilslutningskablerne skal du, så vidt det er muligt, bruge forhåndenværende gennemføringsmuligheder, som f.eks. ventilationsgitre.

Findes der ingen gennemføringer, skal der bores et hul på Ø 13 mm.

Se først efter, om der er tilstrækkeligt frirum til at boret kan trænge ud.

- ◆ Bor et hul på Ø 13 mm i nærheden af kameraet (se G 7).
- ◆ Afgrat alle borehuller, som er lavet i pladen, og forsyn dem med rustbeskyttelse.
- ◆ Forsyn alle skarpkantede gennemføringer med en gennemføringstyle.

Befæstigelse af kamerabeskyttelsen på kameraet



Monter aldrig kameraet uden den supplerende beskyttelsesskærm. Brug kun skruer M 3 x 8 mm (se G 13) til montering af kamerabeskyttelsen. Længere skruer beskadiger kameraet.

- ◆ Skub beskyttelsesskærmen/solskærmen (se G 8) over kameraet, sådan at dettes langhuller stemmer overens med holderens langhuller. Nu kan du se de to gevindhuller til befæstigelse/fiksering af beskyttelsesskærmen/solskærmen og holderen (se G 15).
- ◆ Skru de 4 skruer fast efter justering af kameraet (se G 15).

For at mindske korrosionen af skruerne mest muligt er det en god ide at smøre gevindet.

Nødvendige dele til befæstigelse af kamerabeskyttelsen se G 12 til G 15.

Befæstigelse af kameraet i kameraholderen

- ◆ Skub kameraet ind i kameraholderen (se G 10) og justér det sådan, at objektivet danner en vinkel på ca. 50° (se G 14) til køretøjets lodrette akse.
- ◆ Monter kameraet (se G 9) løst med skruerne M 3 x 6 mm (se G 11). Skruerne skrues fast, når kameraet er blevet justeret ved hjælp af monitoren.

For at mindske korrosionen af skruerne mest muligt er det en god ide at smøre gevindet.

Nødvendige dele til befæstigelse af kameraet se G 9 til G 11.

Ledningsføring



Ikke fagmæssigt korrekte ledningsføring og kabelforbindelser fører hele tiden til fejlfunktioner ved eller beskadigelser af dele.

En korrekt ledningsføring resp. kabelforbindelse er den grundlæggende forudsætning for en varig og fejlfri funktion af de tilbyggede komponenter.

Vær opmærksom på følgende punkter:

- Træk, så vidt det er muligt, altid kablerne inde i køretøjet, for der er de bedre beskyttet end uden på køretøjet. Skulle du alligevel lægge kablerne uden for køretøjet, skal du sørge for en sikker befæstigelse (med ekstra kabelbindere, isoleringsbånd osv.).
- For at undgå beskadigelser på kablet skal du ved lægningen af kablerne altid holde tilstrækkelig afstand til varme og bevægelige dele af køretøjet (udstødningsrør, drivakslar, dynamoer, ventilatorer osv.).
- Sørg for at viklet et godt isoleringsbånd tæt omkring alle forbindelser på kablet (også inde i køretøjet).
- Vær ved lægningen af kablerne opmærksom på, at disse:
 1. ikke knækkes og drejes skarpt,
 2. ikke skurer mod kanter,
 3. ikke uden beskyttelse lægges gennem skarpkantede gennemføringer.
- Gennemskæringer i den udvendige beklædning skal beskyttes vha. egnede tiltag, så der ikke kommer vand ind, f.eks. ved at sætte kablet i med tætningsmasse og ved at sprøjte kablet og gennemføringstylen (se H 14) med tætningsmasse.



Vigtigt: Stikforbindelsen på kameraet er ikke beskyttet mod fugtighed. Sørg endelig for at tætnes forbindelsen med det medleverede tætningsbånd for at undgå beskadigelse.

TIP: For at mindske korrosionen i stikket mest muligt anbefaler vi at komme lidt fedt, f.eks. polfedt, i et af stikkene.

Anvendelse af strømtýven

For at undgå dårlige forbindelser ved afgreningsmufferne er det vigtigt, at kabeltværsnittene passer til afgreningsmufferne.

Arbejdsstrin for anvendelsen af afgreningsmuffen:

1. Læg kablet, som skal sættes i, i den forreste rille af afgreningsmuffen (se H 1).
2. Det nye kabel ligger med enden ca. 3/4 i den bageste rille (se H 2).
3. Luk muffen og tryk metaldyveln ind i muffen med en kombitang, så der etableres en strømforbindelse (se H 3).
4. Tryk beskyttelseshætten ned og lad den gå i indgreb på muffen. Kontrollér fastgørelsen af afgreningsmuffen ved at trække i ledningen (se H 4).

Ledningsføring

Udarbejdelse af korrekte loddeforbindelser

For at tilslutte et kabel til originalledninger:

1. Afisolér 10 mm af originalledningen (se H 5).
2. Afisolér 15 mm af det kabel, der skal tilsluttes (se H 6).
3. Kablet, der skal tilsluttes, vikles om originalledningen og loddet (se H 7).
4. Isolér kablet med isoleringsbånd (se H 8).

For at forbinde 2 kabler med hinanden:

1. Afisolér begge kabler (se H 9).
2. Træk en krympeslange med en længde på ca. 20 mm over et kabel (se H 10).
3. Tvind de to kabler sammen og lod dem sammen (se H 11).
4. Træk krympeslangen over loddestedet og varm den let op (se H 12).

Ledningsføring fra monitoren til kameraet

- ◆ Læg tilslutningskablet til kameraet inde i køretøjet.
- ◆ Læg forbindelseskablet fra monitoren til kameraet (se H 13).
- ◆ Forbind kameratilslutningskablet med forlængerledningen (se L 16).
- ◆ Isolér stikforbindelsen med det medleverede tætningsbånd (se H 16 og H 17).
- ◆ Sørg for at befæstige kablet sikkert i køretøjet for at undgå, at det vikles ind i noget (risiko for styrt). Dette kan ske gennem anvendelse af kabelbånd (se H 15), isoleringsbånd eller gennem påklæbning med lim.
- ◆ Begynd først med tætningen af gennemføringerne, når alle indstillingsarbejder på kameraet er afsluttet, og de nødvendige længder på tilslutningskablerne ligger fast.

Nødvendige dele til kabellægningen fra monitoren til kameraet se H 13 til H 15.

Ved behov kan du få yderligere forlængerkabler hos din forhandler eller hos WAECO:

Længde	Art.-nr.
5 m	RV-505
8 m	RV-508
20 m	RV-520

- ◆ I leveringen er indeholdt et færdigt konfektioneret 12-V-cigarettænder-tilslutningskabel. Stik jackstikket ind i bøsningen POWER på monitoren og cigarettænderstikket ind i bøsningen på tænderen. Systemet er klar til brug.
- ◆ For at få en fast kabelføring skal du afmontere cigarettænderstikket, tilslutte det sort-hvide kabel til klemme 15 (tænding +) og tilslutte det sorte kabel til klemme 31 (stelforbindelse -).
- ◆ Tilslut styringsindgangen til 12-V(+)-forsyningen til baklygten.

Brug med kamera, se H 18.

Brug med videokilder, se H 19.

Indstilling og funktionskontrol

- ◆ Slå tændingen til og sæt tænd-/slukkontakten på ON (se I 1).
- ◆ a. Sæt køretøjet i bakgear, stadig med tændingen slået til.
b. Tryk på POWER-tasten (se I 2).
Monitoren kobles til, og der vises et billede.
- ◆ Indstil billedet efter dine behov ved hjælp af de to drejeknapper BRIGHTNESS og COLOR (se I 3).



Hvis der trykkes på POWER-tasten, går kameraet i funktion, også selvom køretøjet ikke er sat i bakgear (med tændingen slået til) (se I 4).

Det inverterede billede ser ud på monitoren, som når du kigger i køretøjets bakspejl (se I 5).

Kontakten NOR/MIR i øverste (MIR) position = inverteret billede

Kontakten NOR/MIR i nederste (NOR) position = normalt billede

Indstilling af kameraet

- ◆ Tænd monitoren og kameraet som beskrevet i det foregående.
- ◆ Monitorbilledet bør vise køretøjets bagende resp. stødstang ved den nederste billedkant (se J 1). Midten af stødstangen bør også være i midten af monitorbilledet. Den rigtige indstilling opnås ved at dreje kameraet i kameraholderen (se J 2).
- ◆ Skru de 4 skruer til kamerabefæstigelsen fast, når du har indstillet kameraet korrekt.



Vigtigt: Stikforbindelsen på kameraet er ikke beskyttet mod fugtighed. Sørg endelig for at tætnes forbindelsen med det medleverede tætningsbånd for at undgå beskadigelse.

TIP: For at mindske korrosionen i stikket mest muligt anbefaler vi at komme lidt fedt, f.eks. polfedt, i et af stikkene.

For at mindske korrosionen af skrueerne mest muligt er det en god ide at smøre gevindet.

Tekniske data**Monitor RV-54**

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 diagonalt
Billedpunkter: 225.000
Videostandard: PAL
Driftstemperatur: -15 °C til +60 °C
Luftfugtighed: 10%–95%

Kamera RV-24

Mål (BxHxD): 77,5 x 59 x 88 mm inkl. holder
Driftsspænding: 12 V DC
Strømforbrug: maks. 2 Watt
Blikvinkel: 120° diagonalt
Billedpunkter: 250.000
Lysfølsomhed: >1 Lux
Driftstemperatur: -15 °C til +55 °C

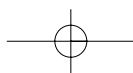
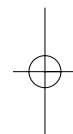
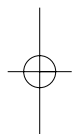
Ret til tekniske ændringer forbeholdes!

Har du yderligere spørgsmål vedr. bakvideosystemet RV-400, er du velkommen til at kontakte:

WAECO Danmark A/S

DK-6640 Lunderskov · Tværvej 2
phone: +45-75 58 59 66 · fax: +45-75 58 63 07
E-Mail: EV@waeco.com www.waeco.com







Läs igenom denna bruksanvisning noggrant innan montering och idrifttagning och förvara den på ett säkert ställe. Om systemet säljs vidare måste bruksanvisningen ges till köparen.

Innehållsförteckning

Överskrift	Sida
Bilder till monteringsanvisning	3-16
Innehållsförteckning	115
Använda monteringsanvisningen	115
Säkerhet och montering	116-117
Erforderligt verktyg	118
Leveransomfattning	118
Tillbehör för RV-400	119
Funktionsbeskrivning av kamera	119
Funktionsbeskrivning av monitorn	119
Montering av monitor	120-121
Montering av ytterkamera	121-123
Kabeldragning	124-125
Inställning och funktionskontroll	126
Inställning av kameran	126
Tekniska data	127

Använda monteringsanvisningen



Varning! Säkerhetsanvisningar

Beakta alla anvisningar för att undvika personskador eller materiella skador.



Obs! Säkerhetsanvisningar

Beakta alla anvisningar för att undvika materiella skador och funktionsinskränkningar i backningsvideosystemet RV-400.



