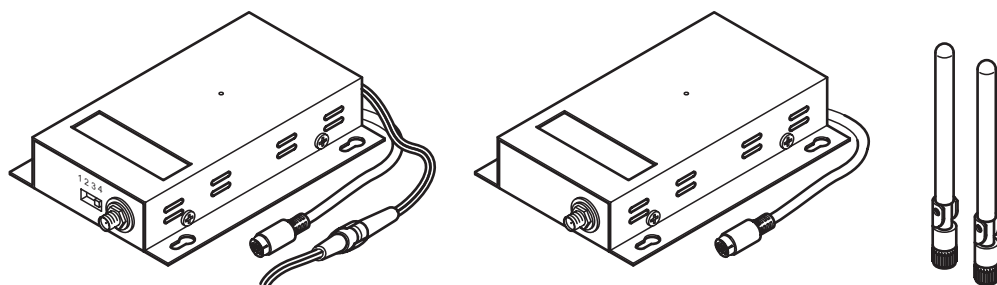


WAECO

mobile solutions



RV-FM-10

PerfectView Accessory

DE 5 Funkstrecke
Montageanleitung

EN 17 Radio link
Installation Manual

FR 29 Système radio
Instructions de montage

ES 41 Tramo de transmisión por radio
Instrucciones de montaje

IT 53 Tratta radio
Istruzioni di montaggio

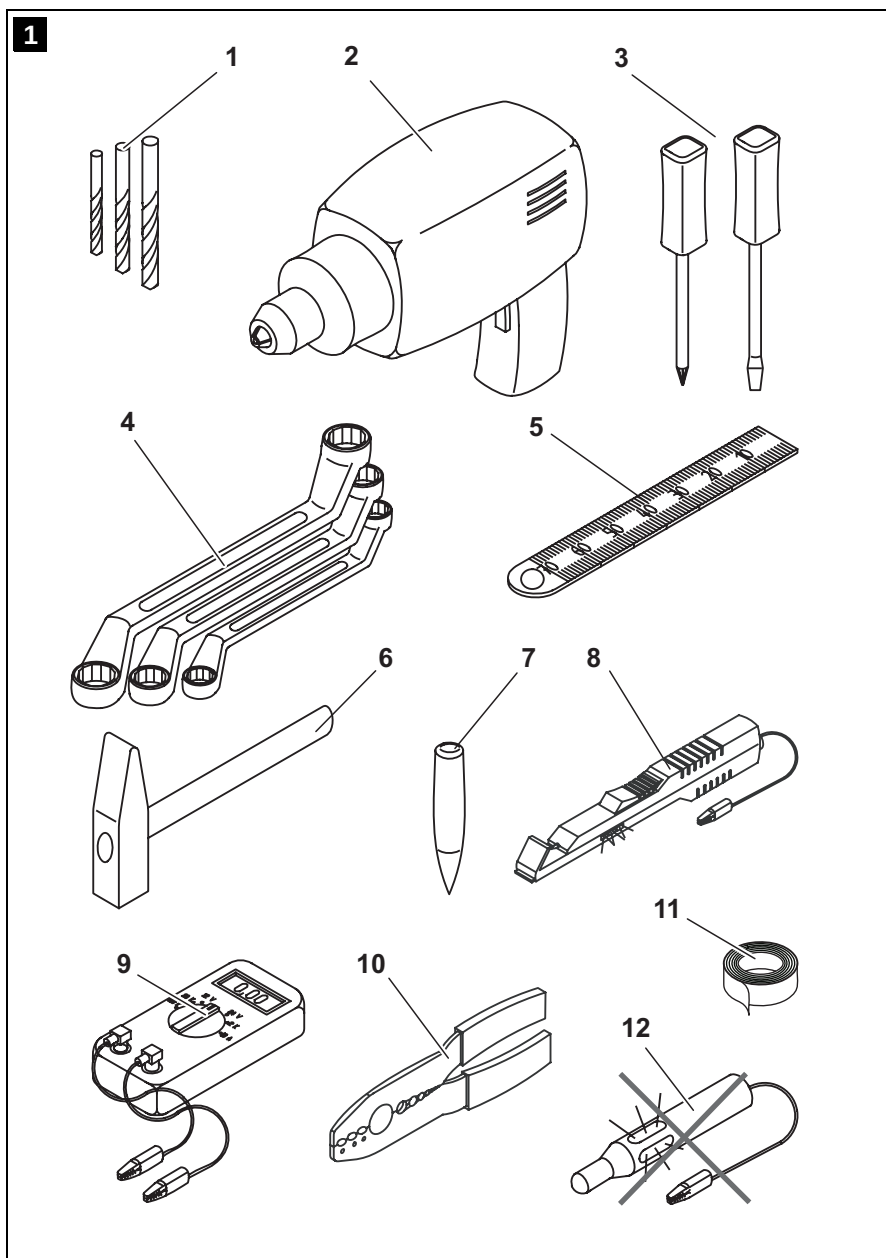
NL 65 Radioverbinding
Montagehandleiding

DA 77 Trådløs forbindelse
Monteringsvejledning

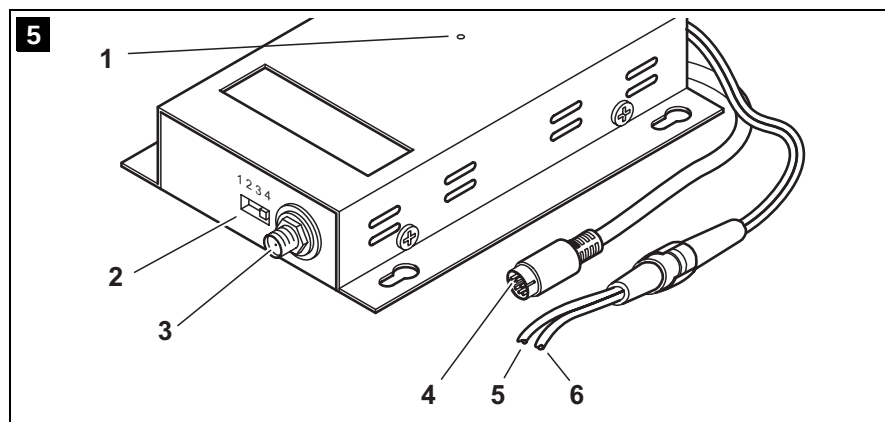
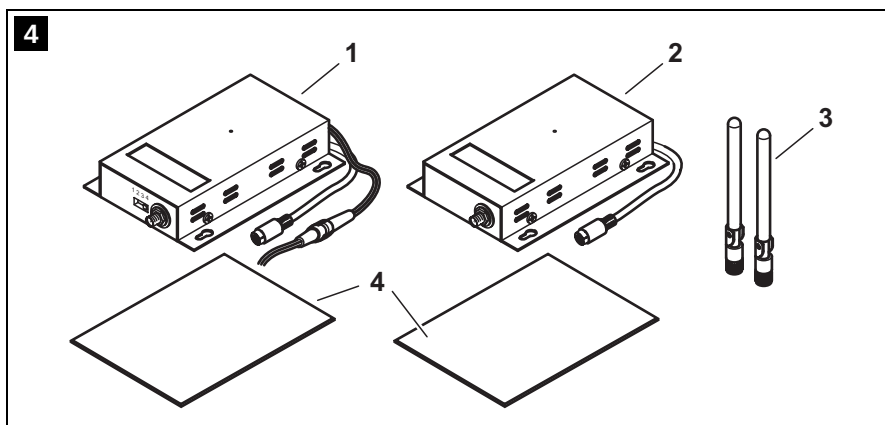
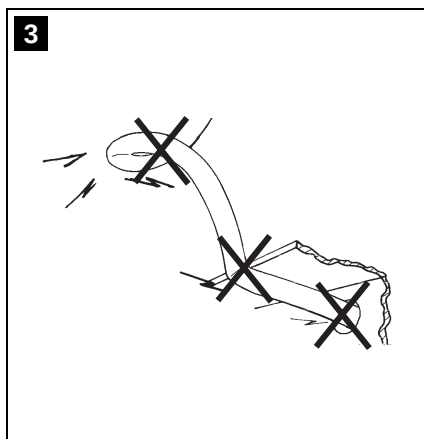
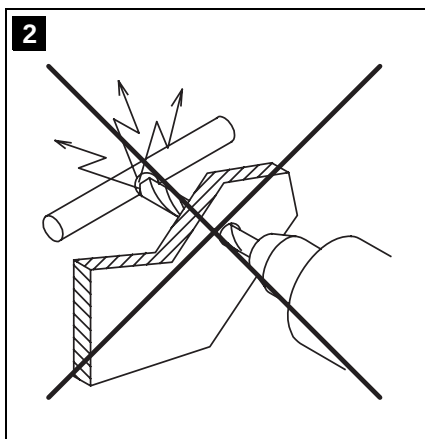
SV 89 Tillbehör för trådlös överföring
Monteringsanvisning

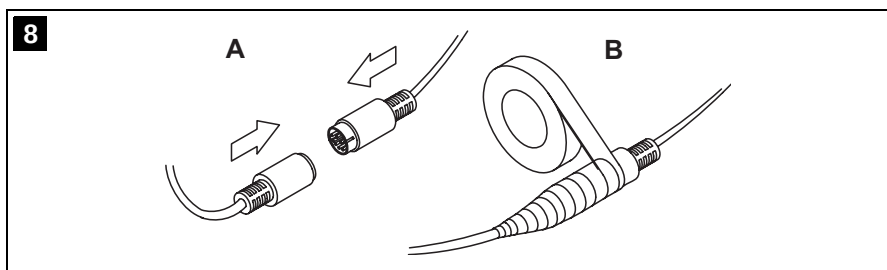
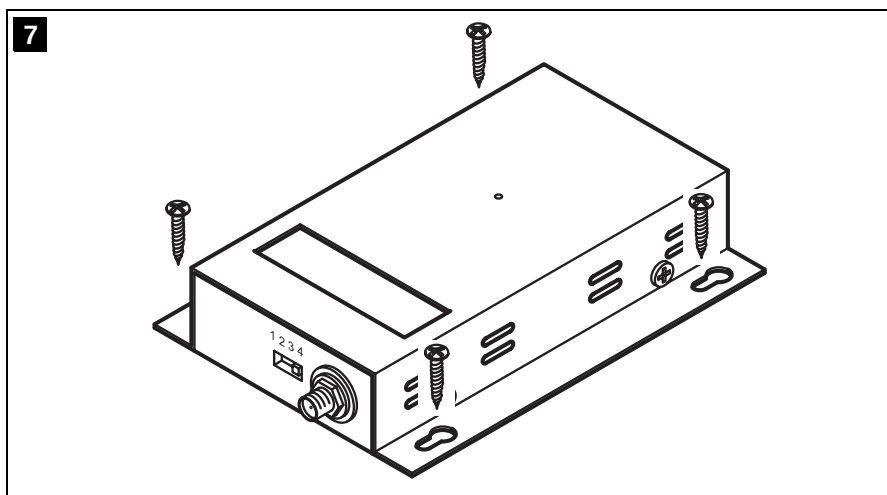
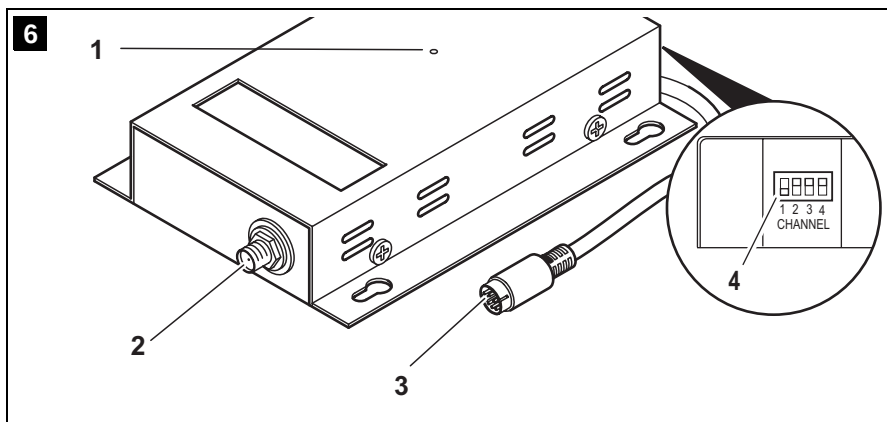
NO 101 Radiostrekning
Monteringsanvisning

FI 113 Radioväylä
Asennusohje



PerfectView





PerfectView

Bitte lesen Sie diese Anleitung vor Einbau und Inbetriebnahme sorgfältig durch und bewahren Sie sie auf. Geben Sie sie im Falle einer Weitergabe des Gerätes an den Nutzer weiter.

Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zur Benutzung der Anleitung	6
2	Sicherheits- und Einbauhinweise	6
3	Lieferumfang	9
4	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	9
5	Technische Beschreibung	9
6	Funkstrecke montieren	10
7	Gewährleistung	15
8	Entsorgung	15
9	Technische Daten	16

1 Hinweise zur Benutzung der Anleitung



Achtung!

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



Achtung!

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



Hinweis

Ergänzende Informationen zur Bedienung des Gerätes.

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

✓ Dieses Symbol beschreibt das Ergebnis einer Handlung.

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

Beachten Sie bitte auch die nachfolgenden Sicherheitshinweise.

2 Sicherheits- und Einbauhinweise

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



Achtung!

WAECO International übernimmt keine Haftung für Schäden aufgrund folgender Punkte:

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



Warnung!

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



Warnung!

Unzureichende Leitungsverbindungen können zur Folge haben, dass durch Kurzschluss

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

Beachten Sie deshalb folgende Hinweise:

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

Verwenden Sie **keine** Lüsterklemmen.

- Verwenden Sie eine Krimpzange (Abb. **1** 10, Seite 2) zum Verbinden der Kabel.
- Schrauben Sie das Kabel bei Anschlüssen an Leitung 31 (Masse)
 - mit Kabelschuh und Zahnscheibe an eine fahrzeugeigene Masseschraube oder
 - mit Kabelschuh und Blechschraube an das Karosserieblech.

Achten Sie auf eine gute Masseübertragung!

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

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

Hinweise zur Einstellung finden Sie in der jeweiligen Bedienungsanleitung.

Beachten Sie folgende Hinweise bei der Montage:

- Befestigen Sie die Module so, dass sie sich unter keinen Umständen (scharfes Abbremsen, Verkehrsunfall) lösen und zu **Verletzungen der Fahrzeuginsassen** führen können.
- Achten Sie beim Bohren auf ausreichenden Freiraum für den Bohrer-austritt, um Schäden zu vermeiden (Abb. **2**, Seite 3).
- Entgraten Sie jede Bohrung und behandeln Sie diese mit Rostschutzmittel.