Fyrkanten står för olika monteringssteg som måste utföras.

För att monteringen ska kunna utföras utan svårigheter måste denna monteringsanvisning och bruksanvisning läsas innan montering påbörjas.



Om anvisningen inte besvarar alla dina frågor eller om ett visst monteringssteg är oklart, ta då kontakt med vår tekniska kundtjänst.

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

E-Mail: EV@waeco.com www.waeco.com

Säkerhet och montering



Varning! Dåliga ledningsanslutningar kan förorsaka kortslutningar som kan innebära att

- kabelbränder uppstår
- krockkudden utlöses
- den elektroniska styrningen skadas
- elektriska funktioner (körriktningsvisare, bromsljus, signalhorn, tändning, ljus) inte fungerar

Beakta därför följande anvisningar:



Vid arbeten på ledningar i fordonet gäller följande klämbeteckningar:

- 30** (ingång från batteri plus direkt),
- 15** (kopplad pluspol, bakom batteri)
- 31** (returledning från batteri, jord)
- 58** (Backljus)

Den säkraste anslutningsmetoden är att **löda samman** kabeländarna och därefter isolera dem.

Om anslutningarna ska kunna lossas i efterhand får endast isolerade kabelskor, stickkontakter och flata kontakthylsor användas. Använd inga skarvhylsor (ledningshylsor) eller kopplingslister (se H).

Använd en kabelskotång till att ansluta kabeln till kabelskor, stickkontakter eller flata kontakthylsor.

Vid kabelanslutningar till 31 (jord):

Skruva fast kabeln med kabelsko och tandbricka till en jordskruv i fordonet eller skruva fast på karosseriplåten med kabelsko, plåtskruv och tandbricka.

Se alltid till att jordförbindelsen är i fullgott skick!



Varning! På grund av kortslutningsrisken måste anslutningen vid batteriets minuspol alltid tas av innan du utför något som helst arbete på den elektriska utrustningen. Vid extrabatteri måste även denna minuspol kopplas ifrån.



Obs! När batteriets minuspol kopplas ifrån raderas alla data som har sparats i fordonselektronikens tillfälliga minne.

Säkerhet och montering

Följande data måste då anges på nytt (beroende på utrustning):

Radiokod · Klocka · Timer · Färddator · Sätteställning

Se efter i bruksanvisningen för att ta reda på hur denna utrustning kan ställas in på nytt.



Varning! Komponenterna till **backningsvideosystemet RV-400** som monteras i fordonet måste tvunget fästas säkert så att de under inga omständigheter (skarp inbromsning, trafikolycka) kan lossna och **skada personerna som är i fordonet**.



Vid placering av monitorn måste beaktas att denna inte monteras inom verkningssområdet för en AIRBAG. I annat fall föreligger risk för personskador om denna utlöses. Montera inte monitorn i områden där huvudet kan slå emot vid en krock.



Obs! Kontrollera spänningen i ledningarna med en diodtestlampa (se A 1) eller en voltmeter (se A 2). Testlampor (se A 3) med glödlampa förbrukar för hög ström vilket kan skada fordonselektroniken.



Obs! För att undvika skador måste man se till att det finns tillräcklig fritt utrymme där borren går igenom materialet (se A 4). Grada borrhålen och behandla därefter med rostskyddsmedel.



OBS! Beakta vid kabeldragning att dessa:

1. inte bryts och vrids skarpt (se A 5 a)
2. inte skaver mot kanter (se A 5 b)
3. inte dras genom genomföringar med vassa kanter utan skydd (se A 5 c).

Kameran är vattentät. Tätningarna håller dock inte för en högtryckstvätt (se A 6).

Öppna inte apparaterna eftersom detta påverkar tätheten och funktionsförmågan (se A 7).

Dra inte i kablarna eftersom detta kan påverka tätheten och funktionsförmågan hos kameran (se A 8).

Kameran är inte lämplig för drift under vatten (se A 9).



Observera: kontaktanslutningen på kameran är inte skyddad mot fukt. Täta anslutningen ordentligt med medlevererat tätningsband för att undvika skador. TIPS: För att undvika att korrosion uppstår i kontakten, rekommenderar vi att en aning fett appliceras i kontakten, t ex polfett.

Erforderligt verktyg

För inbyggnad och montering krävs:

- | | | | |
|-------------|----------|---------------|----------|
| – Måttstock | (se B 1) | – Borrmaskin | (se B 5) |
| – Körnare | (se B 2) | – Skruvmejsel | (se B 6) |
| – Hammare | (se B 3) | – Skiftnyckel | (se B 7) |
| – Borr | (se B 4) | | |

För den elektriska anslutningen och kontrollen behövs:

- | | | | |
|------------------|-----------|------------------|-----------|
| – Diodtestlampa | (se B 8) | – Krympslang | |
| eller voltmeter | (se B 9) | – Varmluftsfläkt | (se B 12) |
| – Kabelskotång | (se B 10) | – Lödkolv | (se B 13) |
| – Isoleringsband | (se B 11) | – Lödtenn | (se B 14) |

Beroende på er individuella montering krävs eventuellt även andra skruvar, muttrar, brickor, plåtskruvar och kabelklämmor än de som finns med i leveransen.

Leveransomfattning

Nr.	Mängd	Beteckning
1	1	Monitorsats (se C)
1.1	1	Monitor RV-54
1.2	1	Monitorstativ
1.3	1	Anslutningskabelsats
1.4	1	Solskydd
2	1	Kamerasats (se C)
2.1	1	Kamera RV-24
2.2	1	Kamerahållare
2.3	1	Kameraskydd
2.4	1	Anslutningskabel 20 m RV-520
3	1	Monteringssats (se C)
3.1	4	Skruvar med 2 förmonterade brickor (Kamerahållare)
3.2	2	Skruvar med fast bricka (solskydd)
3.3	1	Gummiunderlägg (Kamerahållare)
3.4	1	Tätningband för kontaktanslutning
3.5	2	Kabelmonteringsklämmor
3.6	6	Plåtskruvar (kamerahållare, monitorhållare)

Tekniska ändringar förbehålles!

Tillbehör för RV-400

Följande artiklar kan levereras som komplettering till RV-400:

Beteckning	Artikel-nr.
Förlängningskabel, 5 m	RV-505
Förlängningskabel, 8 m	RV-508
Förlängningskabel, 20 m	RV-520
Spiralkabel för släpvnagsdrift	RV-500-SPK
Svanhalshållare för monitor	RV-500-SH
Extrakamera s/v	RV-24
Färgkamera	RV-27
Monteringsvinklar för monitorkonsoler	Monhol/1
Fordonsspecifika monteringskonsoler	diverse (enl. efterfrågan)

Tekniska ändringar och leveransmöjlighet förbehålles!

Funktionsbeskrivning av kamera

(se D)

- 1 Solskydd
- 2 6-polig grå anslutningskabel
- 3 Mikrofon
- 4 Kamerahållare

Funktionsbeskrivning av monitor

Framsida (se E)

- 1 Huvudströmbrytare (power)
- 2 Omkopplare för dag-/nattdrift
- 3 Omkopplare för kamera-/AV-drift
- 4 Omkopplare och indikering kamera 1 eller 2
- 5 Strömbrytare (kameravärmen är alltid aktiv.
Om systemet inte används under längre tid ska huvudströmbrytaren ställas på OFF).

Baksida (se E)

- 6 Volymkontroll
- 7 Färginställning
- 8 Ljusstyrka
- 9 Videoingång (AV)
- 10 12 V–24 V spänningsmatning
- 11 Styrningsingång (S/BY) för automatisk inkoppling av RV-400.
Anslut kabeln till backljusets plusledning.
- 12 Kameraingångar 1 och 2
- 13 Omkopplare för spegelbild/normalbild
- 14 Fästskena för monitorstativ
- 15 Högtalare

Montering av monitorn



Varning! Monitorns placering måste väljas så att personer som är i fordonet under inga omständigheter (skarp inbromsning, trafikolycka) kan skadas. Monitorn får absolut inte förhindra sikten vid bilkörning (se F 1). Montera inte i områden där huvudet kan slå emot vid en krock.

Allmänna monteringsanvisningar!

Innan monitorn monteras måste följande punkter beaktas:

- Skruva fast monitorhållaren på monitorn.
- Provplacera monitorn med den fastsatta hållaren och foten.
- Vid val av plats måste ni beakta att ni har ohindrad sikt mot monitorn (se F 2 och F 3).
- Montagestället bör vara plant.
- Kontrollera innan den slutgiltiga monteringen att det även finns tillräckligt med plats under den valda monteringsplatsen för att fästa brickor och muttrar.
- Tänk på monitorns vikt. Krävs det förstärkningar (större underläggsbrickor eller skivor)?
- Går det att dra anslutningskabel och förlängningskabel till monitorn?

Om alla punkter har beaktats kan du börja med monteringen.



Gör en funktionstest före monteringen.

Foten är försedd med en självhäftande folie som på en jämn och ren monteringsyta ger tillräcklig styrka. Använd för säkerhets skull de 3 medlevererade skruvarna. Förborra de tidigare markerade skruvhålen med en 2-mm-borr och skruva fast foten. Foten kan även monteras på lätt välvda ytor. Fotplåten kan böjas lätt och anpassas till erforderlig form (se F 4).

Vid placering av monitorn måste beaktas att denna inte monteras inom verkningsområdet för en AIRBAG. I annat fall föreligger risk för personskador om denna utlöses.

Se till att kontaktytan mellan fotplåt och monteringsunderlag blir så stor som möjlig.

- ◆ Rita monitorfotens konturer på instrumentpanelen.
- ◆ Markera de 3 borrhålen.

Utför genomdragningen för monitorns anslutningskablar (se F 5)



För genomföring av anslutningskablar (se F 5.1 till F 5.3) används om möjligt originalgenomdragningar eller andra genomdragningsmöjligheter som t.ex. förklädnadskanter, ventilationsgaller eller ej använda knappar. Om det inte finns några genomdragningsmöjligheter måste ett hål med Ø 13 mm borraras (se F 5.4). Kontrollera först att det finns tillräckligt fritt utrymme där borrar går igenom materialet.

Montering av monitorn

- ◆ Borra ett hål med Ø 13 mm bakom monitorn (se F 5.4).
- ◆ Grada alla borrhål som görs i plåten och behandla därefter med rostskyddsmedel.
- ◆ Alla genomdragningar med vassa kanter måste förses med ett genomdragningsskydd.
- ◆ Anslut förlängningskabeln till kontakten "CA 1 eller CA 2" och anslutningskabeln till kontakten "Power". Anslut därefter styrsignalkabeln (S/BY) till backljusets ledning.
- ◆ Lägg förlängningskabeln och anslutningskabeln under instrumentbrädan. Montera en dragavlastning.
- ◆ Sätt monitorn med gängbussningen på monitorhållaren och fixera den i monitorhållaren med den räfflade skruven.

Erforderliga delar för fastsättning av monitorn se F 6.

Montering av ytterkamera



Observera! Om den fordonshöjd eller fordonslängd som är angiven i fordonets registreringshandlingar förändras i och med monteringen av kameran måste ett nytt godkännande ske av bilprovningen. Det nya godkännandet måste föras in i fordonets registreringshandlingar av behörig myndighet.



Varning! Platsen för den yttre kameran måste väljas så, resp. kameran monteras på så sätt att personer som vistas i närheten under inga omständigheter kan skadas (på grund av grenar som skrapar över taket). Eftersom ytterkameran bör monteras på en höjd av minst 2 m för att ge en bra blickvinkel måste en tillräckligt hållfast arbetsplats beaktas.

Allmänna monteringsanvisningar!

Innan ni monterar ytterkameran måste följande punkter beaktas:

- För en bra blickvinkel bör ytterkameran monteras på minst 2 m höjd.
- Ytterkamerans monteringsplats måste ha tillräcklig hållfasthet (t.ex. grenar som skrapar över taket kan fastna i kameran).
- Kameran måste monteras vågrätt och i mitten av fordonets bakparti (se G 1).



OBS! Använd under alla omständigheter det medföljande isoleringsunderlaget. Därigenom förhindras felström på grund av dålig jordförbindelse i fordonet. Strimmor i bilden eller brummande i högtalaren eller ev. skador kan vara följden.

Montering av ytterkamera

Var vänlig dra kamerakabeln så att ni lätt kommer åt kontakten mellan kamera och anslutningskabel vid en eventuell demontering av kameran. Demonteringen förenklas på så sätt betydligt.

Det säkraste sättet att fästa är med skruvar som går genom karossen, varvid några punkter ska beaktas:

1. Finns det tillräckligt med fritt utrymme bakom den valda positionen?
2. Varje håltagning måste skyddas mot vattenintrång genom lämpliga åtgärder (t.ex. genom att sätta i skruvarna med tätningsmassa och/eller förse de yttre monteringsdelarna med tätningsmassa).
3. Har karossen tillräcklig hållfasthet vid monteringsstället så att kamerahållaren kan dras åt tillräckligt hårt?

Om ni inte är säkra på den valda monteringsplatsen, fråga hos karosstillverkaren eller dess återförsäljare.

- ◆ Håll kamerahållaren mot vald monteringsplats och markera minst 2 olika borrhåll (se G 2).

Vid montering med plåtskruvar



Montering med plåtskruvar får endast ske i stålplåt med en minsta tjocklek på 1,5 mm.

Följande måste beaktas när borrhål görs i plåten:

- Kontrollera innan att det finns tillräckligt fritt utrymme där borren går igenom materialet.
- Körna med hammare och körnare för att förhindra att borret slinter.
- Grada alla borrhål och behandla med rostskyddsmedel.
- ◆ Borra vid de tidigare märkta punkterna ett hål med Ø 2 mm (se G 4).
- ◆ Klistra det dubbelsidigt häftande gummiunderlägget på hållarens monteringssida. Detta underlag är tätning och lackskydd (se G 3).
- ◆ Skruva fast kamerahållaren med plåtskruvarna 4 x 10 mm.

Erforderliga delar för montering med plåtskruvar se G 3 och G 4.

Vid montering med gängskruvar



Följande måste beaktas när borrhål görs:

- Kontrollera innan att det finns tillräckligt fritt utrymme där borren går igenom materialet.
- Försäkra dig om att muttrarna inte kan komma igenom underlaget (använd ev. större underläggsskivor eller plåtplattor).

Montering av ytterkamera

- ◆ Borra vid de tidigare märkta punkterna ett hål med Ø 4,5 mm (se G 6).
- ◆ Klistra det dubbelsidigt häftande gummiunderlägget på hållarens monteringssida. Detta underlägg fungerar som tätning och lackskydd (se G 5).
- ◆ Skruva fast monitorhållaren med gängskruvarna M 4 x 20 eller längre gängskruvar beroende på karosstjocklek.

Erforderliga delar för montering med gängskruvar se G 5 och G 6.

Göra genomdragningen för kamerans anslutningskabel



Beakta anvisningarna för kabeldragningen.

Använd om möjligt existerande genomföringsmöjligheter som t.ex. ventilationsgaller för genomföring av anslutningskabel. Om det inte finns några genomföringar måste ett hål med Ø 13 mm borraras. Kontrollera innan att det finns tillräckligt fritt utrymme där borren går igenom materialet.

- ◆ Borra ett hål med Ø 13 mm nära kameran (se G 7).
- ◆ Grada alla borrhål som görs i plåten och behandla därefter med rostskyddsmedel.
- ◆ Alla genomdragningar med vassa kanter måste förses med ett genomdragningsskydd.

Montering av kameraskyddet på kameran



Montera aldrig kameran utan extra skyddshuv. Använd endast skruvarna M 3 x 8 mm för montering av kameraskyddet (se G 13). Längre skruvar skadar kameran.

- ◆ Skjut skyddshuven/solskyddet (se G 8) över kameran så att dess långhål överensstämmer med hållarens. Ni kan nu se de båda gängborrningarna för montering/fixering av skuddshuven/solskyddet och hållaren (se G 15).
- ◆ Dra åt de 4 skruvarna efter inriktning av kameran (se G 15).

För att minimera korrosionen på skruvarna rekommenderar vi att gängorna fettas in en aning.

Erforderliga delar för montering av kameraskyddet se G 12 till G 15.

Montering av kameran i kamerahållaren

- ◆ Skjuv in kameran i kamerahållaren (se G 10) och rikta den så att objektivet står i en vinkel på ca. 50° (se G 14) i förhållande till fordonets lodräta axel.
- ◆ Fäst kameran (se G 9) löst med skruvarna M 3 x 6 mm (se G 11). Skruvarna dras åt så snart kamerans inriktning är utförd med hjälp av monitorn.

För att minimera korrosionen på skruvarna rekommenderar vi att gängorna fettas in en aning.

Erforderliga delar för montering av kameran se G 9 till G 11.

Kabeldragning



Ej fackmässigt utförda kabeldragningar och kabelanslutningar leder ofta till felfunktioner eller skador på komponenter.

En korrekt kabeldragning resp. kabelanslutning är en grundförutsättning för lång och felfri funktion i de efterrustade komponenterna.

Beakta följande punkter:

- Dra om möjligt alltid kablarna inne i fordonet eftersom de är bättre skyddade där än på fordonets utsida. Om ni ändå skulle dra kablarna utanför fordonet måste ni beakta att monteringen görs säkert (med extra kabelklämmor, isoleringsband o.s.v.).
- För att undvika skador på kabeln måste tillräckligt med avstånd till heta och rörliga fordonsdelar iakttas vid kabeldragningen (avgasrör, drivaxlar, generatorer, fläktar o.s.v.).
- Isolera alla förbindelser på kabeln (även i fordonet) genom att linda om med ett lämpligt isoleringsband.
- Beakta vid kabeldragning att dessa:
 1. inte bryts och vrids skarpt
 2. inte skaver mot kanter
 3. inte dras genom genomföringar med vassa kanter utan skydd
- Varje genomföring i yttermaterialet måste skyddas på lämpligt sätt mot vattenin-
trängning, t.ex. genom att montera kabeln med tätningsmassa och spruta tätnings-
massa på kabel och genomföringshylsa (se H 14).



Observera: kontaktanslutningen på kameran är inte skyddad mot fukt. Täta anslutningen ordentligt med medlevererat tätningsband för att undvika skador.
TIPS: För att undvika att korrosion uppstår i kontakten, rekommenderar vi att en aning fett appliceras i kontakten, t ex polfett.

Användning av avgreningsanslutare

För att undvika glappkontakter i avgreningsanslutningarna är det viktigt att kabelareorna passar till avgreningsanslutarna.

Arbetssteg för användning av avgreningsanslutare:

1. Lägg den kabel som ska „avtappas“ i den främre räfflan av avgreningsanslutaren (se H 1).
2. Den nya kabeln ligger med änden till ca 3/4 i den bakre räfflan (se H 2).
3. Stäng anslutaren och tryck i metallstaget med en kombinationstång i anslutaren så att en strömförbindelse upprättas (se H 3).
4. Tryck ner skyddsskåpan och snäpp fast den vid anslutaren. Kontrollera att förgreningskabeln sitter fast ordentligt genom att dra lätt i den (se H 4).

Kabeldragning

Utförande av korrekta lödförbindelser

För att ansluta en kabel till originalledningar:

1. avisolera 10 mm av originalledningen (se H 5),
2. avisolera 15 mm av den kabel som ska anslutas (se H 6),
3. linda den kabel som ska anslutas kring originalledningen och löd ihop (se H 7),
4. Isolera kabeln med isoleringsband (se H 8).

För att ansluta 2 kablar med varandra:

1. avisolera båda kablar (se H 9),
2. dra en krympslang på ca. 20 mm längd över en kabel (se H 10),
3. tvinna ihop båda kablar med varandra och löd (se H 11),
4. dra en krympslang över lödstället och värm upp lätt (se H 12).

Kabeldragning från monitorn till kameran

- ◆ Dra kamerans anslutningskabel inne i fordonet.
- ◆ Dra anslutningskabeln från monitorn till kameran (se H 13).
- ◆ Förbind kamerans anslutningskabel med förlängningskabeln (se H 4).
- ◆ Isolera kontaktanslutningen med det medlevererade tätningsbandet (se H 16 och H 17).
- ◆ Fäst kabeln på ett säkert sätt i fordonet för att förhindra intrassling (risk för att ramla omkull). Detta kan ske genom att använda kabelband (se H 15), isoleringsband eller genom att klistra fast med klister.
- ◆ Påbörja tätningen av genomföringarna först när inställningsarbeten a av kameran är avslutade och det står klart hur långa anslutningskablarna är.

Erforderliga delar för kabeldragning från monitor till kamera se H 13 till H 15.

Ytterligare förlängningskabel kan vid behov fås hos er återförsäljare eller hos WAECO:

Längd	Art.-nr.
5 m	RV-505
8 m	RV-508
20 m	RV-520

- ◆ I leveransen ingår en anslutningskabel med en konfektionerad propp för 12-V-cigarettändaruttaget. Anslut kontakten till uttaget POWER på monitorn och cigarettproppen till cigarettändaruttaget. System är nu driftberett.
- ◆ Om stationär kabeldragning önskas, dra ut cigarettproppen och anslut den svartvita kabeln till klämma 15 (tändning +), den svarta kabeln till klämma 31 (jord -).
- ◆ Anslut styrningsingången till backljuslampans 12-V(+)-tilledning.

Drift med kamera se H 18.

Drift med videomatning se H 19.

Inställning och funktionskontroll

- ◆ Slå på tändningen och ställ strömbrytaren på ON (se I 1).
- ◆ a. Lägg in backväxeln medan tändningen fortfarande är tillslagen.
b. Tryck på POWER-knappen (se I 2).
Monitorn slås till och en bild visas.
- ◆ Ställ in bilden med reglerna BRIGHTNESS (ljusstyrka) och COLOR (färg) (se I 3).