Beachten Sie folgende Hinweise bei der Arbeit an elektrischen Teilen:

- Benutzen Sie zum Prüfen der Spannung in elektrischen Leitungen nur eine Diodenprüflampe (Abb. **1** 8, Seite 2) oder ein Voltmeter (Abb. **1** 9, Seite 2).
Prüflampen mit einem Leuchtkörper (Abb. **1** 12, Seite 2) nehmen zu hohe Ströme auf, wodurch die Fahrzeugelektronik beschädigt werden kann.
- Beachten Sie beim Verlegen der elektrischen Anschlüsse, dass diese
 - nicht geknickt oder verdreht werden,
 - nicht an Kanten scheuern,
 - nicht ohne Schutz durch scharfkantige Durchführungen verlegt werden (Abb. **3**, Seite 3).
- Isolieren Sie alle Verbindungen und Anschlüsse.
- Sichern Sie die Kabel gegen mechanische Beanspruchung durch Kabelbinder oder Isolierband, z. B. an vorhandenen Leitungen.

3 Lieferumfang

Nr. in Abb. 4 , Seite 3	Menge	Bezeichnung	Artikel-Nr.
1	1	Funkmodul	RV-FM-10TX
2	1	Empfangsmodul	RV-FM-10RX
3	2	Antenne	
4	2	Befestigungsmaterial (Klebepad)	

4 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die WAECO PerfectView Funkstrecke (Artikel-Nr. RV-FM-10) dient zur kabellosen Übertragung der Signale zwischen Kamera und Monitor für die Rückfahrvideosysteme WAECO PerfectView CRT245 und LCD250.

5 Technische Beschreibung

5.1 Funktionsbeschreibung

Die Funkstrecke besteht aus einem Funkmodul und einem Empfangsmodul. Die beiden Module sind feuchtigkeitsgeschützt im Fahrzeug montiert. Sie übertragen Bild und Ton per Funk von der Kamera zum Monitor.

Das Funkmodul wird über den Rückfahrscheinwerfer mit Spannung versorgt. Das Empfangsmodul erhält die Spannungsversorgung durch den Monitor. Die Funksignale werden im 2,4-GHz-Bereich übertragen.

5.2 Bedienelemente

Am **Funkmodul** finden Sie folgende Bedienelemente:

Nr. in Abb. 5 , Seite 3	Bedeutung
1	Betriebsanzeige: LED leuchtet, wenn Modul mit Spannung versorgt ist:
2	Kanal-Wahlschalter
3	Antennen-Anschluss
4	Kamera-Anschluss
5	Rotes Kabel: Anschluss an Pluspol der 12-V-DC-Spannungsquelle
6	Schwarzes Kabel: Anschluss an Minuspol der 12-V-DC-Spannungsquelle

Am **Empfangsmodul** finden Sie folgende Bedienelemente:

Nr. in Abb. 6 , Seite 4	Bedeutung
1	Betriebsanzeige: LED leuchtet, wenn Modul mit Spannung versorgt ist:
2	Antennen-Anschluss
3	Monitor-Anschluss
4	Kanal-Wahlschalter

6 Funkstrecke montieren

6.1 Benötigtes Werkzeug

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

- Satz Bohrer (Abb. **1** 1, Seite 2)
- Bohrmaschine (Abb. **1** 2, Seite 2)
- Schraubendreher (Abb. **1** 3, Seite 2)

- Satz Ring- oder Maulschlüssel (Abb. **1** 4, Seite 2)
- Maßstab (Abb. **1** 5, Seite 2)
- Hammer (Abb. **1** 6, Seite 2)
- Körner (Abb. **1** 7, Seite 2)

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

- Diodenprüflampe (Abb. **1** 8, Seite 2) oder Voltmeter (Abb. **1** 9, Seite 2)
- Krimpzange (Abb. **1** 10, Seite 2)
- Isolierband (Abb. **1** 11, Seite 2)
- Ggf. Kabeldurchführungstüllen

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

6.2 Module montieren



Warnung!

Wählen Sie den Platz der Module so aus, dass unter keinen Umständen (z. B. durch scharfes Abbremsen, Verkehrsunfall) Fahrzeuginsassen verletzt werden können.

Beachten Sie folgende Hinweise bei der Montage:

- Wählen Sie einen geeigneten, feuchtigkeitsgeschützten Montageort innerhalb des Fahrzeugs.
- Der Montageort sollte eben sein.
- Kontrollieren Sie vorher, ob ausreichender Freiraum für den Bohrer-austritt vorhanden ist.
- **Funkmodul:** Stellen Sie sicher, dass Sie das Anschlusskabel zur Kamera verlegen können.
- **Empfangsmodul:** Stellen Sie sicher, dass Sie das Anschlusskabel zum Monitor verlegen können.

**Hinweis**

Am Empfangsmodul muss der gleiche Kanal wie am Funkmodul eingestellt sein. Prüfen Sie dies vor der Inbetriebnahme.

**Hinweis**

Bild und Ton werden vom Funkmodul zum Empfangsmodul übertragen. Für eine einwandfreie Funktion müssen Sie vor der endgültigen Montage prüfen, ob die Funkübertragung stabil ist.

Gehen Sie hierzu wie folgt vor:

- Befestigen Sie die Module provisorisch jeweils am geplanten Montageort.
- Montieren Sie ggf. das Rückfahrvideosystem.
- Verschließen Sie alle Türen einschließlich der Fahrzeugtüren und setzen Sie sich auf den Fahrersitz.
- Nehmen Sie das Rückfahrvideosystem in Betrieb.

Wenn das Kamerabild stabil übertragen wird, können Sie die beiden Module endgültig montieren.

Wenn Störungen auftreten, drehen oder versetzen Sie das Funkmodul leicht und testen Sie es erneut.

Gehen Sie bei der Montage wie folgt vor:

**Hinweis**

Sie können die beiden Module auf zwei Arten befestigen:

- mit den mitgelieferten Klebepads
Achten Sie dabei darauf, dass die Klebeflächen (Untergrund und Unterseite des Moduls) sauber, trocken und fettfrei sind.
- mit Blebschrauben
Dazu müssen Sie jeweils vier Löcher bohren.

- Halten Sie das Modul jeweils an den gewählten Montageort und markieren Sie vier verschiedene Bohrpunkte (Abb. **7**, Seite 4).
- Bohren Sie an den zuvor angezeichneten Punkten jeweils ein Loch von $\varnothing 4$ mm.
- Schrauben Sie das Modul mit den Blebschrauben M5 x 20 mm an.
- Schrauben Sie jeweils die Antenne auf den Antennenanschluss des Moduls.

- Prüfen Sie, ob am Empfangsmodul der gleiche Kanal wie am Funkmodul eingestellt ist.

6.3 Funkmodul anschließen

Allgemeine Hinweise zur Kabelverlegung



Hinweis

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



Hinweis

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

Beachten Sie deshalb folgende Hinweise:

- Verlegen Sie die Kabel nach Möglichkeit immer im Fahrzeuginneren, denn dort sind sie besser geschützt als außen am Fahrzeug. Wenn 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, halten Sie beim Verlegen der Kabel immer ausreichend Abstand zu heißen und sich bewegenden Fahrzeugteilen (Auspuffrohren, Antriebswellen, Lichtmaschine, Lüfter, Heizung usw.).
- Umwickeln Sie jede Verbindung am Kabel (auch im Fahrzeug) dicht mit einem guten Isolierband (Abb. **8**, Seite 4).
- Beachten Sie beim Verlegen der Kabel, dass diese
 - nicht stark geknickt oder verdreht werden,
 - nicht an Kanten scheuern,
 - nicht ohne Schutz durch scharfkantige Durchführungen verlegt werden (Abb. **3**, Seite 3).

Funkstrecke montieren

PerfectView

- Schützen Sie jeden Durchbruch an der Außenhaut durch geeignete Maßnahmen gegen Wassereintrich, z. B. durch Einsetzen des Kabels mit Dichtungsmasse und durch Abspritzen des Kabels und der Durchführungstülle mit Dichtungsmasse.



Hinweis

Beginnen Sie mit dem Abdichten der Durchbrüche erst, nachdem alle Einstellarbeiten an der Kamera abgeschlossen sind und die benötigten Längen der Anschlusskabel festliegen.

Funkmodul elektrisch anschließen



Achtung!

Achten Sie auf die richtige Polung.

Sie haben zwei Möglichkeiten, das Funkmodul an die Spannungsversorgung anzuschließen:

- Für den reinen Rückfahrbetrieb wird das Funkmodul z. B. an die Zuleitung zum Rückfahrscheinwerfer angeschlossen:



Hinweis

Bei manchen Fahrzeugen funktioniert der Rückfahrscheinwerfer nur bei eingeschalteter Zündung. In diesem Fall müssen Sie die Zündung einschalten, um die Plus- und die Masseleitung zu bestimmen.

- Schließen Sie das rote Kabel (Abb. **5** 5, Seite 3) des Funkmoduls an die Plusleitung (+) des Rückfahrscheinwerfers an.
- Schließen Sie das schwarze Kabel (Abb. **5** 6, Seite 3) an die Masseleitung (–) des Rückfahrscheinwerfers oder an Masse (Karosserie) an.
- Für den ständigen Betrieb auch bei Vorwärtsfahrt wird das Funkmodul an eine geschaltete +12-V-Spannungsquelle angeschlossen:
 - Schließen Sie das rote Kabel (Abb. **5** 5, Seite 3) des Funkmoduls an eine geschaltete +12-V-Plusleitung, z. B. an Klemme 15, an.
 - Schließen Sie das schwarze Kabel (Abb. **5** 6, Seite 3) an Masse (Karosserie) an.

7 Gewährleistung

Es gelten unsere allgemeinen Garantiebedingungen. Sollte das Produkt defekt sein, schicken Sie es bitte an die WAECO-Niederlassung in Ihrem Land (Adressen siehe Rückseite der Anleitung) oder an Ihren Fachhändler. Zur Reparatur- bzw. Garantiebearbeitung müssen Sie folgende Unterlagen mitschicken:

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

8 Entsorgung

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



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

9 Technische Daten

	Funkmodul	Empfangsmodul
Frequenz:	4,4 GHz	
Sendeleistung:	10 mW	–
Kanalraster:	18,9 MHz	
Betriebstemperatur:	–10 °C bis +50 °C	
Betriebsspannung:	12 – 15 V _{DC}	
Stromverbrauch:	ca. 100 mA	ca. 300 mA
Abmessungen B x H x T (ohne Antenne):	80 x 115 x 23 mm	
Gewicht:	220 g	

Ausführungen, dem technischen Fortschritt dienende Änderungen und Liefermöglichkeiten vorbehalten.

Zulassungen

Das Gerät hat die e24-Zulassung.

e24

PerfectView

Please read this operating manual carefully before starting the device. Keep it in a safe place for future reference. If the device is handed over to another person, this operating manual must be handed over along with the device.

Contents

1	Notes on using the instruction manual	18
2	Safety and installation instructions	18
3	Scope of delivery	21
4	Proper use	21
5	Technical description	21
6	Installing the radio link	23
7	Guarantee	27
8	Disposal	27
9	Technical data	28

1 Notes on using the instruction manual



Caution!

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



Caution!

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



Note

Supplementary information for operating the device.

- **Action:** this symbol indicates that you need to do something.
The required action is described step-by-step.

- ✓ This symbol indicates the result of an action.

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

Please observe the following safety instructions.

2 Safety and installation instructions

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



Caution!

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

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



Warning!

To prevent short circuits, always disconnect the negative terminal of the vehicle's electrical system before working on it.

If the vehicle has an additional battery, its negative terminal should also be disconnected.



Warning!

Insufficient supply line connections could result in short circuits which

- Cause cable fires
- Trigger the airbags
- Damage electronic control devices
- Cause electric functions to fail (indicators, brake light, horn, ignition, light)

Please observe the following instructions:

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

Do **not** use porcelain insulating clamps.

- Use a crimping tool (fig. **1** 10, page 2) to connect the cables.
- When connecting to supply line 31 (earth)
 - Screw the cable to the cable lug and gear disc to the vehicle's earth bolt or
 - With a cable lug and a self-tapping screw to the bodywork sheet metal.

Ensure that there is a good earth connection.

When the negative terminal of the battery is disconnected, all volatile memories in the convenience electronics lose the stored data.

- The following data must be set again, depending on vehicle equipment:
 - Radio code
 - Vehicle clock
 - Timer
 - On-board computer
 - Seat position

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

Observe the following instructions during installation:

- Fasten the modules in such a way that they cannot become loose under any circumstances (sudden braking, accidents) and cause **injuries to the occupants** of the vehicle.
- To prevent damage, when drilling ensure that there is sufficient room for the drill head to emerge once the hole has been made (fig. **2**, page 3).
- Grind all drill holes and treat them with rust-protection agent.

Observe the following instructions when working with electrical parts:

- When testing the voltage in electrical cables, only use a diode test lamp (fig. **1** 8, page 2) or a voltmeter (fig. **1** 9, page 2).
Test lamps with an illuminant (fig. **1** 12, page 2) take up voltages which are too high and which can damage the vehicle's electronic system.
- When making electrical connections, ensure that
 - They are not kinked or twisted
 - They do not rub on edges
 - They are not laid in sharp edged ducts without protection (fig. **3**, page 3).
- Insulate all connections.
- Secure the cables against mechanical wear with cable binders or insulating tape, for example to existing cables.

3 Scope of delivery

No. in fig. 4 , page 3	Quantity	Description	Item number
1	1	Transmitter module	RV-FM-10TX
2	1	Receiver module	RV-FM-10RX
3	2	Antenna	
4	2	Fastening material (Adhesive pad)	

4 Proper use

The WAECO PerfectView radio link (item no. RV-FM-10) is designed for wireless signal transmission between a camera and monitor for the WAECO PerfectView CRT245 and LCD250 rear view video systems.

5 Technical description

5.1 Functional description

The radio link consists of a transmitter module and a receiver module. The two modules are installed in the vehicle where they are protected from moisture. They transmit pictures and sound from the camera to the monitor.

The transmitter module is powered via the reversing light. The receiver module is powered by the monitor. The wireless signals are transmitted in the 2.4 GHz range.

5.2 Control elements

The **transmitter module** provides the following control elements:

No. in fig. 5 , page 3	Explanation
1	Status indication: LED lights up when the module is powered
2	Channel selection switch
3	Antenna connection
4	Camera connection
5	Red cable: connection to the positive pole of the 12-V DC power source
6	Black cable: connection to the negative pole of the 12-V DC power source

The **receiver module** has the following control elements:

No. in fig. 6 , page 4	Explanation
1	Status indication: LED lights up when the module is powered
2	Antenna connection
3	Monitor connection
4	Channel selection switch

6 Installing the radio link

6.1 Tools required

For **installation and assembly** you require the following tools:

- Drill bit set (fig. **1** 1, page 2)
- Drill (fig. **1** 2, page 2)
- Screwdriver (fig. **1** 3, page 2)
- Set of ring or open-ended spanners (fig. **1** 4, page 2)
- Measuring ruler (fig. **1** 5, page 2)
- Hammer (fig. **1** 6, page 2)
- Centre punch (fig. **1** 7, page 2)

For making and testing the **electrical connection** the following tools are required:

- Diode test lamp (fig. **1** 8, page 2) or voltmeter (fig. **1** 9, page 2)
- Crimping tool (fig. **1** 10, page 2)
- Insulating tape (fig. **1** 11, page 2)
- Cable bushing sleeves, if required

To **fasten the modules and the cables**, you may need additional screws and cable binders.

6.2 Installing the modules



Warning!

Select the location of the modules so that they cannot injure the passengers in the vehicle under any circumstances (e. g. sudden braking, road traffic accidents).

Observe the following instructions during installation:

- Select a suitable location protected from moisture within the vehicle.
- The installation location should be flat.

Installing the radio link

PerfectView

- Check beforehand that there is sufficient room for the drill head to emerge once the holes have been made.
- **Transmitter module:** Make sure you can lay the connection cable to the camera.
- **Receiver module:** Make sure you can lay the connection cable to the monitor.



Note

The receiver module must be set to the same channel as the transmitter. Check this before starting up.



Note

Pictures and sound are sent from the transmitter to the receiver. To ensure flawless functioning, you need to check whether the wireless transmission is stable before final assembly.

To do this, proceed as follows:

- Attach the modules temporarily to the planned installation location.
- Install the rear view video system if you have not already done so.
- Close all doors, including vehicle doors, and sit in the driver's seat.
- Start up the rear view video system.

If the camera image is transmitted steadily, you can permanently install the modules.

If there is interference, turn or move the transmitter slightly and test it again.

To perform the installation, proceed as follows:



Note

There are two ways to fasten the two modules:

- Using the adhesive pad supplied
Make sure the adhesive surfaces (surface and bottom of the module) are clean, dry and free of grease.
- Using self-tapping screws
To do this you need to drill four holes for each module.

- Hold the module at the chosen location and mark four different points for drill holes (fig. **7**, page 4).
- Drill 4 mm diameter holes at the points you just marked.

- Screw the module on with M5 x 20 mm self-tapping screws.
- Screw the antennas into the antenna connections on the modules.
- Check that the receiver module is set to the same channel as the transmitter.

6.3 Connecting the transmitter module

General notes on laying cables



Note

As far as possible use original ducts or other alternative ducts for the connection cable duct, e.g. the paneling edges, ventilation grilles or blank panels. If no ducts are available, you will need to drill holes for the cables. Check beforehand that there is sufficient room for the drill head to emerge once the hole has been made.



Note

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

Please observe the following instructions:

- Wherever possible lay cables inside the vehicle, as they are better protected inside than outside the vehicle.
If you do need to lay a cable outside the vehicle, ensure that it is well secured (use additional cable binders, insulating tape, etc.).
- To prevent damage to the cables, when laying them ensure that there is sufficient distance to hot or moving vehicle components (exhaust pipes, drive shafts, light systems, fans, heater etc.).
- Wrap insulating tape around every connection on the cable (even inside the vehicle) (fig. **8**, page 4).
- When laying cables, ensure that
 - They are not kinked or twisted
 - They do not rub on edges
 - They are not laid in sharp edged ducts without protection (fig. **3**, page 3)

Installing the radio link

PerfectView

- Protect every through-hole made in the outer shell against water penetration, e.g. by using a cable with a sealant and by spraying the cable and the cable sleeve with sealant.



Note

Only start sealing through-holes when all installation work has been finished for the camera and the required cable lengths have been established.

Wiring up the transmitter module



Caution!

Make sure the polarity is correct.

You have two options for connecting the wireless transmitter to the power supply:

- For operation when driving in reverse only, the wireless transmitter may be connected to the power line for the reversing light:



Note

On some vehicles, the reversing light only works when the ignition is switched on. In this case, you must switch on the ignition in order to identify the positive and earth wires.

- Connect the red cable (fig. **5** 5, page 3) of the transmitter to the positive wire (+) of the reversing light.
- Connect the black cable (fig. **5** 5, page 3) to the earth wire (–) of the reversing light or to earth (bodywork).
- For continuous operation even when travelling forwards, the wireless transmitter is connected to an active +12-V power source:
 - Connect the red cable (fig. **5** 5, page 3) of the transmitter to an active +12 V positive wire (such as terminal 15).
 - Connect the black cable (fig. **5** 5, page 3) to earth (bodywork).

7 Guarantee

Our general guarantee conditions apply. If the product is defective, please send it back to the WAECO branch in your country (addresses on the back of the instruction manual) or to your specialist dealer. For repair and guarantee processing, the following documents must be sent along with the device:

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

8 Disposal

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



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

9 Technical data

	Transmitter module	Receiver module
Frequency:	4,4 GHz	
Send power:	10 mW	–
Channel raster:	18,9 MHz	
Operating temperature:	–10 °C to +50 °C	
Operating voltage:	12 – 15 V _{DC}	
Current consumption:	Approx. 100 mA	Approx. 300 mA
Dimensions (W x H x D) (without antenna):	80 x 115 x 23 mm	
Weight:	220 g	

Versions, technical modifications and delivery options reserved.

Approval

The device has e24 approval.

e24

PerfectView

Veuillez lire ce manuel avec attention avant la mise en service et conservez-le. En cas de revente de l'appareil, veuillez le transmettre au nouvel acquéreur.

Table des matières

1	Remarques sur l'application des instructions	30
2	Consignes de sécurité et instructions d'installation	30
3	Pièces fournies	33
4	Utilisation conforme	33
5	Description technique	33
6	Montage du système radio	35
7	Garantie	39
8	Retraitement	39
9	Caractéristiques techniques	40

1 Remarques sur l'application des instructions



Attention !

Consigne de sécurité : tout non respect des instructions peut causer des dommages matériels et nuire au fonctionnement de l'appareil.



Attention !

Consigne de sécurité relative aux dangers liés au courant électrique ou à la tension électrique : tout non respect des instructions peut causer des dommages matériels et nuire au fonctionnement de l'appareil.



Remarque

Informations complémentaires sur l'utilisation de l'appareil.

- **Manipulation** : ce symbole vous indique que vous devez agir. Les manipulations à effectuer sont décrites pas à pas.
- ✓ Ce symbole décrit le résultat d'une manipulation.

Fig 1 5, page 3 : cette donnée vous indique un élément dans une figure, dans cet exemple : la « position 5 de la figure 1 à la page 3 ».

Respectez également les consignes de sécurité suivantes.

2 Consignes de sécurité et instructions d'installation

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



Attention !

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

- des défauts d'installation,
- des influences mécaniques et des surtensions ayant endommagé le matériel,

- des modifications apportées à l'appareil sans autorisation explicite de la part de WAECO International,
- des usages différents de ceux décrits dans les instructions.



Attention !

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

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



Attention !

Tous branchements électriques inadéquats peuvent entraîner un court-circuit causant

- la combustion de câbles,
- le déclenchement des airbags,
- l'endommagement des dispositifs de commande électronique,
- la défaillance des fonctions électriques (clignotants, stops, klaxon, allumage, éclairage).

Veillez donc à respecter les consignes suivantes :

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

N'utilisez **pas** de dominos.

- Utilisez une pince à sertir (fig. **1** .10, page 2) pour relier les câbles.
- Pour les raccordements à la ligne 31 (masse), vissez le câble
 - à une vis de masse du véhicule, avec cosse de câble et rondelle crantée, ou bien
 - à la carrosserie, avec cosse de câble et vis à tôle.

Assurez-vous que la masse est correctement conduite !

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

- Vous devez procéder à un nouveau réglage des données suivantes en fonction de l'équipement du véhicule :
 - Code radio
 - Horloge du véhicule
 - Minuterie
 - Ordinateur de bord
 - Position siège

Les instructions de réglage sont énoncées dans les manuels d'utilisation correspondants.

Veillez à respecter les consignes suivantes lors de l'installation :

- Fixez les modules de manière à ce qu'ils ne puissent en aucun cas (freinage violent, accident) se détacher et **blessar les occupants** du véhicule.
- Avant de percer des trous, assurez-vous que vous disposez d'un espace suffisant de l'autre côté du trou à percer afin que la mèche n'occasionne aucun dégât (fig. **2**, page 3).
- Ebavurez tous les trous et protégez-les avec un enduit anticorrosif.

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

- Pour le contrôle de la tension des lignes électriques, n'utilisez qu'une lampe étalon à diode (fig. **1** 8, page 2) ou un voltmètre (fig. **1** 9, page 2). Les lampes étalon à corps lumineux (fig. **1** 12, page 2) absorbent des courants trop élevés, ce qui risquerait d'endommager les systèmes électroniques du véhicule.
- Lors de l'installation des raccordements électriques, veillez à ce que ceux-ci
 - ne soient ni pliés, ni tordus,
 - ne frottent pas contre des arêtes,
 - ne soient pas placés dans des traversées à arêtes vives sans protection (fig. **3**, page 3).
- Isolez toutes les connexions et tous les raccords.
- Protégez les câbles contre toute contrainte mécanique en les fixant par exemple aux lignes existantes à l'aide de serre-fils ou de chatterton.

3 Pièces fournies

N° dans fig. 4 , page 3	Quantité	Désignation	N° d'article
1	1	module radio	RV-FM-10TX
2	1	module de réception	RV-FM-10RX
3	1	antenne	
4	1	matériel de fixation (autocollant)	

4 Utilisation conforme

Le système radio WAECO PerfectView (N° de référence RV-FM-10) permet la transmission sans fil des signaux entre la caméra et le moniteur pour les systèmes vidéo de recul WAECO PerfectView CRT245 et LCD250.

5 Description technique

5.1 Description du fonctionnement

Le système radio se compose d'un module radio et d'un module de réception. Les deux modules sont montés dans le véhicule et protégés contre l'humidité. Ils transmettent image et son par radio, de la caméra à l'écran.

Le module radio est alimenté en électricité par l'intermédiaire du feu de recul. L'alimentation électrique du module de réception a lieu par le moniteur. Les signaux radio sont transmis sur 2,4 GHz.

5.2 Organes de commande

Le **module radio** est équipé des organes de commande suivants :

N° dans fig. 5 , page 3	Signification
1	Témoin lumineux de fonctionnement : La DEL s'allume quand le module est alimenté en électricité
2	Commutateur pour canaux
3	Raccordement de l'antenne
4	Raccordement de la caméra
5	Câble rouge : raccordement au pôle positif de la source de tension 12 V CC
6	Câble noir : raccordement au pôle négatif de la source de tension 12 V CC

Le **module de réception** est équipé des éléments de commande suivants :

N° sur fig. 6 , page 4	Signification
1	Témoin lumineux de fonctionnement : La DEL s'allume quand le module est alimenté en électricité :
2	Raccordement de l'antenne
3	Raccordement du moniteur
4	Commutateur pour canaux

6 Montage du système radio

6.1 Outils nécessaires

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

- Jeu de mèches (fig. **1** 1, page 2)
- Perceuse (fig. **1** 2, page 2)
- Tournevis (fig. **1** 3, page 2)
- Jeu de clés à œil ou de clés plates (fig. **1** 4, page 2)
- Mètre (fig. **1** 5, page 2)
- Marteau (fig. **1** 6, page 2)
- Pointeau (fig. **1** 7, page 2)

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

- Lampe étalon à diode (fig. **1** 8, page 2) ou voltmètre (fig. **1** 9, page 2)
- Pince à sertir (fig. **1** 10, page 2)
- Chatterton (fig. **1** 11, page 2)
- Si nécessaire : passe-câbles

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

6.2 Montage des modules



Attention !

Installez les modules à un endroit où ils ne risqueront en aucun cas de blesser les occupants du véhicule (p. ex. en cas de freinage violent ou d'accident).

Veillez à respecter les consignes suivantes lors de l'installation :

- Le module radio doit être installé à l'intérieur du véhicule, sur un emplacement adéquat et à l'abri de l'humidité.
- L'emplacement choisi doit être plan.
- Vérifiez avant le perçage que vous disposez d'un espace suffisant de l'autre côté du trou pour le passage de la mèche.
- **Module radio** : Assurez-vous de pouvoir poser le câble de raccordement à la caméra.
- **Module de réception** : Assurez-vous de pouvoir poser le câble de raccordement au moniteur.



Remarque

Le canal réglé doit être le même sur le module de réception et sur le module radio. Vérifiez cela avant la mise en service.



Remarque

Le module radio transmet l'image et le son au module de réception. Afin de garantir le parfait fonctionnement du module, vous devez, avant son montage définitif, contrôler la stabilité de la transmission radio.

Procédez comme suit :

- Fixez provisoirement les modules sur l'emplacement choisi.
- Le cas échéant, montez le système vidéo de recul.
- Fermez toutes les portières et prenez place sur le siège du conducteur.
- Mettez en marche le système vidéo de recul.

Si la réception de l'image filmée par la caméra est stable, vous pouvez procéder au montage définitif des deux modules.

Si la réception est de mauvaise qualité, tournez ou déplacez légèrement le module radio, puis effectuez un nouveau test.

Procédez au montage de la façon suivante :



Remarque

Vous pouvez fixer les deux modules de deux façons différentes :

- à l'aide des autocollants fournis
Veillez à ce que les surfaces que vous collez (face inférieure du module et surface sur laquelle vous le collez) soient propres, sèches et dépourvues de graisse.
- à l'aide de vis à tôle
Vous devez dans ce cas percer quatre trous pour chaque module.

- Placez le module sur l'emplacement choisi pour son montage et marquez quatre points de forage distincts (fig. **7**, page 4).
- Percez sur chaque point préalablement tracé un trou de Ø 4 mm.
- Vissez le module à l'aide des vis à tôle M5 x 20 mm.
- Vissez l'antenne sur le raccord d'antenne de chacun des modules.
- Vérifiez que le canal réglé est le même sur le module de réception et sur le module radio.