Om POWER-knappen hålls intryckt tas kameran i drift utan att backväxeln behöver läggas in (tändningen tillslagen) (se I 4).

Med den inverterade visningsinställningen visas bilden på monitorn på samma sätt som om du hade sett den i backspegeln (se I 5).

Omkopplare NOR/MIR i övre läge (MIR) = inverterad bild

Omkopplare NOR/MIR i undre läge (NOR) = normal bild

Inställning av kameran

- ◆ Slå på monitorn och kameran så som beskrivits tidigare.
- ◆ Monitorbilden bör visa fordonets bakdel resp. kofångare i den undre bildkanten (se J 1). Kofångarens mitt bör även ses i mitten av monitorbilden. Den rätta inställningen uppnår ni genom att vrida kameran i kamerahållaren (se J 2).
- ◆ Dra åt kamerafästets 4 skruvar när ni ställt in kameran korrekt.



Observera: kontaktanslutningen på kameran är inte skyddad mot fukt. Täta anslutningen ordentligt med medlevererat tätningsband för att undvika skador. TIPS: För att undvika att korrosion uppstår i kontakten, rekommenderar vi att en aning fett appliceras i kontakten, t ex polfett. För att minimera korrosionen på skruvarna rekommenderar vi att gängorna fettas in en aning.

Tekniska data**Monitor RV-54**

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

Kamera RV-24

Mått (BxHxD):	77,5 x 59 x 88 mm inkl. hållare
Driftspänning:	12 V DC
Strömförbrukning:	max. 2 W
Blickvinkel:	120° diagonal
Bildpunkter:	250.000
Ljuskänslighet:	>1 Lux
Drifttemperatur:	-15°C till +55°C

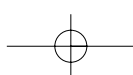
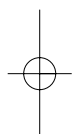
Tekniska ändringar förbehålles!

Om du har frågor rörande videosystemet RV-400, vänligen kontakta:

WAECO Svenska AB

S-42131 Västra Frölunda (Göteborg) · Gustaf Melins gata 7
phone: +46-31/7 34 11 00 · fax: +46-31/7 34 11 01
E-Mail: EV@waeco.com www.waeco.com







Les denne bruksanvisningen før montering og ibruktaking og oppbevar den til senere bruk. Dersom systemet videreselges, skal bruksanvisningen overleveres til kjøperen.

Innholdsfortegnelse

Tittel	Side
Bilder til monteringsanvisningen	3-16
Innholdsfortegnelse	129
Henvisninger om bruk av monteringsanvisningen	129
Sikkerhets- og monteringshenvisninger	130-131
Nødvendig verktøy	132
Leveringsomfang	132
Tilbehør for RV-400	133
Funksjonsbeskrivelse av kamera	133
Funksjonsbeskrivelse av monitor	133
Montering av monitoren	134-135
Montering av ytterkamera	135-137
Kabellegging	138-139
Innstilling og funksjonskontroll	140
Innstilling av kamera	140
Tekniske data	141

Henvisninger om bruk av monteringsanvisningen



Advarsel! Sikkerhetshenvisning:

Hvis dette ikke følges kan det oppstå person- eller materialskader.



OBS! Sikkerhetshenvisning:

Hvis dette ikke følges oppstår det materialskader og funksjonen av ryggevideo-systemet RV-400 påvirkes.



Romben er tegn for monteringskritt som du må utføre.

For at monteringen skal gå lett, skal du lese denne monteringsanvisningen og bruksanvisningen før du begynner monteringen.



Hvis du ikke får svar på alle dine spørsmål i anvisningen eller hvis monterings-skrittene er uklare, spør vår tekniske kundeservice.

WAECO Norge AS

N-3208 Sandefjord · Leif Weldingsvej 16

phone: +47-33 42 84 50 · fax: +47-33 42 84 59

E-Mail: EV@waeco.com www.waeco.com

Sikkerhets- og monteringshenvisninger



Advarsel! Utilstrekkelige ledningsforbindelser kan forårsake at det pga.

kortslutning:

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

Følg derfor disse henvisningene:



Ved arbeider på ledninger i bilen gjelder følgende klemmebetegnelser:

30 (Inngang fra batteri pluss direkte),

15 (Koblet pluss, bak batteri)

31 (Returledning fra batteri, jording)

58 (Ryggelys)

Den sikreste forbindelsesmåten er å **lodde** kabelendene med hverandre og deretter **isolere** dem.

Bruk kun isolerte kabelsko, støpsler og flatstikkhylser for forbindelser som kan tas fra hverandre. Ikke bruk krympeforbindelse (ledningsforbindelser) eller lysterklemmer (se H).

Bruk en krympetang for å forbinde kabelen med kabelsko, støpsel eller flatstikkhylser.

Ved kabelkoblinger på 31 (jord):

Skru kabelen med kabelsko og tannskive på en jordskrue i bilen eller skru den med kabelsko, plateskrue og tannskive på karosseriplaten.

Pass på god jordoverføring!



Advarsel! På grunn av kortslutningsfare skal minuspolen på batteriet alltid tas av før du begynner med arbeider på elektrisk utstyr i bilen. På biler med ekstra-batteri skal minuspolen tas av også der.



OBS! Når minuspolen tas av batteriet går de lagrete data i alle flyktige lager for komfort-elektronikken tapt.

Sikkerhets- og monteringshenvisninger

Følgende data må alt etter bilens utstyr legges inn på nytt:

Radiokode · bilklokke · koblingsklokke · kjørecomputer · seteposisjon

Du finner henvisninger om innstillingen i vedkommende bruksanvisning.



Advarsel! Deler av **ryggevideosystemet RV-400** som er montert i bilen må være festet slik at de ikke under noen omstendigheter (bråbremsing, trafikkulykke) kan løsne og forårsake at **personer i bilen blir skadet**.



Pass på når du plasserer monitoren at den ikke blir montert i virkeområdet for en KOLLISJONSPUTE. Det er ellers fare for personskader hvis puten utløses. Plasser monitoren slik at man ikke kan dunke hodet i den.



OBS! For kontroll av spenningen i de elektriske ledningene må det kun brukes en diodeprøvelampe (se A 1) eller et voltmeter (se A 2). Prøvelamper (se A 3) med et lyselement opptar for høy strøm og kan skade bielektronikken.



OBS! Pass på at det er nok fritt rom der boret kommer ut slik at skader kan unngås (se A 4). Hvert boret hull skal avgrades og behandles med rustbeskyttelsesmiddel.



OBS! Når du legger de elektriske tilkoblingene skal du passe på at disse:

1. ikke blir knekket eller vridd (se A 5 a)
2. ikke skurer mot kanter (se A 5 b)
3. ikke legges gjennom hull med skarpe kanter uten beskyttelse (se A 5 c).

Kameraet er vanntett. Tetningene tåler imidlertid ikke høytrykksvasking (se A 6).

Ikke åpne apparatene, dette påvirker funksjonsevnen og fører til at de ikke lenger er tette (se A 7).

Ikke trekk i kablene, dette kan påvirke kameraets funksjonsevne og føre til at det ikke lenger er tett (se A 8).

Kameraet er ikke egnet for bruk under vann (se A 9).



OBS: Pluggforbindelsen på kameraet er ikke beskyttet mot fuktighet. Det er meget viktig at du tetter forbindelsen med det medleverte tetningsbåndet for å unngå skader.

TIP: For å minske korrosjon i støpslet anbefaler vi å ha litt fett, f.eks. polfett i et av støpslene.

Nødvendig verktøy

Du trenger for montering:

- | | | | |
|-------------|----------|---------------|----------|
| – Målestokk | (se B 1) | – Boremaskin | (se B 5) |
| – Kjørner | (se B 2) | – Skrutrekker | (se B 6) |
| – Hammer | (se B 3) | – Skrunøkkel | (se B 7) |
| – Bor | (se B 4) | | |

Du trenger for elektrisk tilkobling og kontroll:

- | | | | |
|-------------------|------------|-------------------|-----------|
| – Diodeprøvelampe | (se B 8) – | Varmekrympeslange | |
| eller voltmeter | (se B 9) | – Varmluftføn | (se B 12) |
| – Krympetang | (se B 10) | – Loddebolt | (se B 13) |
| – Isolerbånd | (se B 11) | – Loddetinn | (se B 14) |

Alt etter individuell montering trenger du ev. andre skruer, muttere, underlagsskiver, plateskruer og kabelbindere enn det som finnes i leveringsomfanget for å feste kamera og monitor.

Leveringsomfang

Nr.	Mengde	Betegnelse
1	1	Monitor-sett (se C)
1.1	1	Monitor RV-54
1.2	1	Monitorfot
1.3	1	Tilkoblingskabel
1.4	1	Solbeskyttelse
2	1	Kamera-sett (se C)
2.1	1	Kamera RV-24
2.2	1	Kameraholder
2.3	1	Kamerabeskyttelse
2.4	1	Forbindelseskabel 20 m RV-520
3	1	Montasjesett (se C)
3.1	4	Skruer med 2 forhåndsmonterte skiver (Kameraholder)
3.2	2	Skruer med fast skive (solskjerm)
3.3	1	Gummiunderlag (kameraholder)
3.4	1	Tetningsbånd for pluggforbindelse
3.5	2	Kabelfesteklemmer
3.6	6	Plateskruer (kameraholder, monitorholder)

Tekniske endringer forbeholdes!

Tilbehør for RV-400

Følgende artikler leveres som tillegg til RV-400

Betegnelse

Skjøtekabel, 5 m
 Skjøtekabel, 8 m
 Skjøtekabel, 20 m
 Spiralkabel for tilhengerdrift
 Svanehalsholder for monitor
 Tilleggskamera s/h
 Fargekamera
 Monteringsvinkel for monitorkonsoll
 Kjøretøyspesifikke monitorkonsoller,

Artikkel-nr.

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

Tekniske endringer og tilgjengelighet forbeholdes

Funksjonsbeskrivelse av kamera

(se D)

- 1 Solbeskyttelse
- 2 6-polet grå tilkoblingskabel
- 3 Mikrofon
- 4 Kameraholder

Funksjonsbeskrivelse av monitor

Forside (se E)

- 1 Driftsbryter (Power)
- 2 Dag-/nattkobling
- 3 Valgbryter kamera-/AV-drift
- 4 Valgbryter og display kamera 1 eller 2
- 5 På-/av-bryter (kameravarmen er alltid aktiv.
 Når systemet ikke blir brukt over lengre tid hovedbryter på OFF).

Bakside (se E)

- 6 Volumkontroll
- 7 Fargeinnstilling
- 8 Lysstyrke
- 9 Videoinngang (AV)
- 10 12 V-24V spenningsforsyning
- 11 Styreinngang (S/BY) for automatisk innkobling av RV-400.
 Kabelen skal kobles til plussledningen for ryggelyset.
- 12 Kamerainnganger 1 og 2
- 13 Valgbryter speilbilde/normalt bilde
- 14 Holdeskinne for monitorfot
- 15 Høytaler

Montering av monitoren



Advarsel! Monitoren skal plasseres slik at det ikke under noen omstendigheter (bråbremsing, trafikkuhell) kan oppstå personskader.