6.3 Raccordement du module radio

Remarques générales concernant la pose des câbles



Remarque

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



Remarque

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

Veillez donc à respecter les consignes suivantes :

- Autant que possible, ne posez les câbles qu'à l'intérieur du véhicule. Ils y seront mieux protégés qu'à l'extérieur.
Si vous deviez malgré tout faire passer les câbles à l'extérieur du véhicule, veillez à ce qu'ils soient solidement fixés (en utilisant des serre-fils supplémentaires, du chatterton, etc.).
- Installez les câbles à une distance suffisante des éléments chauds et/ou mobiles du véhicule (tuyaux d'échappement, arbres de transmission, dynamo, ventilateurs, chauffage, etc.), lesquels pourraient les endommager.
- Entourez soigneusement chaque raccord de câble d'un chatterton de qualité (à l'intérieur du véhicule également).
- Lors de leur pose, veillez à ce que les câbles :
 - ne soient ni fortement pliés, ni tordus,
 - ne frottent pas contre des arêtes,
 - ne soient pas placés dans des traversées à arêtes vives sans protection (fig. **3**, page 3).
- Veillez à protéger toute percée effectuée dans la carrosserie en prenant des mesures appropriées contre toute infiltration d'eau, par exemple en appliquant du mastic sur le câble et sur le passe-câble.



Remarque

Les opérations d'étanchéification des trous pratiqués ne doivent être entreprises que lorsque tous les réglages de position de la caméra ont été effectués et que les longueurs de câbles de raccordement nécessaires sont définies.

Raccordement électrique du module radio



Attention !

Respectez la bonne polarité.

Vous avez le choix entre deux possibilités de branchement électrique du module radio :

- Pour un fonctionnement uniquement en marche arrière, le module radio doit être par ex. relié à la ligne d'alimentation du feu de recul :



Sur certains véhicules, le feu de recul ne fonctionne que lorsque le contact est mis. Dans ce cas, vous devez mettre le contact pour déterminer la ligne positive et la ligne de masse.

- Branchez le câble rouge (fig. **5** 5, page 3) du module radio à la ligne positive (+) du feu de recul.
- Branchez le câble noir (fig. **5** .5, page 3) à la ligne de masse (–) du feu de recul ou à la masse (carrosserie).
- Pour un fonctionnement permanent même en marche avant, le module radio doit être relié à une source d'alimentation +12 V connectée :
 - Branchez le câble rouge (fig. **5** 5, page 3) du module radio à une ligne positive +12 V, par ex. sur la borne 15.
 - Raccordez le câble noir (fig. **5** .5, page 3) à la masse (carrosserie).

7 Garantie

Le produit bénéficie de nos conditions générales de garantie. Si le produit est défectueux, veuillez l'envoyer à la succursale WAECO de votre pays (vous en trouverez les adresses au verso de ce manuel) ou à votre revendeur spécialisé. Veuillez y joindre les documents suivants pour la gestion des réparations et de la garantie :

- une copie de la facture datée
- un motif de réclamation ou une description du dysfonctionnement.

8 Retraitement

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



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

9 Caractéristiques techniques

	Module radio	Module de réception
Fréquence :	4,4 GHz	
Puissance d'émission :	10 mW	–
Trame :	18,9 MHz	
Température de fonctionnement :	–10 °C à +50 °C	
Tension de service :	12 – 15 V CC	
Consommation de courant :	env. 100 mA	env. 300 mA
Dimensions L x h x l (sans antenne) :	80 x 115 x 23 mm	
Poids :	220 g	

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

Certifications

Cet appareil possède la certification e24.

e24

PerfectView

Antes de poner en funcionamiento el aparato, lea atentamente estas instrucciones de uso y consérvelas en un lugar seguro para futuras consultas. En caso de vender o entregar el aparato a otra persona, entregue también estas instrucciones.

Índice

1	Indicaciones para uso del manual de instrucciones	42
2	Indicaciones de seguridad y para la instalación	42
3	Contenido del envío	45
4	Uso adecuado	45
5	Descripción técnica	45
6	Montar el tramo de transmisión por radio	47
7	Cobertura de la garantía	51
8	Eliminación	52
9	Datos técnicos	52

1 Indicaciones para uso del manual de instrucciones



¡Atención!

Indicación de seguridad: No observar estas indicaciones puede producir daños materiales e influir en el correcto funcionamiento del aparato.



¡Atención!

Indicación de seguridad que hace referencia a peligros por la corriente o tensión eléctrica. No observar estas indicaciones puede producir daños materiales e influir en el correcto funcionamiento del aparato.



Nota

Información adicional para el manejo del aparato.

- **Procedimiento:** Este símbolo le indica que debe hacer algo. Los procedimientos necesarios se describirán paso a paso.
- ✓ Este símbolo describe el resultado de un procedimiento.

Fig. 1 5, página 3: esta indicación le remite a un elemento de una figura, en este ejemplo "Posición 5 en la figura 1 de la página 3".

Tenga en cuenta también las siguientes indicaciones de seguridad.

2 Indicaciones de seguridad y para la instalación

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



¡Atención!

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

- errores durante el montaje,
- daños en el aparato debido a influencias mecánicas o sobretensiones,

- cambios realizados en el aparato sin el expreso consentimiento de WAECO International,
- utilización del aparato para otros fines distintos a los descritos en las instrucciones.



¡Advertencia!

Debido al peligro de cortocircuito existente, antes de trabajar en el vehículo desemborne siempre el polo negativo del sistema eléctrico. Desemborne también el polo negativo en aquellos vehículos con baterías de refuerzo.



¡Advertencia!

La realización de conexiones eléctricas incorrectas puede ocasionar como consecuencia, que por un cortocircuito

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

Por ello, observe las siguientes indicaciones:

- Utilice, al trabajar en las siguientes conexiones, sólo terminales de cable aislados, conectores y manguitos de enchufe planos.
 - 30 (entrada del polo positivo de la batería directo),
 - 15 (polo positivo conectado, detrás de la batería),
 - 31 (cable de retorno desde la batería, masa),
 - 58 (luz de marcha atrás).

No utilice regletas.

- Utilice una crimpadora (fig. **1** .10, página 2) para conectar los cables.
- Para las conexiones, atornille el cable, al cable 31 (masa)
 - mediante un terminal del cable y una arandela dentada a un tornillo de masa del vehículo, o bien
 - mediante un terminal del cable y un tornillo para chapa en la carrocería.

Asegúrese de disponer una correcta transmisión de masa.

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

- Dependiendo del tipo de vehículo, deberá volver a ajustar los siguientes datos:
 - Código de la radio
 - Reloj del vehículo
 - Reloj programador
 - Ordenador de a bordo
 - Posición del asiento

Las indicaciones para realizar los ajustes se encuentran en el manual de instrucciones correspondiente.

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones durante el montaje:

- Sujete los módulos de forma que no se suelten por ningún motivo (frenadas bruscas, accidente) y puedan ocasionar **lesiones a los ocupantes del vehículo**.
- Asegúrese de disponer de suficiente espacio para la salida de la broca al utilizar el taladro, a fin de evitar que se produzcan daños (fig. **2**, página 3).
- Lije las rebabas de las perforaciones y aplique un anticorrosivo.

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

- Para comprobar la existencia de tensión eléctrica en los cables utilice solamente un diodo de comprobación (fig. **1** .8, página 2) o un voltímetro (fig. **1** .9, página 2).
Las lámparas de prueba con un elemento luminoso (fig. **1** .12, página 2) poseen un consumo de corriente demasiado elevado, por lo que puede dañarse el sistema electrónico del vehículo.
- Al establecer las conexiones eléctricas tenga en cuenta que éstas
 - no se doblen o giren,
 - no rocen con aristas,
 - protéjalas durante las tareas que impliquen contacto con aristas afiladas (fig. **3**, página 3).
- Aísle todos los empalmes y conexiones.
- Asegure los cables frente a tracciones mecánicas mediante abrazaderas para cables o cinta aislante, p. ej. en los cables existentes.

3 Contenido del envío

Nº en fig. 4 , página 3	Cantidad	Descripción	Nº de artículo
1	1	Módulo de radio	RV-FM-10TX
2	1	Módulo de recepción	RV-FM-10RX
3	2	Antena	
4	2	Material de fijación (Adhesivo)	

4 Uso adecuado

El tramo de transmisión por radio PerfectView de WAECO (número de artículo RV-FM-10) sirve para la transmisión inalámbrica de las señales entre la cámara y el monitor para los sistemas de vídeo para marcha atrás PerfectView CRT245 y LCD250 de WAECO.

5 Descripción técnica

5.1 Descripción del funcionamiento

El tramo de transmisión por radio se compone de un módulo de radio y un módulo de recepción. Ambos módulos están montados en el vehículo protegidos contra la humedad. Transmiten la imagen y el sonido por radio de la cámara al monitor.

El módulo de radio recibe tensión de la luz de marcha atrás. El módulo de recepción recibe tensión del monitor. Las señales de radio se transmiten en una banda de frecuencia de 2,4 GHz.

5.2 Elementos de mando

En el **módulo de radio** están localizados los siguientes elementos de mando:

Nº en fig. 5 , página 3	Significado
1	Indicación del modo de funcionamiento: el LED se ilumina cuando el módulo tiene tensión:
2	Interruptor selector de canal
3	Conexión para antena
4	Conexión de la cámara
5	Cable rojo: Conexión al polo positivo de la fuente de tensión de 12 V CC
6	Cable negro: Conexión al polo negativo de la fuente de tensión de 12 V CC

En el **módulo de recepción** están los siguientes elementos de mando:

Nº en fig. 6 , página 4	Significado
1	Indicación del modo de funcionamiento: el LED se ilumina cuando el módulo tiene tensión:
2	Conexión para antena
3	Conexión de monitor
4	Interruptor selector de canal

6 Montar el tramo de transmisión por radio

6.1 Herramientas necesarias

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

- Juego de brocas (fig. **1** .1, página 2)
- Taladradora (fig. **1** .2, página 2)
- Destornillador (fig. **1** .3, página 2)
- Juego de llaves poligonales o de boca (fig. **1** .4, página 2)
- Regla graduada (fig. **1** .5, página 2)
- Martillo (fig. **1** .6, página 2)
- Punzón para marcar (fig. **1** .7, página 2)

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

- Diodo de comprobación (fig. **1** .8, página 2) o voltímetro (fig. **1** .9, página 2)
- Crimpadora (fig. **1** .10, página 2)
- Cinta aislante (fig. **1** .11, página 2)
- Si fuera necesario, boquillas pasapaneles.

Para **fijar los módulos y los cables** pueden ser necesarios más tornillos y bridas para cables.

6.2 Motar los módulos



¡Advertencia!

Escoja el lugar de montaje de los módulos de modo que en ningún caso puedan lesionar a los ocupantes del vehículo (por ejemplo, por frenazos bruscos, accidente).

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones durante el montaje:

- Elija un lugar de montaje adecuado y protegido contra la humedad en el interior del vehículo.
- El lugar de montaje debería ser plano.
- Asegúrese previamente de que existe el espacio libre suficiente para la salida del taladro.
- **Módulo de radio:** asegúrese de que puede colocar correctamente el cable de conexión hacia la cámara.
- **Módulo de recepción:** asegúrese de que puede colocar correctamente el cable de conexión hacia el monitor.



Nota

En el módulo de recepción tiene que estar ajustado el mismo canal que en el módulo de radio. Compruébelo antes de la puesta en funcionamiento.



Nota

El módulo de radio transmite la imagen y el sonido al módulo de recepción. Para garantizar el correcto funcionamiento del aparato, asegúrese de que la transmisión de radio es estable antes de realizar el montaje definitivo.

Para ello proceda de la siguiente manera:

- Ajuste provisionalmente los módulos en el lugar de montaje previsto.
- De ser necesario, instale el sistema de vídeo para marcha atrás.
- Cierre todas las puertas, incluida las del vehículo y siéntese en el asiento del conductor.
- Ponga en funcionamiento el sistema de vídeo de marcha atrás.

Realice el montaje definitivo de ambos módulos cuando la imagen de la cámara sea estable.

Si se producen interferencias, gire o desplace ligeramente el módulo de radio y vuelva a intentarlo.

Para el montaje proceda de la siguiente manera:



Nota

Puede fijar ambos módulos de dos maneras distintas:

- con el adhesivo adjunto
Preste atención a que las superficies adherentes (base y parte inferior del módulo) estén limpias, secas y sin grasa.
- con tornillos para chapa
Para ello deberá realizar cuatro perforaciones.

- Sostenga el módulo de radio en el lugar de montaje seleccionado y marque los cuatro puntos de perforación (fig. 7, página 4).
- Realice una perforación de Ø 4 mm en cada uno de los puntos que ha marcado.
- Atornille el módulo de radio con los tornillos para chapa M5 x 20 mm.
- Atornille las antenas a la conexión de antena de cada módulo.
- Compruebe que esté ajustado el mismo canal en el módulo de recepción y en el módulo de radio.

6.3 Conectar el módulo de radio

Indicaciones generales para la colocación de cables



Nota

Siempre que sea posible, utilice para el paso del cable de conexión pasos originales u otras posibilidades de paso, como p. ej. aristas revestidas, rejillas de ventilación o interruptores falsos. Si no existen pasos, deberá realizar un agujero. Antes, compruebe que existe el espacio libre suficiente para la salida del taladro.



Nota

Las colocaciones y las conexiones de cables que no hayan sido realizadas por personal técnico, tienen como consecuencia el mal funcionamiento y los daños de las piezas constructivas. Una conexión y una colocación correctas de los cables, es el requisito fundamental para un funcionamiento duradero y correcto de los accesorios instalados.

Por ello, observe las siguientes indicaciones:

- Siempre que sea posible, coloque los cables en el interior del vehículo, puesto que allí estarán más protegidos que fuera del vehículo. Si a pesar de ello, colocase los cables en el exterior del vehículo, procure realizar una sujeción segura (mediante abrazaderas de cable y cintas aislantes adicionales, etc.).
- Al colocar los cables, mantenga una distancia suficiente con las piezas del vehículo calientes y móviles (tubos de escape, ejes de accionamiento, dínamo, ventiladores, etc.), para evitar daños en el cable.
- Recubra cada conexión del cable (incluso en el vehículo) compactamente con una buena cinta aislante (fig. **8**, página 4).
- Al colocar los cables tenga en cuenta que
 - no deben quedar demasiado doblados o retorcidos,
 - no rocen con aristas,
 - deberá protegerlos durante las tareas que impliquen contacto con aristas afiladas (fig. **3**, página 3).
- Proteja cada apertura en el revestimiento exterior con las medidas adecuadas para evitar la entrada de agua, p. ej. mediante la utilización del cable con pasta para juntas y mediante el rociado del cable y del tubo protector con pasta para juntas.



Nota

Comience a impermeabilizar las aperturas sólo cuando haya finalizado todos los trabajos de ajuste en la cámara y cuando haya determinado las longitudes necesarias del cable de conexión.

Conexión eléctrica del módulo de radio



¡Atención!

Tenga en cuenta la polaridad correcta.

Puede conectar el módulo de radio a la fuente de alimentación de dos maneras distintas:

- Para el funcionamiento durante la marcha atrás, el módulo de radio, por ejemplo, se conectará a la línea de alimentación de la luz de marcha atrás:



Nota

En algunos vehículos la luz de marcha atrás funciona sólo con el encendido del vehículo accionado. En ese caso, deberá accionar el encendido para establecer la línea positiva y la de masa.

- Conecte el cable de rojo (fig. **5** 5, página 3) del módulo de radio al cable positivo (+) de la luz de marcha atrás.
- Conecte el cable negro (fig. **5** .5, página 3) a la línea negativa (–) de la luz de marcha atrás o a masa (carrocería).
- Para un funcionamiento constante, incluso durante la marcha hacia adelante, el módulo de radio deberá conectarse a una fuente de alimentación bajo tensión de +12 V:
 - Conecte el cable rojo (fig. **5** 5, página 3) del módulo de radio a un cable positivo de +12 V, por ejemplo, al borne 15.
 - Conecte el cable negro (fig. **5** .5, página 3) a masa (carrocería).

7 Cobertura de la garantía

En esta garantía se aplicarán nuestras condiciones generales de garantía. Si el producto presenta algún defecto, envíenoslo a la sucursal de WAECO de su país (ver direcciones en el dorso de este manual) o a su comercio especializado. Para la reparación y tramitación de la garantía debe enviar los siguientes documentos:

- una copia de la factura con fecha de compra,
- el motivo de la reclamación o una descripción de la avería.

8 Eliminación

- Deseche el material de embalaje en el contenedor de reciclaje correspondiente.



Cuando vaya a desechar definitivamente el aparato, infórmese en el centro de reciclaje más cercano o en un comercio especializado sobre las normas pertinentes de eliminación de materiales.

9 Datos técnicos

	Módulo de radio	Módulo de recepción
Frecuencia:	4,4 GHz	
Potencia de emisión:	10 mW	—
Trama de canales:	18,9 MHz	
Temperatura de funcionamiento:	–10 °C hasta +50 °C	
Tensión de funcionamiento:	12 – 15 V CC	
Consumo de corriente:	aproximadamente 100 mA	aproximadamente 300 mA
Dimensiones (An x Al x P) (sin antena):	80 x 115 x 23 mm	
Peso:	220 g	

Reservado el derecho a realizar modificaciones en los modelos y envíos debido a los avances técnicos.

Permisos

El aparato posee la autorización e24.



PerfectView

Prima di effettuare la messa in funzione leggere accuratamente questo manuale di istruzioni, conservarlo e nel caso in cui l'apparecchio venga consegnato ad un altro utente, consegnare anche le relative istruzioni.

Indice

1	Indicazioni per l'uso del manuale di istruzioni	54
2	Indicazioni di sicurezza e montaggio	54
3	Dotazione	57
4	Uso conforme alla destinazione	57
5	Descrizione tecnica	57
6	Montaggio della tratta radio	59
7	Garanzia	63
8	Smaltimento	64
9	Specifiche tecniche	64

1 Indicazioni per l'uso del manuale di istruzioni



Attenzione!

Indicazione di sicurezza: la mancata osservanza di questa indicazione può causare danni ai materiali e compromettere il funzionamento dell'apparecchio.



Attenzione!

Indicazione di sicurezza che indica pericoli riconducibili alla corrente e alla tensione elettrica: la mancata osservanza di questa indicazione può causare danni a persone o materiali e compromettere il funzionamento dell'apparecchio.



Nota

Informazioni integranti relative all'impiego dell'apparecchio.

- **Modalità di intervento:** questo simbolo indica all'utente che è necessario un intervento. Le modalità di intervento necessarie saranno descritte passo dopo passo.

✓ Questo simbolo descrive il risultato di un intervento.

Fig. 1 5, pagina 3: Questo dato si riferisce ad un elemento in una figura, in questo esempio, alla "posizione 5 nella figura 1 a pagina 3".

Osservare anche le indicazioni di sicurezza riportate qui di seguito.

2 Indicazioni di sicurezza e montaggio

Osservare le indicazioni di sicurezza e le direttive previste dal produttore del veicolo e dal responsabile del settore!



Attenzione!

WAECO International non si assume nessuna responsabilità per danni risultanti dai seguenti punti:

- errori di montaggio,
- danni all'apparecchio dovuti a fattori di influenza meccanici o di sovratensioni,

- modifiche all'apparecchio senza esplicita autorizzazione di WAECO International,
- impiego per altri fini rispetto a quelli descritti nel manuale di istruzioni.



Avvertenza!

Per scongiurare il pericolo di un cortocircuito, staccare sempre il polo negativo, prima di eseguire qualsiasi lavoro al sistema elettrico del veicolo.

È necessario staccare il polo negativo della batteria anche quando si tratta di veicoli con batteria ausiliare.



Avvertenza!

Collegamenti delle linee inadeguati possono provocare in caso di cortocircuito:

- bruciatura di cavi,
- attivazione dell'airbag,
- danneggiamento ai dispositivi elettronici di comando,
- guasti delle funzioni elettriche (lampeggiatore, luce di arresto, segnalatore acustico, accensione, luce di marcia).

Osservare perciò le seguenti indicazioni:

- Per l'esecuzione dei lavori alle seguenti linee, impiegare solamente spine, spine femmina piatte e capicorda isolati:
 - 30 (ingresso diretto del polo positivo della batteria),
 - 15 (polo positivo inserito, dietro batteria),
 - 31 (linea di ritorno dalla batteria, a massa),
 - 58 (proiettore di retromarcia).

Non impiegare morsetti.

- Impiegare una pinza a crimpare (fig. **1** .10, pagina 2) per collegare i cavi.
- Collegare il cavo con viti agli allacciamenti sulla linea 31 (a massa)
 - con capocorda e rosetta elastica dentata piana alla vite di massa propria del veicolo o
 - con capocorda e vite autofilettante alla lamiera della carrozzeria.

Accertarsi che ci sia un buon collegamento di massa!

Quando si stacca il polo negativo della batteria tutte le memorie volatili del sistema dell'elettronica per funzioni comfort perdono i dati memorizzati.

- Devono essere reimpostati a seconda dell'equipaggiamento del veicolo i seguenti dati per:
 - codice radio
 - orologio
 - timer
 - computer di bordo
 - posizione sedile

Per indicazioni relative all'impostazione consultare le relative istruzioni per l'uso.

Osservare le seguenti indicazioni per il montaggio:

- Fissare i moduli in modo che non possano staccarsi, (ad es. in caso di frenate brusche o incidenti) e che non possano provocare il **ferimento dei passeggeri**.
- Durante i lavori di trapanatura assicurarsi che ci sia spazio sufficiente per l'uscita del trapano per evitare eventuali danni (fig. **2**, pagina 3).
- Sbavare ogni foro e trattarlo con antiruggine.

Osservare le seguenti indicazioni durante l'esecuzione dei lavori ai componenti elettrici:

- Per il controllo della tensione nelle linee elettriche utilizzare unicamente una lampada campione a diodi (fig. **1**.8, pagina 2), oppure un voltmetro (fig. **1**.9, pagina 2).
Le lampade campione con un corpo luminoso (fig. **1**.12, pagina 2) assorbono troppe tensioni potendo così danneggiare il sistema elettronico del veicolo.
- Durante la disposizione degli allacciamenti elettrici fare in modo che questi
 - non vengano torti o piegati,
 - non sfreghino contro spigoli,
 - non vengano posati in canaline con spigoli vivi senza protezione (fig. **3**, pagina 3).
- Isolare tutti i collegamenti e gli allacciamenti.
- Con fascette serracavi o con nastro isolante fissare i cavi, ad es. alle linee disponibili, per proteggerli dalle sollecitazioni meccaniche.

3 Dotazione

N. in fig. 4, pagina 3	Quantità	Denominazione	N. art.
1	1	modulo radio	RV-FM-10TX
2	1	modulo di ricezione	RV-FM-10RX
3	2	antenna	
4	2	materiale di fissaggio (Tappetino adesivo)	

4 Uso conforme alla destinazione

La tratta radio WAECO PerfectView (n° articolo RV-FM-10) serve a trasmettere senza cavo i segnali fra la telecamera e il monitor nei videosistemi di restromarcia WAECO PerfectView CRT245 e LCD250.

5 Descrizione tecnica

5.1 Descrizione del funzionamento

La tratta radio è composta da un modulo radio e un modulo di ricezione. Entrambi i moduli sono montati sul veicolo in un luogo protetto dall'umidità e trasmettono in radiofrequenza le immagini e i suoni dalla telecamera al monitor.

Il modulo radio è inserito e alimentato con tensione mediante il proiettore di retromarcia. Il modulo di ricezione viene alimentato con tensione attraverso il monitor. I segnali di radiofrequenza sono trasmessi nella gamma di 2,4 GHz.

5.2 Elementi di comando

Sul **modulo radio** si trovano i seguenti elementi di comando:

N. in fig. 5 , pagina 3	Significato
1	Spia di funzionamento: il LED si accende, quando il modulo viene alimentato con tensione
2	Selettore del canale
3	Allacciamento dell'antenna
4	Allacciamento della telecamera
5	Cavo rosso: Allacciamento al polo positivo della sorgente di tensione CC 12 V
6	Cavo nero: collegamento al polo negativo della sorgente di tensione CC 12 V

Sul **modulo di ricezione** si trovano i seguenti elementi di comando:

N. in fig. 6 , pagina 4	Significato
1	Spia di funzionamento: il LED si accende, quando il modulo viene alimentato con tensione
2	Allacciamento dell'antenna
3	Allacciamento del modulo
4	Selettore del canale

6 Montaggio della tratta radio

6.1 Attrezzi necessari

Per l'**installazione e il montaggio** sono necessari i seguenti attrezzi:

- set di punte da trapano (fig. **1** .1, pagina 2)
- trapano (fig. **1** .2, pagina 2)
- cacciaviti (fig. **1** .3, pagina 2)
- set di chiavi ad anello o chiavi fisse (fig. **1** .4, pagina 2)
- metro (fig. **1** .5, pagina 2)
- martello (fig. **1** .6, pagina 2)
- punzoni (fig. **1** .7, pagina 2)

Per l'**allacciamento elettrico** e per il controllo dello stesso sono necessarie le seguenti attrezzature:

- lampada campione a diodi (fig. **1** .8, pagina 2) oppure voltmetro (fig. **1** .9, pagina 2)
- pinza a crimpare (fig. **1** .10, pagina 2)
- nastro isolante (fig. **1** .11, pagina 2)
- evt. boccole passacavi

Per il **fissaggio dei moduli e dei cavi** potrebbero essere necessarie anche altre viti e fascette serracavi.

6.2 Montaggio dei moduli



Avvertenza!

Scegliere l'ubicazione per i moduli in modo tale che i passeggeri non possano subire eventuali lesioni (ad es. in caso di frenate brusche o incidenti).

Osservare le seguenti indicazioni per il montaggio:

- Scegliere un luogo adatto e protetto dall'umidità per il montaggio all'interno del veicolo.
- Il modulo deve essere montato su una superficie piana.
- Prima controllare che ci sia uno spazio sufficiente per l'uscita del trapano.
- **Modulo radio:** assicurarsi che sia possibile posare il cavo di collegamento fino alla telecamera.
- **Modulo di ricezione:** assicurarsi che sia possibile posare il cavo di collegamento fino al monitor.



Nota

Sul modulo di ricezione deve essere impostato lo stesso canale che è impostato sul modulo radio. Verificarlo prima di metterli in funzione.



Nota

L'audio e l'immagine vengono trasmessi dal modulo radio al modulo di ricezione. Per un corretto funzionamento controllare, prima del montaggio definitivo, se la trasmissione radio è stabile.

A questo scopo procedere come segue:

- Fissare provvisoriamente entrambi i moduli sul luogo di montaggio prescelto.
- Montare eventualmente il videosistema di retromarcia.
- Chiudere tutte le portiere e mettersi al posto di guida.
- Mettere in funzione il videosistema di retromarcia.

Quando l'immagine della telecamera sarà trasmessa in modo stabile, sarà possibile montare definitivamente entrambi i moduli.

In caso di disturbi, ruotare o spostare leggermente il modulo radio e fare un'altra prova.

Per eseguire il montaggio procedere come segue:



Nota

Entrambi i moduli possono essere fissati in due modi:

- con il tappetino adesivo compreso nella fornitura
Assicurarsi che le superfici adesive (la base di appoggio e il lato inferiore del modulo) siano pulite, asciutte e non presentino tracce di grasso.
- con viti per lamiera
In questo caso occorre effettuare quattro fori su entrambi i moduli.

- Tenere ogni modulo sul luogo di montaggio prescelto e contrassegnare quattro diversi punti per la trapanatura (fig. **7**, pagina 4).
- Su tutti i punti precedentemente contrassegnati realizzare un foro del Ø di 4 mm.
- Avvitare il modulo con le viti per lamiera M5 x 20 mm.
- Avvitare l'antenna all'allacciamento dell'antenna del modulo corrispondente.
- Controllare che sul modulo di ricezione sia impostato lo stesso canale del modulo radio.

6.3 Allacciamento del modulo radio

Indicazioni generali per la posa dei cavi



Nota

Per l'apertura per il passaggio del cavo di allacciamento impiegare, a seconda delle possibilità, canaline originali o altri tipi di passanti, ad es. spigoli dei pannelli interni, griglie di aerazione oppure interruttori finti. Se non ci sono passanti disponibili, occorre realizzare fori corrispondenti per i vari cavi. Verificare prima che ci sia uno spazio sufficiente per l'uscita del trapano.



Nota

Pose e collegamenti dei cavi non eseguiti a regola d'arte portano sempre a malfunzionamenti o danni degli elementi costitutivi. Un'esecuzione corretta della posa e del collegamento dei cavi rappresenta il presupposto essenziale per un funzionamento duraturo e corretto dei componenti dell'equipaggiamento ausiliario.