Monitoren må ikke i noe tilfelle hindre sikten under kjøring (se F 1).

Plasser monitoren slik at man ikke kan dunke hodet i den.

Generelle monteringshenvisninger!

Før du plasserer monitoren skal du passe på følgende:

- Skru monitorholderen på monitoren.
- Plasser monitoren på prøve med montert holder og fot.
- Når du velger plassen må du passe på at du har uhindret sikt på monitoren (se F 2 og F 3).
- Monteringsstedet skal være plant.
- Før du foretar den endelige monteringen skal du kontrollere at du har nok fritt rom også under det valgte stedet for å sette inn skiver og muttere.
- Ta hensyn til monitorens vekt. Trenges det forsterkninger (større underlagsskiver eller plater)?
- Er det mulig å legge tilkoblingskabel og skjotekabel til monitoren?

Når alt dette er klart kan du begynne monteringen.



Utfør en funksjonstest før monteringen.

Foten har en selvklebende folie som gir tilstrekkelig hold på en jevn og ren monteringsflate. Bruk for sikkerhets skyld de 3 medleverte skruene. Bor de forhåndsmarkerte skruehulene med et 2-mm-bor og skru fast foten. Foten kan også monteres på en lett buet flate. Fotplaten kan bøyes litt og tilpasses den formen som trenges (se F 4).

Når du plasserer monitoren skal du passe på at den ikke er i det direkte virkeområdet for en KOLLISJONSPUTE. Det er fare for personskader hvis puten utløses.

Pass på at kontaktflaten mellom fotplate og monteringsunderlaget er så stor som mulig.

◆ Tegn omrisset for monitorfoten på instrumentbordet.

◆ Merk av de 3 borepunktene.

Gjennombrudd for tilkoblingskabelen for monitoren (se F 5)



Tilkoblingskabelen (se F 5.1 til F 5.3) skal om mulig føres gjennom originale gjennomføringer eller andre gjennomføringsmuligheter, som f.eks. listekanter, luftgittere eller blindbrytere. Hvis det ikke finnes noen gjennomføringer, må du bore et hull med Ø 13 mm (se F 5.4). Se først etter om det er tilstrekkelig fritt rom der boret kommer ut.

Montering av monitoren

- ◆ Bor et hull med Ø 13 mm bak monitoren (se F 5.4).
- ◆ Alle borehull som finnes i platen skal avgrades og smøres med rustbeskyttelse.
- ◆ Sett et gjennomføringsrør i alle gjennomføringer med skarpe kanter.
- ◆ Plugg forbindelseskabelen inn i kontakten „CA 1 eller CA 2”, og tilkoblingskabelen i kontakten „Power” Styresignalkabelen (S/BY) skal kobles til ledningen for ryggelyset.
- ◆ Legg tilkoblingskabelen og forlengerkabelen under dashbordet. Sørg for å strekkavlaste kabelen.
- ◆ Sett monitoren med gjengebøssingen på monitorholderen og fest monitoren i monitorholderen med fingerskruen.

Nødvendige deler for feste av monitoren se F 6.

Montering av ytterkamera



OBS! Hvis den høyden eller lengden på bilen som er innført i vognkortet blir endret ved montering av kameraet, må bilen godkjennes på nytt av vedkommende myndighet (Statens vegvesen, TÜV, DEKRA osv.). Den nye godkjenningen må føres inn i vognkortet av vedkommende myndighet.



Advarsel! Velg plassen for ytterkameraet hhv. fest det slik at personer i nærheten ikke under noen omstendigheter (ved grener som streifer over bilen) kan bli skadet. Da ytterkameraet må plasseres minst 2 m høyt for at man skal ha en fornuftig synsvinkel, må arbeidsplassen være stø.

Generelle monteringshenvisninger!

Før du monterer ytterkameraet skal du følge disse punktene:

- For å få en fornuftig synsvinkel må ytterkameraet plasseres minst 2 m høyt.
- Monteringsstedet for ytterkameraet må være fast nok (f.eks. kan grener som streifer over biltaket sette seg fast i kameraet.)
- Kameraet må plasseres vannrett og midt på hekken på bilen (se G 1).



OBS! De medfølgende isoleringsunderlagene må brukes. På denne måten unngår du feilstrøm på grunn av dårlig jordforbindelse i kjøretøyet. Feilstrøm kan føre til striper i bildet eller støy i høyttaleren, og kan til og med skade utstyret.

Montering av ytterkamera

Legg kamerakabelen slik at det er lett å nå frem til pluggforbindelsen mellom kamera og forbindelseskabel hvis kameraet må demonteres. Dette gjør demonteringen mye lettere.

Den sikreste måten å feste på er skruer som går gjennom karosseriet, her skal man passe på følgende punkter:

1. Er det nok plass til montering bak den valgte posisjonen?
2. Hvert gjennombrudd må beskyttes på egnet måte mot at det kommer inn vann (f.eks. ved å sette inn skruer med tetningsmasse og/eller sprøyte de ytre festedelene med tetningsmasse).
3. Er karosseriet fast nok på festestedet, slik at kameraholderen kan trekkes fast nok til?

Hvis du ikke er sikker på det stedet du har valgt for monteringen, kan du rådføre deg med karosseriprodusenten eller hans forhandler.

- ◆ Hold kameraholderen på det valgte monteringsstedet og merk av minst 2 forskjellige borepunkter (se G 2).

Feste med plateskruer



Fastgjøring med plateskruer må kun foretas i stålplater med en tykkelse på minst 1,5 mm.

- Pass på følgende når du borer i plater:

- Se etter på forhånd om det er tilstrekkelig fritt rom der boret kommer ut.
- Lag et kjørnemerke med hammer og kjørner for å forhindre at boret glipper.
- Alle borehull skal avgrades og smøres med rustbeskyttelse.
- ◆ Bor et hull med Ø 2 mm på de markerte stedene (se G 4).
- ◆ Lim et dobbeltsidig klebende gummiunderlag på monteringssiden av holderen. Dette underlaget tjener som tetning og lakkbeskyttelse (se G 3).
- ◆ Skru kameraholderen fast med plateskruer 4 x 10 mm.

Nødvendige deler for feste med plateskruer se G 3 og G 4.

Feste med gjengeskruer



- Pass på følgende når du borer hull:

- Se først etter om det er nok fritt rom der boret kommer ut.
- Pass på at mutrene ikke kan gå gjennom karosseriet når du strammer til (bruk evt. større underlagsskiver eller plater).

Montering av ytterkamera

- ◆ Bor et hull med Ø 4,5 mm på de markerte stedene (se G 6).
- ◆ Lim det dobbeltsidige gummiunderlaget på monteringssiden av holderen. Dette underlaget tjener som tetning og lakkbeskyttelse (se G 5).
- ◆ Skru monitorholderen fast med gjengeskrue M 4 x 20 eller lengre gjengeskrue, alt etter karosseriets tykkelse.

Nødvendige deler for feste med gjengeskrue se G 5 og G 6.

Bore hull for tilkoblingskabelen for kamera



Følg henvisningene for kabellegging.

Tilkoblingskabelen skal om mulig føres gjennom gjennomføringer som allerede finnes, som f.eks. luftegitter. Hvis det ikke finnes noen gjennomføringer, må du bore et hull med Ø 13 mm. Se først etter om det er tilstrekkelig fritt rom der boret kommer ut.

- ◆ Bor et hull med Ø 13 mm i nærheten av kameraet (se G 7).
- ◆ Alle hull som er boret i platen skal avgrades og smøres med rustbeskyttelse.
- ◆ Sett et gjennomføringsrør i alle gjennomføringer med skarpe kanter.

Fastgjøring av kamerabeskyttelsen på kameraet



Monter aldri kameraet uten beskyttelseshetten. Bruk kun skruer M 3 x 8 mm for å montere kamerabeskyttelsen (se G 13). Lengre skruer ødelegger kameraet.

- ◆ Skyv beskyttelseshetten/solskjermen (se G 8) over kameraet slik at langhullene stemmer overens med hullene i holderen. Nå kan du se de to gjengeboringene for feste / låsing av beskyttelseshetten/solskjermen og holderen (se G 15).
- ◆ Trekk til de 4 skruene etter at kameraet er rettet opp (se G 15).

For å minske korrosjon på skruene anbefales det å smøre gjengene med fett.

Nødvendige deler for feste av kamerabeskyttelse se G 12 til G 15.

Fastgjøring av kamera med kameraholder

- ◆ Skyv kameraet inn i kameraholderen (se G 10) og rett opp slik at objektivet står i en vinkel på ca. 50° (se G 14) til den lodrette akselen på bilen.
- ◆ Fest kameraet (se G 9) løst med skruer M 3 x 6 mm (se G 11). Skruene blir trukket fast så snart kameraet er rettet opp ved hjelp av monitoren.

For å minske korrosjon på skruene anbefales det å smøre gjengene med fett.

Nødvendige deler for feste av kamera se G 9 til G 11.

Kabellegging



Kabler som ikke er riktig lagt og forbundet forårsaker stadig at komponenter fungerer feil eller ødelegges. Forutsetning for at komponenter som monteres senere skal funksjonere varig og feilfritt er derfor at kablene er riktig lagt og forbundet.

Følg disse punktene:

- Legg om mulig kablene alltid i bilens indre rom, for der er de bedre beskyttet enn utenpå bilen. Hvis du likevel legger kablene utenpå bilen, må du passe på at der er sikkert festet (med ytterligere kabelbindere, isolasjonsbånd osv.).
- For å unngå skader på kabelen, må kabelen alltid legges med tilstrekkelig avstand til varme og bevegelige bildeler (eksosrør, drivaksler, dynamoer, vifter osv.).
- Hver forbindelse på kabelen (også i bilen) skal vikles tett med et godt isolerbånd.
- Pass på når du legger kabelen at den:
 1. ikke blir knekket eller vridd,
 2. ikke skurer mot kanter,
 3. ikke legges uten beskyttelse gjennom hull med skarpe kanter.
- Alle hull for gjennomføringer på utsiden av kjøretøyet må sikres mot vanninntrengning, f.eks ved å påføre kablene tetningsmasse og sprøyte kabler og gjennomføringshylser (se H 14) med tetningsmasse.



OBS: Pluggforbindelsen på kameraet er ikke beskyttet mot fuktighet. Det er meget viktig at du tetter forbindelsen med det medleverte tetningsbåndet for å unngå skader.

TIP: For å minske korrosjon i støpslet anbefaler vi å ha litt fett, f.eks. polfett i et av støpslene.

Bruk av avgreningsforbindelse

For å unngå løskontakter ved avgreningsforbindelser, er det viktig at kabelverrsnittene passer til avgreningsforbindelsene.