Osservare perciò le seguenti indicazioni:

- Quando è possibile, posare i cavi sempre all'interno del veicolo perchè qui sono più protetti che all'esterno del veicolo.
Se i cavi devono essere posati all'esterno assicurarsi che siano fissati in modo sicuro (mediante fascette serracavi supplementari, nastro isolante e simili).
- Nel posare i cavi rispettare sempre una distanza sufficiente da elementi caldi e rotanti del veicolo (tubi di scarico, alberi motore, alternatore, ventola e simili), per evitare danni al cavo.
- Rendere a tenuta ogni collegamento sul cavo (anche all'interno del veicolo) avvolgendolo bene con un nastro isolante di buona qualità (fig. **8**, pagina 4).
- Durante la disposizione dei cavi fare in modo che questi
 - non vengano torti o piegati,
 - non sfreghino contro spigoli,
 - non vengano posati in canaline con spigoli vivi senza protezione (fig. **3**, pagina 3).
- Prendere le dovute precauzioni per proteggere ogni apertura realizzata nella carrozzeria in modo che non penetri acqua, ad es. mediante l'introduzione del cavo con materiale sigillante e spruzzando mastice sul cavo e sulla boccola passacavo.



Nota

Iniziare l'impermeabilizzazione delle aperture solo dopo aver terminato di impostare la telecamera e aver stabilito le lunghezze necessarie dei cavi di allacciamento.

Allacciamento elettrico del modulo radio



Attenzione!

Fare attenzione che la polarità sia corretta.

È possibile collegare il modulo radio all'alimentazione di tensione in due modi diversi:

- per il solo esercizio di retromarcia collegare il modulo radio, ad es., alla linea di alimentazione del proiettore di retromarcia:



Nota

in alcuni veicoli il proiettore di retromarcia funziona solamente se l'accensione è inserita. In questo caso è necessario inserire l'accensione per determinare il conduttore positivo e il conduttore di massa.

- Collegare il cavo rosso (fig. **5** 5, pagina 3) del modulo radio al conduttore positivo (+) del proiettore di retromarcia.
- Collegare il cavo nero (fig. **5** .5, pagina 3) al conduttore di massa (–) del proiettore di retromarcia o a massa (carrozzeria).
- La costante disponibilità anche per la marcia in avanti permette di allacciare il modulo radio a una sorgente di tensione commutata su +12 V:
 - Collegare il cavo rosso (fig. **5** 5, pagina 3) del modulo radio a un conduttore positivo inserito da +12V, ad es. al morsetto 15.
 - collegare il cavo nero (fig. **5** .5, pagina 3) a massa (carrozzeria).

7 Garanzia

Valgono le nostre condizioni di garanzia generali. Qualora il prodotto risultasse difettoso, La preghiamo di spedire il prodotto alla filiale WAECO del Suo Paese (l'indirizzo si trova sul retro del manuale), oppure al rivenditore specializzato di riferimento. Per la riparazione e per il disbrigo delle condizioni di garanzia è necessario inviare la seguente documentazione:

- una copia della fattura con la data di acquisto del prodotto,
- un motivo su cui fondare il reclamo, oppure una descrizione del guasto.

8 Smaltimento

- Raccogliere il materiale di imballaggio possibilmente negli appositi contenitori di riciclaggio.



Quando l'apparecchio viene messo fuori servizio definitivamente, informarsi al centro di riciclaggio più vicino, oppure presso il proprio rivenditore specializzato, sulle prescrizioni adeguate concernenti lo smaltimento.

9 Specifiche tecniche

	Modulo radio	Modulo di ricezione
Frequenza:	4,4 GHz	
Potenza di trasmissione:	10 mW	—
Passo di canalizzazione:	18,9 MHz	
Temperatura di esercizio:	−10 °C a +50 °C	
Tensione di esercizio:	12 – 15 V CC	
Consumo di energia elettrica:	ca. 100 mA	ca. 300 mA
Dimensioni L x H x P (senza antenna):	80 x 115 x 23 mm	
Peso:	220 g	

Con riserva di versioni successive e di modifiche conformi al progresso della tecnica, nonché di variazioni nella consegna.

Omologazioni

L'apparecchio dispone dell'omologazione e24.



PerfectView

Lees deze handleiding voor de ingebruikname zorgvuldig door en bewaar deze. Geef de handleiding bij doorverkoop van het toestel door aan de gebruiker.

Inhoudsopgave

1	Instructies voor het gebruik van de gebruiksaanwijzing	66
2	Veiligheids- en montageinstructies	66
3	Omvang van de levering	69
4	Gebruik volgens de voorschriften	69
5	Technische beschrijving	69
6	Radioverbinding monteren	71
7	Garantie	75
8	Afvoer	75
9	Technische gegevens	76

1 Instructies voor het gebruik van de gebruiksaanwijzing



Waarschuwing!

Veiligheidsinstructie: het niet in acht nemen hiervan kan materiële schade tot gevolg hebben en de werking van het apparaat beperken.



Waarschuwing!

Veiligheidsinstructie, wijst op gevaren met betrekking tot elektrische stroom of elektrische spanning: het niet in acht nemen hiervan kan materiële schade en lichamelijk letsel tot gevolg hebben en de werking van het apparaat beperken.



Instructie

Aanvullende informatie voor het bedienen van het apparaat.

➤ **Handeling:** dit symbool geeft aan dat u iets moet doen. De vereiste handelingen worden stap voor stap beschreven.

✓ Dit symbool beschrijft het resultaat van een handeling.

Afb. 1 5, pagina 3: deze aanduiding wijst u op een element in een afbeelding, in dit voorbeeld op „positie 5 in afbeelding 1 op pagina 3”.

Neem ook de volgende veiligheidsinstructies in acht.

2 Veiligheids- en montageinstructies

Neem de veiligheidsinstructies en voorschriften van de fabrikant van het voertuig en het garagebedrijf in acht!



Waarschuwing!

WAECO International kan niet aansprakelijk gesteld worden voor schade veroorzaakt door:

- Montagefouten
- Schade aan het toestel door mechanische invloeden en overspanningen
- Veranderingen aan het toestel zonder uitdrukkelijke toestemming van WAECO International

- Gebruik voor andere dan de in de handleiding beschreven toepassingen.



Waarschuwing!

In verband met kortsluitsgevaar moet voor werkzaamheden aan het elektrisch systeem van het voertuig altijd de minpool worden losgekoppeld.

Bij voertuigen met een extra accu moet ook hier de minpool worden losgekoppeld.



Waarschuwing!

Ontoereikende leidingverbindingen kunnen tot gevolg hebben, dat door kortsluiting

- kabelbranden ontstaan,
- de airbag wordt geactiveerd,
- elektronische besturingsinrichtingen worden beschadigd,
- elektrische functies uitvallen (knipperlicht, remlicht, claxon, ontsteking, licht).

Neem daarom de volgende instructies in acht:

- Gebruik bij werkzaamheden aan de volgende leidingen alleen geïsoleerde kabelschoenen, stekkers en vlaksteker-kabelschoenen:
 - 30 (ingang van accu plus direct),
 - 15 (geschakelde plus, achter accu),
 - 31 (retourleiding vanaf accu, massa),
 - 58 (achteruitrijlicht).

Gebruik **geen** kroonsteentjes.

- Gebruik een krimptang (afb. **1** .10, pagina 2) voor het verbinden van de kabels.
- Schroef de kabel bij aansluitingen aan leiding 31 (massa)
 - met kabelschoen en tandschijf aan een massaschroef van het voertuig of
 - met kabelschoen en plaatschroef aan de carrosserie.

Let op een goede massaverbinding!

Bij het loskoppelen van de minpool van de accu verliezen alle vluchtige geheugens van elektronica voor de comfortvoorzieningen de opgeslagen data.

- De volgende data moet u afhankelijk van de voertuiguitrusting opnieuw instellen:
 - radiocode
 - voertuigklok
 - tijdschakelklok
 - boordcomputer
 - stoelinstelling

Instructies voor het instellen vindt u in de betreffende gebruiksaanwijzing.

Neem bij de montage de volgende instructies in acht:

- Bevestig de modules zodanig, dat zij in geen geval (hard remmen, verkeersongeval) los kunnen raken en tot **verwondingen bij de inzittenden van het voertuig** kunnen leiden.
- Let er bij het boren op dat er ook achter het te doorboren oppervlak genoeg ruimte is voor de boor, zo kunt u schade voorkomen (afb. **2**, pagina 3).
- Ontbraam elk boorgat en behandel de boorgaten met antiroestmiddel.

Neem bij werkzaamheden aan elektrische delen de volgende instructies in acht:

- Gebruik voor het controleren van de spanning in elektrische leidingen alleen een diodetestlamp (afb. **1** .8, pagina 2) of een voltmeter (afb. **1** .9, pagina 2).
Testlampen met een gangbare lamp (afb. **1** .12, pagina 2) gebruiken te veel stroom, hierdoor kan de elektronica in het voertuig worden beschadigd.
- Let er bij het leggen van de elektrische aansluitingen op dat deze
 - niet worden geknikt of verdraaid,
 - niet langs randen schuren,
 - niet zonder bescherming door openingen met scherpe kanten worden gelegd (afb. **3**, pagina 3).
- Isoleer alle verbindingen en aansluitingen.
- Borg de kabels tegen mechanische belasting met kabelbinders of isolatieband, b. v. aan de aanwezige leidingen.

3 Omvang van de levering

Nr. in afb. 4 , pagina 3	Aantal	Omschrijving	Artikel-nr.
1	1	Radiomodule	RV-FM-10TX
2	1	Ontvangstmodule	RV-FM-10RX
3	2	Antenne	
4	2	Bevestigingsmateriaal (Plakpad)	

4 Gebruik volgens de voorschriften

De WAECO PerfectView radioverbinding (artikelnr. RV-FM-10) dient voor de snoerloze overdracht van de signalen tussen camera en monitor voor de achteruitrijvideosystemen WAECO PerfectView CRT245 en LCD250.

5 Technische beschrijving

5.1 Functiebeschrijving

De radioverbinding bestaat uit een radiomodule en een ontvangstmodule. De beide modules zijn tegen vocht beschermd en in het voertuig gemonteerd. Ze dragen beeld en geluid per radioverbinding van de camera naar de monitor over.

De radiomodule wordt via het achteruitrijlicht van spanning voorzien. De ontvangstmodule ontvangt de spanningsvoorziening door de monitor. De radio-signalen worden met 2,4 GHz overgedragen.

5.2 Bedieningselementen

Aan de **radiomodule** vindt u de volgende bedieningselementen:

Nr. in afb. 5 , pagina 3	Betekenis
1	Bedrijfsaanduiding: LED brandt, als de module van spanning is voorzien:
2	Kanaalkeuzeschakelaar
3	Antenneaansluiting
4	Camera-aansluiting
5	Rode kabel: Aansluiting aan plus-pool van de 12-V-DC-spanningsbron
6	Zwarte kabel: Aansluiting aan min-pool van de 12-V-DC-spanningsbron

Op de **ontvangstmodule** vindt u de volgende bedieningselementen:

Nr. in afb. 6 , pagina 4	Betekenis
1	Bedrijfsaanduiding: LED brandt, als de module van spanning is voorzien:
2	Antenneaansluiting
3	Monitoraansluiting
4	Kanaalkeuzeschakelaar

6 Radioverbinding monteren

6.1 Benodigd gereedschap

Voor **inbouw en montage** heeft u de volgende gereedschappen nodig:

- Set boren (afb. **1** .1, pagina 2)
- Boormachine (afb. **1** .2, pagina 2)
- Schroevendraaier (afb. **1** .3, pagina 2)
- Set ring- of muilsleutels (afb. **1** .4, pagina 2)
- Maatstaf (afb. **1** .5, pagina 2)
- Hamer (afb. **1** .6, pagina 2)
- Center (afb. **1** .7, pagina 2)

Voor de **elektrische aansluiting** en de controle daarvan heeft u de volgende hulpmiddelen nodig:

- Diodetestlamp (afb. **1** .8, pagina 2) of voltmeter (afb. **1** .9, pagina 2)
- Krimptang (afb. **1** .10, pagina 2)
- Isolatieband (afb. **1** .11, pagina 2)
- Evt. kabeldoorvoer

Voor het **bevestigen van de modules en de kabels** heeft u evt. nog meer schroeven en kabelverbinders nodig.

6.2 Modules monteren



Waarschuwing!

Kies de plaats van de modules zo uit, dat inzittenden van het voertuig in geen geval (bijv. door hard remmen, verkeersongeval) verwond kunnen raken.

Neem bij de montage de volgende instructies in acht:

- Kies een geschikte, tegen vocht beschermde montageplaats binnen het voertuig.
- De montageplaats moet vlak zijn.
- Controleer van tevoren, of er voldoende ruimte is voor de boor aan de achterkant.
- **Radiomodule:** zorg ervoor dat u de aansluitkabel naar de camera kunt plaatsen.
- **Ontvangstmodule:** zorg ervoor dat u de aansluitkabel naar de monitor kunt plaatsen.



Instructie

Op de ontvangstmodule moet hetzelfde kanaal als op de radiomodule zijn ingesteld. Controleer dit voor de ingebruikneming.



Instructie

Beeld en geluid worden door de radiomodule naar de ontvangstmodule overgedragen. Voor een perfecte werking moet u voor de definitieve montage controleren of de radiooverdracht stabiel is.

Ga hiervoor als volgt te werk:

- Bevestig de modules provisorisch op de respectievelijk geplande montageplaats.
- Monteer evt. het achteruitrijvideosysteem.
- Sluit alle deuren inclusief de voertuigdeuren en ga op de bestuurdersplaats zitten.
- Neem het achteruitrijvideosysteem in gebruik.

Als het camerabeeld stabiel overgedragen wordt, kunt u de beide modules definitief monteren.

Als er storingen optreden, draait of verplaatst u de radiomodule lichtjes en test u hem opnieuw.

Ga bij de montage als volgt te werk:



Instructie

U kunt de beide modules op twee manieren bevestigen:

- met de meegeleverde plakpads
Let erop dat de plakoppervlakken (ondergrond en onderkant van de module) schoon, droog en vetvrij zijn.
- met plaatschroeven
Hiervoor dient u telkens vier gaten te boren.

- Houd de module telkens op de gekozen montageplaats en markeer minstens vier verschillende boorpunten (afb. **7**, pagina 4).
- Boor in de voordien gemarkeerde punten telkens een gat van Ø 4 mm.
- Schroef de module met de plaatschroeven M5 x 20 mm aan.
- Schroef telkens de antenne op de antenneaansluiting van de module.
- Controleer of op de ontvangstmodule hetzelfde kanaal als op de radiomodule is ingesteld.

6.3 Radiomodule aansluiten

Algemene instructies voor aanleg kabels



Instructie

Gebruik voor de doorvoer van de aansluitkabels indien mogelijk originele doorvoeren of andere doorvoermogelijkheden, zoals b. v. bekledingsranden, ventilatieroosters of blinde schakelaars. Als er geen doorvoeren voorhanden zijn, moet u voor de betreffende kabels bijbehorende gaten boren. Controleer van tevoren, of er voldoende ruimte is voor de boor aan de achterkant.



Instructie

Niet vakkundig aanleggen of verbinden van kabels leidt steeds weer tot storingen of beschadigingen van onderdelen. Het correct aanleggen en verbinden van kabels is een voorwaarde voor een duurzame en storingsvrije werking van de later aangebouwde componenten.

Neem daarom de volgende instructies in acht:

- Leg de kabels indien mogelijk altijd binnen in het voertuig aan, want daar zijn ze beter beschermd dan buiten op het voertuig.
Als u de kabels desondanks buiten op het voertuig aanlegt, let dan op een veilige bevestiging (door extra kabelbinders, isolatieband etc.).
- Houd bij het aanleggen van de kabels altijd voldoende afstand met hete en bewegende voertuigonderdelen (uitlaatpijpen, aandrijfassen, dynamo, ventilatoren, verwarming etc.) om beschadigingen aan de kabel te vermijden.
- Omwikkel elke verbinding aan de kabel (ook in het voertuig) met goed isolatieband (afb. **8**, pagina 4).
- Let er bij het leggen van de kabels op dat deze
 - niet te zeer worden geknikt of verdraaid,
 - niet langs randen schuren,
 - niet zonder bescherming door openingen met scherpe kanten worden gelegd (afb. **3**, pagina 3).
- Bescherm iedere doorvoer aan de buitenkant d.m.v. geschikte maatregelen tegen het binnendringen van water, b. v. door de kabel met afdichtingspasta aan te brengen en door de kabel en de doorvoertule in te spuiten met afdichtingspasta.



Instructie

Begin met het afdichten van de doorvoeren pas, nadat alle instelwerkzaamheden aan de camera zijn afgesloten en de benodigde lengtes van de aansluitkabels vastliggen.

Radiomodule elektrisch aansluiten



Waarschuwing!

Let op de juiste poling.

U hebt twee mogelijkheden om de radiomodule op de spanningsvoorziening aan te sluiten:

- Voor het achteruitrijden wordt de radiomodule b.v. aan de toevoerleiding naar de achteruitrijlichten aangesloten:



Instructie

Bij sommige voertuigen functioneert het achteruitrijlicht alleen bij ingeschakeld contact. In dit geval moet u het contact inschakelen om de plus- en massaleiding te bepalen.

- Sluit de rode kabel (afb. **5** 5, pagina 3) van de radiomodule aan op de plusleiding (+) van het achteruitrijlicht.
- Sluit de zwarte kabel (afb. **5** 5, pagina 3) aan op de massaleiding (–) van het achteruitrijlicht of op de massa (carrosserie).
- Voor het permanente gebruik ook bij het vooruitrijden wordt de radiomodule op een geschakelde +12-V-spanningsbron aangesloten:
 - Sluit de rode kabel (afb. **5** 5, pagina 3) van de radiomodule op een geschakelde +12-V-plusleiding, bijv. aan klem 15, aan.
 - Sluit de zwarte kabel (afb. **5** .5, pagina 3) aan de massa (carrosserie) aan.

7 Garantie

Onze algemene garantievoorwaarden zijn van toepassing. Als het product defect is, stuur het dan naar het WAECO-filiaal in uw land (adressen zie achterkant van de handleiding) of naar uw speciaalzaak. Voor de afhandeling van de reparatie of garantie dient u de volgende documenten mee te sturen:

- Een kopie van de factuur met datum van aankoop
- Reden van de klacht of een foutbeschrijving

8 Afvoer

- Laat het verpakkingsmateriaal indien mogelijk recycleren.



Als u het toestel definitief buiten bedrijf stelt, informeer dan bij het dichtstbijzijnde recyclingcentrum of uw speciaalzaak naar de betreffende afvoervoorschriften.

9 Technische gegevens

	Radiomodule	Ontvangstmodule
Frequentie:	4,4 GHz	
Zendvermogen:	10 mW	–
Kanaalraster:	18,9 MHz	
Bedrijfstemperatuur:	–10 °C tot +50 °C	
Bedrijfsspanning:	12 – 15 V DC	
Stroomverbruik:	ca. 100 mA	ca. 300 mA
Afmetingen b x h x d (zonder antenne):	80 x 115 x 23 mm	
Gewicht:	220 g	

Uitvoeringen, de voor de technische vooruitgang dienende wijzigingen en levermogelijkheden voorbehouden.

Vergunningen

Het toestel heeft het e24-keurmerk.

e24

PerfectView

Læs denne vejledning omhyggeligt igennem før ibrugtagning, og gem den. Giv den til brugeren, hvis du giver apparatet videre.

Indholdsfortegnelse

1	Henvisninger vedr. brug af vejledningen	78
2	Sikkerheds- og installationshenvisninger	78
3	Leveringsomfang	81
4	Korrekt brug	81
5	Teknisk beskrivelse	81
6	Montering af den trådløse forbindelse	83
7	Garanti	87
8	Bortskaffelse	87
9	Tekniske data	88

1 Henvisninger vedr. brug af vejledningen

**Vigtigt!**

Sikkerhedshenvisning: Manglende overholdelse kan føre til materielle skader og begrænser apparatets funktion.

**Vigtigt!**

Sikkerhedshenvisning, der henviser til farer med elektricitet eller elektrisk spænding: Manglende overholdelse kan føre til kvæstelser eller materielle skader og begrænser apparatets funktion.

**Bemærk**

Supplerende informationer om betjening af apparatet.

➤ **Handling:** Dette symbol viser dig, at du skal gøre noget. De påkrævede handlinger beskrives trin for trin.

✓ Dette symbol beskriver resultatet af en handling.

Fig. 1 5, side 3: Denne information henviser til et element på en figur, i dette eksempel til „position 5 på figur 1 på side 3“.

Overhold også de efterfølgende sikkerhedshenvisninger.

2 Sikkerheds- og installations-henvisninger

Overhold sikkerhedshenvisningerne og pålæggene, der er foreskrevet af køretøjsproducenten og af automobilbranchen.

**Vigtigt!**

WAECO International hæfter ikke for skader på grund af følgende punkter:

- Monteringsfejl
- Beskadigelser på apparatet på grund af mekanisk påvirkning og overspænding
- Ændringer på apparatet uden udtrykkelig tilladelse fra WAECO International

- Anvendelse til andre formål end dem, der er beskrevet i vejledningen



Advarsel!

Afbryd på grund af faren for kortslutning altid minuspolen før arbejder på køretøjets el-system.

Ved køretøjer med ekstra batteri skal du også afbryde minuspolen på dette batteri.



Advarsel!

Utilstrækkelige ledningsforbindelser kan føre til, at en kortslutning

- fører til kabelbrand,
- udløser airbaggen,
- beskadiger elektroniske styreanordninger,
- forårsager, at elektriske funktioner svigter (blinklys, bremselys, horn, tænding, lys).

Overhold derfor følgende henvisninger:

- Anvend kun isolerede kabelsko, stik og fladstiksmuffer ved arbejder på de følgende ledninger:
 - 30 (indgang på batteri plus direkte)
 - 15 (tilkoblet plus, bag batteri)
 - 31 (tilbageføring fra batteri, stel)
 - 58 (baklygte)

Anvend **ikke** kronemuffer.

- Anvend en krympetang (fig. **1** .10, side 2) til at forbinde kablerne.
- Skru ved tilslutninger til ledning 31 (stel) kablet
 - på en køretøjsegnet stelskrue ved hjælp af kabelsko og tandskive eller
 - på karosseripladen ved hjælp af kabelsko og pladeskrue.

Sørg for god stelforbindelse!

Når batteriets minuspol afbrydes, mister alle komfortelektronikkens flygtige lagre de gemte data.

- Afhængigt af køretøjets udstyr skal du indstille følgende data igen:
 - Radiokode
 - Køretøjets ur
 - Kontaktur
 - Køretøjets computer
 - Sædeposition

Henvisninger til indstillingen findes i den pågældende betjeningsvejledning.

Overhold følgende henvisninger ved monteringen:

- Fastgør moduleerne, så de under ingen omstændigheder (hård opbremsning, trafikuheld) kan løsne sig og føre til **kvæstelse af dem, der sidder i køretøjet**.
- For at undgå skader, når du borer, skal du sørge for tilstrækkeligt frirum, hvor boret kommer ud (fig. **2**, side 3).
- Fjern grater fra hvert hul, og behandl dem med rustbeskyttelsesmiddel.

Overhold følgende henvisninger ved arbejde på elektriske dele:

- Anvend kun en diodetestlampe (fig. **1** .8, side 2) eller et voltmeter (fig. **1** .9, side 2) til spændingskontrol i elektriske ledninger. Testlamper med et lyselement (fig. **1** .12, side 2) optager for høj strøm. Derved kan køretøjets elektronik beskadiges.
- Når de elektriske tilslutninger etableres, skal det sikres, at de
 - ikke knækkes eller snos,
 - ikke skurer mod kanter,
 - ikke trækkes uden beskyttelse mod gennemføringer med skarpe kanter (fig. **3**, side 3).
- Isolér alle forbindelser og tilslutninger.
- Sørg for at sikre kablerne mod mekanisk belastning ved hjælp af kabelbindere eller isoleringsbånd, f.eks. på eksisterende ledninger.

3 Leveringsomfang

Nr. på fig. 4 , side 3	Mængde	Betegnelse	Artikel-nr.
1	1	Sendermodul	RV-FM-10TX
2	1	Modtagermodul	RV-FM-10RX
3	2	Antenne	
4	2	Fastgørelsesmateriale (klæbemåtte)	

4 Korrekt brug

WAECO PerfectView trådløs forbindelse (artikel-nr. RV-FM-10) anvendes til trådløs overføring af signaler mellem kamera og monitor til bakkamera-systemer WAECO PerfectView CRT245 og LCD250.

5 Teknisk beskrivelse

5.1 Funktionsbeskrivelse

Den trådløse forbindelse består af et sendermodul og et modtagermodul. De to moduler er monteret i køretøjet og beskyttet mod fugt. De overfører billede og lyd trådløst fra kameraet til monitoren.

Sendermodulet forsynes med spænding fra baklygten. Modtagermodulet forsynes med spænding gennem monitoren. Radiosignalerne overføres i 2,4-GHz-området.

5.2 Betjeningselementer

På **sendermodulet** findes følgende betjeningselementer:

Nr. på fig. 5 , side 3	Betydning
1	Driftsindikator: Lysdioden lyser, når modulet forsynes med spænding:
2	Kanal-vælgerkontakt
3	Antenne-tilslutning
4	Kamera-tilslutning
5	Rødt kabel:: Tilslutning til pluspolen på 12 V-DC-spændingskilden
6	Sort kabel: Tilslutning til minuspolen på 12 V-DC-spændingskilden

På **modtagermodulet** findes følgende betjeningselementer:

Nr. på fig. 6 , side 4	Betydning
1	Driftsindikator: Lysdioden lyser, når modulet forsynes med spænding:
2	Antenne-tilslutning
3	Monitor-tilslutning
4	Kanal-vælgerkontakt

6 Montering af den trådløse forbindelse

6.1 Nødvendigt værktøj

Til **installation og montering** har du brug for følgende værktøj:

- Sæt bor (fig. **1** .1, side 2)
- Boremaskine (fig. **1** .2, side 2)
- Skruetrækker (fig. **1** .3, side 2)
- Sæt ring- eller gaffelnøgler (fig. **1** .4, side 2)
- Målestok (fig. **1** .5, side 2)
- Hammer (fig. **1** .6, side 2)
- Kørner (fig. **1** .7, side 2)

Til den **elektriske tilslutning** og kontrollen af den har du brug for følgende hjælpemidler:

- Diodetestlampe (fig. **1** .8, side 2) eller voltmeter (fig. **1** .9, side 2)
- Krympetang (fig. **1** .10, side 2)
- Isoleringsbånd (fig. **1** .11, side 2)
- Evt. kabelgennemføringsmuffer

Til **fastgørelse af modulerne og kablerne** har du evt. brug for yderligere skruer og kabelbindere.

6.2 Montering af modulerne



Advarsel!

Vælg modulernes plads, så passagererne under ingen omstændigheder (f.eks. på grund af hård opbremsning, trafikuheld) kan komme til skade.

Overhold følgende henvisninger ved monteringen:

- Vælg et egnet, fugtbeskyttet monteringssted i køretøjet.
- Monteringsstedet skal være jævnt.
- Kontrollér først, om der er tilstrækkeligt frirum, hvor boret kommer ud.
- **Sendermodul:** Kontrollér, at tilslutningskablet til kameraet kan trækkes.
- **Modtagermodul:** Kontrollér, at tilslutningskablet til monitoren kan trækkes.



Bemærk

På modtagermodulet skal der være indstillet den samme kanal som på sendermodulet. Kontrollér dette før idrifttagningen.



Bemærk

Billede og lyd overføres fra sendermodulet til modtagermodulet. For at sikre en fejlfri funktion skal du før den endegyldige montering kontrollere, om radiooverføringen er stabil.

Gå frem på følgende måde:

- Fastgør modulerne provisorisk på de planlagte monteringssteder.
- Montér evt. bakkamerasystemet.
- Luk alle døre inkl. køretøjets døre, og sæt dig på førersædet.
- Tag bakkamerasystemet i drift.

Hvis kamerabilledet overføres stabilt, kan du montere de to moduler endegyldigt.

Hvis der forekommer fejl, skal du dreje eller forskyde sendermodulet lidt og teste det igen.

Gå frem på følgende måde ved monteringen:



Bemærk

De to moduler kan fastgøres på to måder:

- Med de vedlagte klæbeunderlag
Sørg for, at klæbefladerne (underlaget og modulets underside) er rene, tørre og fedtfri.
 - Med pladeskruer
Hertil skal der for hvert bores fire huller.
-

- Hold modulet på det valgte monteringssted, og markér fire forskellige borepunkter (fig. **7**, side 4).
- Bor et hul på Ø 4 mm ved hver af de tegnede punkter.
- Skru modulet fast med pladeskruerne M5 x 20 mm.
- Skru antennen på modulets antennetilslutning.
- Kontrollér, om den samme kanal er indstillet på modtagermodulet som på sendermodulet.