Arbeidsskritt for bruk av avgreningsforbindelser:

1. Legg den kabelen som skal tappes av i den fremre rillen i avgreningsforbindelsen (se H 1).
2. Den nye kabelen ligger med enden ca. 3/4 inn i den bakre rillen (se H 2).
3. Lukke forbindelsen og trykk metallstykket inn i forbindelsen slik at det opprettes en strømforbindelse (se H 3).
4. Trykk ned beskyttelseskappen og la den smekke inn på forbindelsen. Kontroller at forgreningskontakten er ordentlig festet ved å trekke lett i kabelen (se H 4).

Kabellegging

Lage riktige loddeforbindelser

For å koble en kabel riktig til den originale ledningen:

1. Avisoler 10 mm av den originale ledningen (se H 5),
2. Avisoler 15 mm av den kabelen som skal tilkobles (se H 6),
3. Vikle den kabelen som skal tilkobles rundt den originale ledningen og lodde sammen (se H 7),
4. Isolere kabelen med isolasjonsbånd (se H 8).

For å forbinde 2 kabler med hverandre:

1. Avisoler begge kablene (se H 9),
2. Trekk en krympeslange med ca. 20 mm lengde over en kabel (se H 10),
3. Vri begge kablene med hverandre og lodd fast (se H 11),
4. Skyv krympeslangen over loddepunktet og varm opp litt (se H 12).

Kabellegging fra monitor til kamera

- ◆ Legg tilkoblingskabelen for kameraet inne i bilen
- ◆ Legg forbindelseskabelen fra monitoren til kameraet (se H 13).
- ◆ Koble tilkoblingskabelen til kameraet sammen med forbindelseskabelen (se H 16).
- ◆ Isolere pluggforbindelsen med det medleverte tetningsbåndet (se H 16 og H 17).
- ◆ Fest kabelen sikkert i bilen for å unngå at du snubler (fare for fall). Dette kan gjøres med kabelbånd (se H 15), isolasjonsbånd eller ved å lime med klebestoff.
- ◆ Begynn å tette gjennombrudd først etter at alle innstillingsarbeidene på kameraet er avsluttet og det er klart hvor lange tilkoblingskablene må være.

Nødvendige deler for kabellegging fra monitor til kamera se H 13 til H 15.

Ekstra skjøtekabel kan du få hos din forhandler eller hos WAECO:

Lengde	Art.-nr.
5 m	RV-505
8 m	RV-508
20 m	RV-520

- ◆ I leveringsomfanget finnes det en ferdigprodusert tilkoblingskabel for 12-V sigaretttenner. Sett klinkestøpslet i kontakten POWER på monitoren, støpslet for sigaretttenneren i tennerkontakten. Systemet er klart til bruk.
- ◆ For å få en fast kabelføring tar du av sigaretttennerstøpslet og kobler den sort-hvite kabelen til klemme 15 (tenning +), den sorte kabelen til klemme 31 (jord -) an.
- ◆ Styreinngangen kobles til 12-V(+)-tilførselsledningen for ryggelyset.

Bruk med kamera se H 18.

Bruk med videokilder se H 19.

Innstilling og funksjonskontroll

- ◆ Slå på tenningen og skyv På-/av-bryteren på ON (se I 1).
- ◆ a. Legg inn reversen mens tenningen fremdeles er innkoblet.
b. Trykk POWER-tasten (se I 2).
Monitoren kobler seg inn og et bilde blir vist.
- ◆ Innstill bildet slik du vil ha det med kontrollene BRIGHTNESS og COLOR (se I 3).



Når POWER-tasten blir trykket, starter kameraet også når reversen ikke er lagt inn (når tenningen er innkoblet) (se I 4).

Den inverse fremstillingen viser bildet på monitoren som om du ser i bakspeilet i bilen (se I 5).

Bryter NOR/MIR i øvre (MIR) stilling = invertert fremstilling

Bryter NOR/MIR i nedre (NOR) stilling = normal fremstilling

Innstilling av kamera

- ◆ Slå på monitoren og kameraet som beskrevet tidligere.
- ◆ Den nedre kanten på monitorbildet skal vise hekken hhv. støtfangeren på bilen (se J 1).
Midten av støtfangeren skal også være i midten av monitorbildet. Du finner riktig innstilling ved å dreie kameraet i kameraholderen (se J 2).
- ◆ Når du har stilt inn kameraet riktig, trekk fast de 4 skruene på kamerafestet.



OBS: Pluggforbindelsen på kameraet er ikke beskyttet mot fuktighet. Det er meget viktig at du tetter forbindelsen med det medleverte tetningsbåndet for å unngå skader.

TIP: For å minske korrosjon i støpslet anbefaler vi å ha litt fett, f.eks. polfett i et av støpslene.

For å minske korrosjon på skruene anbefales det å smøre gjengene med fett.

Tekniske data**Monitor RV-54**

Mål (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 diagonal
Billedpunkter:	225.000
Videostandard:	PAL
Driftstemperatur:	-15 °C til +60 °C
Luftfuktighet:	10%–95%

Kamera RV-24

Mål (BxHxD):	77,5 x 59 x 88 mm inkl. holder
Driftsspenning:	12 V DC
Strømopptak:	maks. 2 Watt
Synsvinkel:	120° diagonal
Billedpunkter:	250.000
Lysømfintlighet:	>1 Lux
Driftstemperatur:	-15 °C til +55 °C

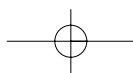
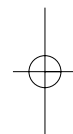
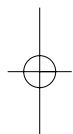
Tekniske endringer forbeholdes!

Hvis du har flere spørsmål vedrørende ryggevideosystemet RV-400, kan du ta kontakt med:

WAECO Norge AS

N-3208 Sandefjord · Leif Weldingsvej 16
phone: +47-33 42 84 50 · fax: +47-33 42 84 59
E-Mail: EV@waeco.com www.waeco.com







Lue käyttöohje huolellisesti läpi ennen laitteen asentamista ja käyttöönottoa ja säilytä se. Anna käyttöohje järjestelmän mukana ostajalle mahdollisen jälleenmyynnin yhteydessä.

Sisällysluettelo

Otsikko	Sivu
Asennusoppaan kuvaukset	3-16
Sisällysluettelo	143
Asennusoppaan käyttöohjeet	143
Turva- ja asennusohjeet	144-145
Tarvittavat työkalut	146
Toimituksen laajuus	146
RV-400-lisävarusteet	147
Kameran toimintojen kuvaus	147
Monitorin toimintojen kuvaus	147
Monitorin asennus	148-149
Ulkokameran asennus	149-151
Kaapelin veto	152-153
Asetukset ja toimintojen tarkistaminen	154
Kameran säätö	154
Tekniset tiedot	155

Asennusoppaan käyttöohjeet



Varoitus! Turvaohje:

Laiminlyönti saattaa johtaa henkilövahinkoihin tai aineellisiin vahinkoihin.



Huom! Turvaohje:

Laiminlyönti saattaa johtaa aineellisiin vahinkoihin ja haitata peruutusvideojärjestelmän RV-400 toimintaa.



Rombi merkitsee asennuksia, joita Sinun on suoritettava.

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



Jos nämä ohjeet eivät vastaa kaikkiin kysymyksiisi tai jos asennusvaiheita ei ole kuvattu riittävän selkeästi, ota ehdottomasti yhteyttä tekniseen asiakaspalveluumme.

WAECO Finland OY

FIN-00880 Helsinki · Pulttitie 17

phone: +3 58-42/4 59 22 00 · fax: +3 58-9/7 59 37 00

E-Mail: EV@waeco.com

www.waeco.com

Turva- ja asennusohjeet



Varoitus! Huonot johtoliitokset saattavat johtaa oikosulkuihin, jonka seurauksena puolestaan saattaa olla, että:

- kaapelit palavat
- airbag laukeaa
- sähkötoimiset ohjauslaitteet vahingoittuvat
- sähköiset toiminnot vahingoittuvat (vilkkuvalot, jarrutusvalot, äänimerkkianto-laitte, sytytys, valot)

Tämän takia on noudatettava seuraavia ohjeita:



Ajoneuvon johtoja koskevissa töissä on huomioitava seuraavat pinnemerkinnät:

30 (akun tulo, plus suora),

15 (kytketty plus, akun takana)

31 (paluujohto akulta, maadoitettu)

58 (Peruutusvalo)

Varmin tapa suorittaa liitos on **juottaa** kaapelien päät kiinni toisiinsa ja samalla **eristää** ne. Jos liitokset ei haluta olevan pysyviä saa käyttää vain eristettyjä kaapelikenkiä, pistokkeita ja lattapistokkeita. Älä käytä puristusliitintä (johdonjatkostuslaite) tai muita liittimiä (katso H).

Kaapelin liittämiseen kaapelikengillä, pistokkeilla tai lattaliittimillä käytetään liitinpihti.

Kaapelien liittäminen 31:een (maadoitus):

Ruuvaa kaapeli kiinni ajoneuvossa olevaan maadoitusruuviin kaapelikenkää ja hammaskiekkoa käyttämällä tai ruuvaa kaapeli kiinni autonkoriin kaapelikengällä, peltiruuvilla ja hammaskiekkolla.

Pidä huolta, että maadoitus on riittävän hyvä!



Varoitus! Oikosulkuvaaran takia akun miinusnapa on aina irrotettava ennen kun ajoneuvon sähköisiä osia käsitellään. Jos ajoneuvossa on ylimääräinen akku myös siitä on irrotettava miinusnapa.



Huomioi! Akun miinusnapaa irrotettaessa tallennetut tiedot häviävät kaikista comfort-elektroniikan katkeavista muisteista.

Turva- ja asennusohjeet

Seuraavat tiedot on syötettävä uudestaan ajoneuvon varustetason mukaan:

Radiokoodi · Ajoneuvon kello · Aikalaukaisin · Ajotietokone · Istuin

Asennusta koskevat ohjeet ja tiedot löytyvät käyttöoppaista.



Varoitus! Ajoneuvon asennettujen **peruutusvideojärjestelmän RV-400** osien täytyy olla kiinnitettyjä siten, etteivät ne voi irrota missään tilanteessa (esimerkiksi äkkinäisen jarrutuksen tai kolarin seurauksena) ja siten johtaa **ajoneuvossa matkustavien loukkaantumiseen**.



Kiinnitä monitoria sijoittelussa huomiota siihen, ettei monitoria asenneta AIRBAGin vaikutusalueelle. Muussa tapauksessa airbagin lauetessa on olemassa loukkaantumisvaara. Älä asenna monitoria alueelle, jossa pää saattaa osua siihen.



Huomioi! Sähköisten johtojen jännitteen testaamiseen saa käyttää ainoastaan dioditestaustampua (katso A 1) tai jännitemittaria (katso A 2). Tarkastuslamput valaisevalla kappaleella (katso A 3) käyttävät liikaa virtaa ja saattavat vahingoittaa ajoneuvon elektroniikkaa.



Huomioi! Vahinkojen välttämiseksi porauksia varten on varattava riittävästi vapaata tilaa (katso A 4). Jokaista porausta on siistittävä ja käsiteltävä ruosteenestoaineella.



Huomio! Kiinnitä sähköliitännöiden asennuksessa huomiota siihen, että
 1. niitä ei taivuteta eikä väännellä liikaa (katso A 5 a)
 2. ne eivät hankaannu reunoihin (katso A 5 b)
 3. niitä ei vedetä ilman suojaa teräväreunaisista läpivienneistä läpi (katso A 5 c).

Kamera on vesitiivis. Tiivisteet 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 mukana toimitetulla tiivistysnauhalla, jotta vältetään vauriot. VIHJE: Pistokkeen korroosion estämiseksi on suositeltavaa rasvata pistoke esimerkiksi naparasvalla.

Tarvittavat työkalut

Asennukseen tarvitaan:

- | | | | |
|----------------|-------------|--------------|-------------|
| – mittanauha | (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) | | |

Sähköliitännän ja tarkastukseen tarvitaan:

- | | | | |
|---------------------------|--------------|---------------------|--------------|
| – dioditestauslamppu | (katso B 8) | – lämpökutisteletku | |
| – tai voltiampeerimittari | (katso B 9) | – kuumailmafööni | (katso B 12) |
| – liitinpihdit | (katso B 10) | – juottokolvi | (katso B 13) |
| – eristysnauhaa | (katso B 11) | – juottotinaa | (katso B 14) |

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

Toimituksen laajuus

Nro.	Määrä	Nimike
1	1	Monitorisarja (katso C)
1.1	1	Monitori RV-54
1.2	1	Monitorialusta
1.3	1	Liitäntäkaapelisarja
1.4	1	Aurinkosuojas
2	1	Kamerasarja (katso C)
2.1	1	Kamera RV-24
2.2	1	Kamerapidike
2.3	1	Kamerasuojus
2.4	1	Yhdyskaapeli 20 m RV-520
3	1	Asennussarja (katso C)
3.1	4	ruuveja ja 2 esiasennettua levyä (kamerapidike)
3.2	2	ruuveja, joissa on kiinteä levy (vastavalo suoja)
3.3	1	kumialusta (kamerakiinnitin)
3.4	1	pistoliitoksen tiivistenauha
3.5	2	kaapelin kiinnityspinteitä
3.6	6	Peltiruuvit (kamerapidin, monitorinpidin)

Oikeus teknisiin muutoksiin pidätetään!

RV-400-lisävarustee

Seuraavat tuotteet toimitetaan RV-400-laitteen lisäksi

Nimike

Jatkokaapeli, 5 m
 Jatkokaapeli, 8 m
 Jatkokaapeli, 20 m
 Kierrekaapeli perävaunukäyttöä varten
 Monitorin kääntökiinnike
 Lisäkamera s/w
 Värikamera
 Monitorinkannattimien asennuskulma
 Ajoneuvolle ominaiset monitorinkannattimet,

Tuote-nro

RV-505
 RV-508
 RV-520
 RV-500-SPK
 RV-500-SH
 RV-24
 RV-27
 Monhol/1
 kaikenlaisia (pyynnöstä)

Oikeus teknisiin muutoksiin ja toimitettavuuteen pidätetään!!

Kameran toimintojen kuvaus

(katso D)

- 1 Aurinkosuoja
- 2 6-napainen harmaa liitäntäkaapeli
- 3 Mikrofoni
- 4 Kamerapidike

Monitorin toimintojen kuvaus

Etupuoli (katso E)

- 1 Käyttökytkin (Power)
- 2 Päivä-/yökytkin
- 3 Valintakytkin kamera-/AV-käyttö
- 4 Valintakytkin ja näyttö kameralle 1 tai 2
- 5 Virtakytkin päälle / pois päältä (kameran lämmitys on aina käytössä.
 Jos järjestelmä on pitkiä aikoja käyttämättä, pääkytkin asennossa OFF (pois päältä)).

Takasivu (katso E)

- 6 Äänenvoimakkuuden säädin
- 7 Värisäätö
- 8 Kirkkaus
- 9 Videosisääntulo (AV)
- 10 12 V–24 V virransyöttö
- 11 Ohjauksen sisääntulo (S/BY) RV-400-laitteen automaattista kytkentää varten.
 Kiinnitä kaapeli peruutusvalon plusjohtoon.
- 12 Kameran sisääntulot 1 ja 2
- 13 Valintakytkin peilikuva / tavallinen kuva
- 14 Monitorijalustan kiinnityskisko
- 15 Kaiutin

Monitorin asennus



Varoitus! Valitse monitorin paikka siten, etteivät matkustajat voi missään tilanteessa (äkkinäisen 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.

Asennuksen yleisohjeet!

Ennen kuin asennat monitorin, huomioi seuraavat kohdat:

- Ruuvaa monitoripidike kiinni monitoriin.
 - Aseta kokeeksi monitori yhdessä asennetun pidikkeen ja jalustan kanssa paikalleen.
 - Huomioi paikkaa valittaessa, että näkyvyys monitoriin on esteetön (katso F 2 ja F 3).
 - Asennuspaikan tulisi olla tasainen.
 - Tarkasta ennen lopullista asennusta, että tarvittava vapaa tila on myös käytettävissä valitun asennuspaikan alapuolella levyjen ja muttereiden kiinnittämistä varten.
 - Ota monitorin paino huomioon. Tarvitaanko vahvistuksia (isompia aluslevyä tai laattoja)?
 - Voidaanko vetää liitoskaapelisarja ja jatkokaapeli monitoriin?
- Jos kaikki kohdat on käyty läpi, voidaan aloittaa asennus.



Suorita toimintatarkastus ennen asennusta.

Jalusta on varustettu itseliimautuvalla kalvolla, joka antaa riittävän pidon, jos asennuspinta on tasainen ja puhdas. Käytä varmuuden vuoksi 3 mukana toimitettua ruuvia. Esiporaa ensin merkityt ruuvinreiät 2 mm poralla ja ruuvaa jalusta kiinni. Jalusta voidaan asentaa myös hieman kaarevan pinnan päälle. Jalustan levyä voidaan helposti taivuttaa ja mukauttaa siten tarvittavaan muotoon (katso F 4).

Kiinnitä monitoria sijoitettaessa huomiota siihen, ettei monitoria asenneta AIRBAGin vaikutusalueelle. Muussa tapauksessa airbagin lauetessa on olemassa loukkaantumisvaara.

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

- ◆ Piirrä monitorin jalustan ääriviivat kojelautaan.
- ◆ Merkitse 3 porauskohtaa.

Monitorin liitoskaapelien läpiviennin valmistus (katso F 5)



Liitoskaapelien läpivientiä varten (katso F 5.1 – F 5.3) on käytettävä mahdollisuuksien mukaan alkuperäisläpivientejä tai muita läpivientimahdollisuuksia, kuten esim. verhouksenreunoja, tuuletusristikoita tai sokkokytкимиä. Jos läpivientejä ei ole olemassa, on porattava Ø 13 mm reikä (katso F 5.4). Varmista sitä ennen, että poran ulostuloa varten on riittävästi tilaa.

Monitorin asennus

- ◆ Poraa monitorin taakse Ø 13 mm reikä (katso F 5.4).
- ◆ Poista jäysteet kaikista poranrei'istä, jotka on porattu peltiin, ja suojaa ne ruosteene-stolla.
- ◆ Varusta kaikki teräväreunaiset läpiviennit läpivientiputkella.
- ◆ Liitä yhdyskaapeli liittimeen «CA 1 tai CA 2» ja liitoskaapeli liittimeen «Power». Liitä ohjaussignaali-kaapeli (S/BY) peruutusvalon johtoon.
- ◆ Vedä liitoskaapeli ja jatkokaapeli kojelaudan alle. Huomioi vedonkevennys.
- ◆ Aseta monitori kierreholkilla monitoripidikkeen päälle ja kiinnitä monitori pyälletyn ruu-vin avulla monitoripidikkeeseen.

Monitorin kiinnittämiseen tarvittavat osat katso F 6

Ulkokameran asennus



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



Varoitus! Valitse ulkokameran paikka siten tai kiinnitä kamera niin turvallisesti, että missään tilanteessa (ajoneuvonkaton ylipyyhkivät oksat) läheisyydessä seisovat henkilöt eivät voi vahingoittua. Koska ulkokamera tulisi asentaa järkevän näkökulman aikaan saamiseksi vähintään 2 m korkeuteen, on huolehdittava riittävän tukevasta toimipaikasta.

Asennuksen yleisohjeet!

Ennen kuin asennat ulkokameran, huomioi seuraavat kohdat:

- Järkevän näkökulman saavuttamiseksi tulisi ulkokamera asentaa vähintään 2 m korkeuteen.
- Ulkokameran asennuspaikan on oltava riittävän kestävä (esim. ajoneuvonkaton yli pyyhkivät oksat saattavat takertua kiinni kameraan).
- Kamera on kiinnitettävä vaakasuoraan ja ajoneuvon perän keskelle (katso G 1).



Huomio! Käytä ehdottomasti mukana toimitettua eristysalustaa. Tällä tavalla estetään huonon maadoituksen aiheuttamat virhevirrat ajoneuvossa. Kuvien rai-dat, kaiuttimen humina tai vauriot ovat seurauksia virhevirroista.

Ulkokameran asennus

Vedä kamerakaapeli siten, että pääset helposti käsiksi kameral ja liitoskaapelin väliseen pistokeliitokseen, jos mahdollisesti kamera 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 tiivistysmassa ja/tai uloimpien kiinnitysosien ruiskuttaminen tiivistysmassalla).
3. Onko kori riittävän kestävä kiinnityspaikassa, jotta kamerapidike voidaan kiinnittää riittävän tukevasti?

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

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

Kiinnitys peltiruuveilla



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

- Varmista sitä ennen, että on riittävästi tilaa poran ulostuloa varten.
- Jotta poran siirtyminen paikaltaan estetään, kohta on valmistettava vasaralla ja merkki-puikolla.
- Poista jäysteet kaikista porarei'istä ja suojaa reiät ruosteenestolla.
- ◆ Poraa ensin merkittyihin paikkoihin Ø 2 mm reikä (katso G 4).
- ◆ Liimaa molemmilta puolilta liimautuva kumialusta kiinnittimen asennuspuoleen. Tämä alusta toimii tiivisteinä ja maalisuojana (katso G 3).
- ◆ Ruuvaa kamerapidike kiinni 4 x 10 mm peltiruuveilla.

Peltiruuvien kiinnittämiseen tarvittavat osat katso G 3 ja G 4

Kiinnitys kierreruuveilla



Valmisteltaessa porareikiä on huomioitava:

- Varmista ensin, että on riittävästi tilaa poran ulostuloa varten.
- Kiinnitä huomiota siihen, että kiristettäessä muttereita niitä ei kierretä korin läpi (käytä tarvittaessa suurempia aluslevyjä tai peltilaattoja).

Ulkokameran asennus

- ◆ Poraa ensin merkittyihin paikkoihin Ø 4,5 mm reikä (katso G 6).
- ◆ Liimaa molemmilta puolilta liimautuva kumialusta kiinnittimen asennuspuoleen. Tämä alusta toimii tiivisteenä ja maalisuojana (katso G 5).
- ◆ Ruuvaa monitoripidike kiinni M 4 x 20 kierrerruuveilla tai pidemmillä kierrerruuveilla, korin vahvuudesta riippuen.

Kierrerruuveilla kiinnittämiseen tarvittavat osat katso G 5 ja G 6.

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 tilaa poran ulostuloa varten.

- ◆ Poraa lähelle kameraa Ø 13 mm reikä (katso G 7).
- ◆ Poista jäysteet kaikista porarei'istä, jotka on porattu peltiin, ja suojaa ne ruosteenestolla.
- ◆ Varusta kaikki terävänreunaiset läpiviennit läpivientiputkella.

Kamerasuojan kiinnitys kameraan



Älä koskaan asenna kameraa ilman lisäsuojakupua. Käytä kamerasuojan asentamiseen vain ruuveja M 3 x 8 mm (katso G 13). Pidemmät ruuvit vaurioittavat kameraa.

- ◆ Työnnä suojakupu/vastavalosuojaus (katso G 8) kamerasuojan yli siten, että kamerasuojan pitkät reiät sopivat pidikkeen pitkien reikien kanssa yhteen. Nyt voit nähdä molemmat kierreiät suojakuvun/vastavalosuojuksen ja kiinnikkeen kiinnittämiseksi/lukitsemiseksi (katso G 15).
- ◆ Kiristä kaikki 4 ruuvia kamerasuojan suoristamisen jälkeen kiinni (katso G 15).

Ruuvien korroosion estämiseksi on suositeltavaa rasvata kierteet.

Kamerasuojuksen kiinnittämiseen tarvittavat osat katso G 12 – G 15.

Kameran kiinnitys kamerasuojan pidikkeeseen

- ◆ Työnnä kamera kamerasuojan pidikkeeseen (katso G 10) ja suorista kamera siten, että objektiivin muodostaa n. 50° kulman (katso G 14) ajoneuvon pystysuoraan akseliin nähden.
- ◆ Kiinnitä kamera (katso G 9) löysästi ruuveilla M 3 x 6 mm (katso G 11). Ruuvit kiristetään heti kun kamerasuojan suoristus on tapahtunut monitorin avulla.

Ruuvien korroosion estämiseksi on suositeltavaa rasvata kierteet.

Kameran kiinnittämiseen tarvittavat osat katso G 9 – G 11.

Kaapelinveto



Epäasianmukaisesti tehdyt kaapelinvedot ja kaapeliliitokset johtavat aina uudeleen rakenneosien virhetoimintoihin tai vaurioitumisiin. Oikein tapahtuva kaapelinveto tai kaapelinliitos on jälkeensä varustettavien komponenttien kestävän ja virheettömän toiminnan perusedellytys.

Huomioi seuraavat kohdat:

- Vedä kaapelit mahdollisuuksien mukaan aina ajoneuvon sisältä, koska ne ovat siellä paremmin suojatut kuin ulkona ajoneuvossa. Jos vedät kaapelit sitä huolimatta ajoneuvon ulkopuolelta, huolehdi turvallisesta kiinnittämisestä (käyttämällä lisää kaapelisiteitä, eristysnauhaa jne.).
- Jotta vältetään kaapelin vaurioituminen, pidä kaapelia vedettäessä aina riittävää etäisyyttä kuumiin ja liikkuviin ajoneuvon osiin (pakoputket, käyttöakselit, laturit, tuuletinmet jne.).
- Kaikki kaapelien liitokset (myös ajoneuvossa) on päällystettävä tiiviisti eristysnauhalla.
- Kiinnitä kaapeleita vedettäessä huomiota siihen, että
 1. niitä ei taivuteta eikä väännellä liikaa,
 2. ne 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 (katso H 14) tiivistysmassalla.



Huomio: Kameran pistoliitos ei ole suojattu kosteudelta. Tiivistä liitos ehdottomasti mukana toimitetulla tiivistysnauhalla, jotta vältetään vauriot. **VIHJE:** Pistokkeen korroosion estämiseksi on suositeltavaa rasvata pistoke esimerkiksi naparasvalla.

Haaraliitoskappaleiden käyttö

Jotta vältetään haaraliitosten huojukosketukset, on tärkeää, että kaapelin läpileikkaukset sopivat haaraliitoskappaleisiin.

Haaraliitoskappaleen käytön työvaiheet:

1. Aseta kaapeli, joka on haaroitettava, haaraliitoskappaleen etumaiseen uraan (katso H 1).
2. Uuden kaapelin päästä on n. 3/4 takimmaisessa urassa (katso H 2).
3. Sulje haaraliitoskappale ja purista yhdistelmäpidillä metallikieli liitoskappaleeseen, jotta saadaan virtayhteys valmiiksi (katso H 3).
4. Paina suojakupu alas ja anna se lukittua liitoskappaleeseen. Tarkasta haaraliitoksen kiinnitys vetämällä kaapelista kevyesti (katso H 4).

Kaapelinveto

Oikeiden juottoliitosten luominen

Kaapelin liittäminen alkuperäisjohtoihin:

1. eristä 10 mm alkuperäisjohdosta (katso H 5),
2. eristä 15 mm liitettävästä kaapelista (katso H 6),
3. kierrä liitettävä kaapeli alkuperäisjohdon ympärille ja juota kaapeli kiinni (katso H 7),
4. eristä kaapeli eristysnauhalla (katso H 8).

2 kaapelin liittäminen toisiinsa:

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

Kaapelinveto monitorista kameraan

- ◆ Vedä kameran liitoskaapeli ajoneuvon sisäpuolelle.
- ◆ Liitä yhdyskaapeli monitorista kameraan (katso H 13).
- ◆ Yhdistä kameran liitäntäkaapeli yhdyskaapeliin (katso H 16).
- ◆ Eristä pistoliitos mukana toimitetulla tiivistysnauhalla (katso H 16 ja H 17).
- ◆ Kiinnitä kaapelit turvallisesti ajoneuvoon, jotta vältät takertumista (kaatumisvaara). Tar-koitukseen voidaan käyttää kaapelinauhoja (katso H 15), eristysnauhaa tai kaapelit voi-daan liimata kiinni liimalla.
- ◆ Aloita läpivientien tiivistäminen vasta, kun kameran kaikki säätötyöt on viety päätök-seen ja liitoskaapeleiden tarvittavat pituudet on saatu selville.

Tarvittavat osat kaapelin liittämiseen monitorista kameraan katso H 13 ja H 15.

Muut jatkokaapelit ovat tarvittaessa saatavissa myyjältäsi tai WAECO:sta.

Pituus	Tuote-nro.
5 m	RV-505
8 m	RV-508
20 m	RV-520

- ◆ Toimitus sisältää valmiin 12-V- savukkeeseen-sytyttimen liitäntäjohdon. Liitä jakkikosketin monitorin POWER (virta) -pistokkeeseen, savukkeeseen-sytyttimen koskettimen sytyttimen pistokkeeseen. Järjestelmä on käyttövalmis.
- ◆ Kiinteää liittämistä varten erota savukkeeseen-sytyttimen kosketin ab ja liitä mustavalkoi-nen johto liittimeen 15 (sytytys +), musta johto liittimeen 31 (maa -).
- ◆ Liitä ohjauksen sisääntulo peruutusvalon 12-V(+)-tulojohtoon.

Käyttö kameran kanssa katso H 18.

Käyttö videolähteiden kanssa katso H 19.

Asetukset ja toimintojen tarkistaminen

- ◆ Kytke sytytys päälle ja aseta virtakytkin asentoon ON (päällä) (katso I 1).
- ◆ a. vaihda sytytyksen ollessa päällä peruutusvaihte päälle.
b. Paina POWER (virta) -painiketta (katso I 2).
Monitorin virta kytkeytyy ja monitorille ilmestyy kuva.
- ◆ Säädä kuvaa BRIGHTNESS (kirkkaus) ja COLOR (väri) -säätimillä haluamasi kaltaiseksi (katso I 3).



Jos POWER-virtapainiketta painetaan, kamera alkaa kuvata, vaikka peruutusvaihte (sytytyksen ollessa päällä) ei olekaan päällä (katso I 4).

Käännettyssä esityksessä kuva näkyy monitorilla sellaisena kuin katselisit ajoneuvosi peruutuspeilistä (katso I 5).

NOR/MIR (normaali/peilikuva) -katkaisija yläasennossa (MIR) = peilikuva

NOR/MIR (normaali/peilikuva) -katkaisija ala-asennossa (NOR) = normaali kuva

Kameran säätö

- ◆ Kytke monitori ja kamera päälle kuten edellä on kuvattu.
- ◆ Monitorikuvan tulisi näyttää alareunassa ajoneuvosi perä tai puskuri (katso J 1). Puskurin keskipisteen tulisi olla myös monitorikuvan keskipiste. Oikea säätö saadaan kääntämällä kameraa kamerapidikkeessä (katso J 2).
- ◆ Kun olet säätänyt kameran oikein, kiristä kamerakiinnityksen kaikki 4 ruuvia.



Huomio: Kameran pistoliitos ei ole suojattu kosteudelta. Tiivistä liitos ehdottomasti mukana toimitetulla tiivistysnauhalla, jotta vältetään vauriot.

VIHJE: Pistokkeen korroosion estämiseksi on suositeltavaa rasvata pistoke esimerkiksi naparasvalla.

Ruuvien korroosion estämiseksi on suositeltavaa rasvata kierteet.

Tekniset tiedot**Monitori RV-54**

Mitat (Leveys x korkeus x syvyys): 146 x 120 x 35 mm
Käyttöjännite: 12 V / 24 V DC, enint. 28 V
Virtantarve: enint. 9 W
Kuvakoko: halkaisija 5" (12,7 cm)
Kuvapisteitä: 225.000
Videostandardi: PAL
Käyttölämpötila: -15 - +60 °C
Ilmankosteus: 10%-95%

Kamera RV-24

Mitat (Leveys x korkeus x syvyys): 77,5 x 59 x 88 mm, sisältää pidikkeen
Käyttöjännite: 12 V DC
Virtantarve: enint. 2 W
Kuvakulma: 120° diagonaalinen
Kuvapisteitä: 250.000
Valonherkkyys: >1 lx
Käyttölämpötila: -15 - +55 °C

Oikeus teknisiin muutoksiin pidätetään.

Jos haluat saada lisätietoja RV-400-peruutusvideojärjestelmästä, käänny seuraavan osoitteen puoleen:

WAECO Finland OY

FIN-00880 Helsinki · Pulttitie 17
phone: +3 58-42/4 59 22 00 · fax: +3 58-9/7 59 37 00
E-Mail: EV@waeco.com www.waeco.com



Headquarters

WAECO International GmbH · D-48282 Emsdetten

Hollefeldstraße 63 · phone +49-25 72/8 79-0 · fax +49 -25 72/8 79-3 00

E-mail: info@waeco.de

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 · Pultitie 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.