6.3 Tilslutning af sendermodulet

Generelle henvisninger til kabelføringen



Bemærk

Anvend originale gennemføringer eller andre gennemføringsmuligheder, f.eks. beklædningskanter, ventilationsgitter eller blindstik, til gennemføringen af tilslutningskablet. Hvis der ikke findes gennemføringer, skal du bore huller til de pågældende kabler. Kontrollér først, om der er tilstrækkeligt frirum, hvor boret kommer ud.



Bemærk

Kabelføringer og kabelforbindelser, der ikke er korrekte, fører igen og igen til fejlfunktioner ved eller beskadigelser på komponenter. En korrekt kabelføring og kabelforbindelse er grundforudsætningen for, at de monterede komponenter fungerer konstant og fejlfrit.

Overhold derfor følgende henvisninger:

- Hvis det er muligt, skal kablerne altid trækkes inde i køretøjet. Dét er de bedre beskyttet end uden på køretøjet.
Hvis du alligevel trækker kablerne uden på køretøjet, skal de fastgøres sikkert (med ekstra kabelbindere, isoleringsbånd osv.).
- For at undgå at kablet beskadiges, skal der altid være tilstrækkelig afstand til dele på køretøjet, der er varme og bevæger sig (udstødningsrør, drivaksler, dynamo, ventilatorer, varmeapparater osv.).
- Sørg for at vikle isoleringsbånd fast om hver forbindelse på kablet (også i køretøjet) fig. **8**, side 4.
- Når kablerne trækkes, skal det sikres, at de
 - ikke knækkes eller snos kraftigt,
 - ikke skurer mod kanter,
 - ikke trækkes uden beskyttelse mod gennemføringer med skarpe kanter (fig. **3**, side 3).
- Beskyt hver gennemføring i karosseriets yderbeklædning mod indtrængende vand ved hjælp af egnede forholdsregler, f.eks. ved at isætte kablet med tætningsmasse og ved at sprøjte tætningsmasse på kablet og gennemføringsmuffen.

**Bemærk**

Begynd først at tætn gennemføringerne, når alle indstillingsarbejder på kameraet er afsluttet og de nødvendige længder for tilslutningskablerne er bestemt.

Elektrisk tilslutning af sendermodulet**Vigtigt!**

Kontrollér, at polerne ikke ombyttes.

Du har to muligheder for at tilslutte radiomodulet til spændingsforsyningen:

- Hvis radiomodulet udelukkende skal anvendes, når der bakkes, tilsluttes det f.eks. til tilførselsledningen til baklygten:

**Bemærk**

Ved nogle køretøjer fungerer baklygten kun, når tændingen er slået til. I dette tilfælde skal du slå tændingen til for at bestemme plus- og stelledningen.

- Tilslut det røde kabel (fig. **5** 5, side 3) på sendermodulet til plusledningen (+) på baklygten.
- Tilslut det sorte kabel (fig. **5** .5, side 3) til stelledningen (–) på baklygten eller til stel (karosseri).
- Hvis radiomodulet skal anvendes til konstant drift, også når der køres fremad, tilsluttes det til en forbundet +12 V-spændingskilde:
 - Tilslut det røde kabel (fig. **5** 5, side 3) på sendermodulet til en forbundet +12 V-plusledning, f.eks. til klemme 15.
 - Tilslut det sorte kabel (fig. **5** .5, side 3) til stel (karosseri).

7 Garanti

Vores almene garantibetingelser gælder. Hvis produktet er defekt, skal du sende det til WAECO-afdelingen i dit land (adresser, se vejledningens bagside) eller til din forhandler. Til reparations- eller garantibearbejdelse skal du sende følgende bilag med:

- En kopi af regningen med købsdato
- En reklamationsgrund eller en fejlbeskrivelse

8 Bortskaffelse

- Bortskaf så vidt muligt emballagen sammen med det tilsvarende genbrugsaftald.



Hvis du tager apparatet endegyldigt ud af drift, skal du kontakte det nærmeste recyclingcenter eller din faghandel for at få de pågældende forskrifter om bortskaffelse.

9 Tekniske data

	Sendermodul	Modtagermodul
Frekvens:	4,4 GHz	
Sendeeffekt:	10 mW	–
Kanalraster:	18,9 MHz	
Driftstemperatur:	–10 °C til +50 °C	
Driftsspænding:	12 – 15 V DC	
Strømforbrug:	ca. 100 mA	ca. 300 mA
Mål B x H x D (uden antenne):	80 x 115 x 23 mm	
Vægt:	220 g	

Der tages forbehold for udførelser, ændringer som følge af teknisk udvikling og for muligheder for levering.

Godkendelser

Apparatet har e24-godkendelsen.

e24

PerfectView

Läs igenom anvisningarna noga innan apparaten tas i drift. Spara bruksanvisningen för senare bruk. Överlämna bruksanvisningen till den nya ägaren vid ev. vidareförsäljning.

Innehållsförteckning

1	Information om bruksanvisningen	90
2	Säkerhets- och installationsanvisningar	90
3	Leveransomfattning	93
4	Ändamålsenlig användning	93
5	Teknisk beskrivning	93
6	Montera tillbehörssatsen	95
7	Garanti	99
8	Avfallshantering	99
9	Tekniska data	100

1 Information om bruksanvisningen



Observera!

Säkerhetsanvisning: om säkerhetsanvisningarna inte beaktas kan det leda till materialskador och apparatens funktion kan påverkas negativt.



Observera!

Säkerhetsanvisning, som upplyser om risker med elektrisk ström och elektrisk spänning: om anvisningarna inte beaktas kan det leda till person- och materialskador och apparatens funktion kan påverkas negativt.



Anvisning

Kompletterande information om användning av apparaten.

➤ **Arbetssteg:** denna symbol står framför en arbetsinstruktion. Tillvägagångssättet beskrivs steg för steg.

✓ Denna symbol står framför beskrivningen av resultatet.

Bild 1 5, sidan 3: Här anges en detalj på en bild, i detta exempel "position 5 på bild 1 på sidan 3".

Beakta även nedanstående säkerhetsanvisningar.

2 Säkerhets- och installationsanvisningar

Beakta säkerhetsanvisningarna och riktlinjerna från fordonstillverkaren samt reglerna för bilmekaniska arbeten!



Observera!

WAECO International övertar inget ansvar för skador som uppstår p.g.a. följande:

- monteringsfel,
- skador på apparaten, orsakade av mekanisk påverkan eller överspänning,
- ändringar som utförts utan uttryckligt medgivande från WAECO International,

- ej ändamålsenlig användning.



Varning!

Koppla alltid från minuspolen i fordonets elsystem innan några arbeten utförs – annars finns risk för kortslutning.

Om fordonet har ett extra batteri måste minuspolen kopplas bort även på detta.



Varning!

Ej korrekt utförda anslutningar kan leda till kortslutning, som

- kan förorsaka kabelbrand,
- kan utlösa airbagen,
- kan skada den elektroniska styrutrustningen,
- kan leda till att elektriska komponenter inte fungerar (blinkers, bromsljus, signalhorn, tändning, lyse).

Beakta därför följande anvisningar:

- Använd endast isolerade kabelskor, stickkontakter och flathylsor vid arbeten på nedanstående ledningar:
 - 30 (ingång från batteri plus direkt),
 - 15 (tändningsplus, efter batteriet),
 - 31 (ledning från batteriet, jord),
 - 58 (backljus).

Använd **inga** anslutningsplintar.

- Använd en crimptång (bild **1** .10, sida 2) för att förbinda kablarna.
- Skruva, vid anslutningar till ledning 31 (jord),
 - fast kabeln på en jordskruv i fordonet med kabelsko och tandbricka eller
 - på karosseriplåten med kabelsko och plåtskruv.

Se till att jordledningen har god kontakt!

När batteriets minuspol kopplas bort försvinner all data ur komfortelektronikens flyktiga minnen.

- Beroende på fordonsutrustning måste följande data ställas in på nytt:
 - radiokod
 - klocka
 - timer
 - fordonsdator
 - sätesposition

Inställningarna beskrivs i respektive bruksanvisning.

Beakta följande anvisningar vid monteringen:

- Fäst modulerna i fordonet så att de inte kan lossna (t.ex. vid kraftiga bromsningar, trafikolyckor) och **skada personerna i fordonet**.
- Se till att det finns tillräckligt mycket plats för borrspetsen så att inga delar skadas av misstag (bild **2**, sida 3).
- Slipa graderna i borrhålen och behandla hålen med rostskyddsmedel.

Beakta följande anvisningar vid arbeten på elsystemet:

- Använd endast en diod-testlampa (bild **1** .8, sida 2) eller en voltmeter (bild **1** .9, sida 2) för att testa spänningen i elledningar. Testlampor med andra ljuskällor (bild **1** .12, sida 2) förbrukar för mycket ström och kan på så sätt skada fordonselektroniken.
- Beakta, när elledningar dras, att
 - de inte böjs eller vrids,
 - de inte skaver mot kanter,
 - skydd används om de dras genom genomföringar med vassa kanter (bild **3**, sida 3).
- Isolera alla ledningar och anslutningar.
- Skydda kablarna mot mekanisk belastning genom kabelband eller isole-ringsband, t.ex. på befintliga ledningar.

3 Leveransomfattning

Nr på bild	Mängd	Beteckning	Artikel-nr
4, sida 3			
1	1	sändarmodul	RV-FM-10TX
2	1	mottagarmodul	RV-FM-10RX
3	2	antenn	
4	2	monteringsmaterial (Häftkudde)	

4 Ändamålsenlig användning

WAEKO PerfectView tillbehörssats (artikelnummer RV-FM-10) används för trådlös överföring av signalerna mellan kameran och monitorn i backvideo-systemen WAEKO PerfectView CRT245 och LCD250.

5 Teknisk beskrivning

5.1 Funktionsbeskrivning

Tillbehörssatsen består av en sändarmodul och en mottagarmodul. Modulerna monteras så att de är skyddade mot fukt i fordonet. De överför trådlöst bild och ljud från kameran till monitorn.

Sändarmodulen försörjs med spänning via backljuset. Mottagarmodulen försörjs med spänning via motorn. Radiosignalerna sänds på 2,4 GHz-bandet.

5.2 Reglage

Sändarmodulen har följande reglage:

Nr på bild 5 , sida 3	Betydelse
1	Driftindikator: lysdioden lyser när modulen försörjs med spänning.
2	Kanalomkopplare
3	Antennanslutning
4	Kamera-anslutning
5	Röd kabel: anslutning till 12 V DC-spänningskällans pluspol
6	Svart kabel: anslutning till 12 V DC-spänningskällans minuspol

På **mottagardelen**:

Nr på bild 6 , sida 4	Betydelse
1	Driftindikator: lysdioden lyser när modulen försörjs med spänning.
2	Antennanslutning
3	Monitoranslutning
4	Kanalomkopplare

6 Montera tillbehörssatsen

6.1 Verktyg

För **monteringen** krävs följande verktyg:

- Borrsats (bild **1** .1, sida 2)
- Borrmaskin (bild **1** .2, sida 2)
- Skruvmejsel (bild **1** .3, sida 2)
- En sats ringnycklar eller U-nycklar (bild **1** .4, sida 2)
- Måttsticka (bild **1** .5, sida 2)
- Hammare (bild **1** .6, sida 2)
- Körnare (bild **1** .7, sida 2)

För **elanslutningen** och provningen krävs följande hjälpmedel:

- Diod-testlampa (bild **1** .8, sida 2) eller voltmeter (bild **1** .9, sida 2)
- Crimptång (bild **1** .10, sida 2)
- Isoleringsband (bild **1** .11, sida 2)
- Ev. kabelgenomföringshylsor

För **fastsättning av moduler och kablar** krävs ev. ytterligare skruvar och kabelband.

6.2 Montera modulerna



Varning!

Montera modulerna på ett ställe där de inte kan utgöra någon fara för passagerare/förare (t.ex. vid kraftiga bromsningar, trafikolyckor).

Beakta följande anvisningar vid monteringen:

- Välj en lämplig, fuktskyddad plats i fordonet.
- Radiosignalmodulen bör monteras på en plan yta.
- Kontrollera att det finns tillräckligt mycket plats för borrarpeten.
- **Sändarmodul:** kontrollera att det går att dra anslutningskabeln till kameran.
- **Mottagarmodul:** kontrollera att det går att dra anslutningskabeln till monitorn.



Anvisning

På mottagarmodulen och sändarmodulen måste samma kanal vara inställd. Kontrollera detta innan systemet används.



Anvisning

Sändarmodulen sänder bild och ljud till mottagarmodulen. För att systemet ska fungera utan störningar måste man kontrollera att överföringen av radiosignalerna är stabil innan den slutgiltiga monteringen görs.

Tillvägagångssätt:

- Sätt först fast modulerna provisoriskt på valt ställe.
- Montera ev. backvideosystemet.
- Stäng alla dörrar inkl. fordonsdörrarna och sätt dig på förarstolen.
- Starta backvideosystemet.

Om kamerabilden nu överförs utan problem kan de två modulerna monteras fast.

Om störningar förekommer: vrid eller flytta sändarmodulen något och testa överföringen igen.

Montering, tillvägagångssätt:



Anvisning

De två modulerna kan monteras på två olika sätt:

- Med medföljande häftkuddar
Se till att häftytorna (modulens undersida och underlag) är rena, torra och fettfria.
- Med plåtskruvar
Då måste man borra fyra hål för varje modul.

- Håll modulen på valt ställe och markera sedan fyra olika borrhål (bild **7**, sida 4).
- Borra Ø 4 mm- hål på de markerade punkterna.
- Skruva fast modulen med plåtskruvarna M5 x 20 mm.
- Skruva fast antennen på modulernas antennanslutning.
- Kontrollera att samma kanal är inställd på mottagarmodulen som på sändarmodulen.

6.3 Anslutning av sändarmodulen

Allmänna anvisningar om kabeldragning



Anvisning

Använd om möjligt originalgenomföringar eller andra genomföringar som t.ex. foger, ventilationsgaller eller oanvända anslutningar för anslutningskablar. Om det inte finns lämpliga genomföringar måste man borra hål för kablarna. Kontrollera först att det finns tillräckligt mycket plats för borrarpeten.



Anvisning

Ej fackmässig kabeldragning och kabelanslutning leder ofta till felaktiga funktioner eller skador på komponenterna. Korrekt kabeldragning – och anslutning är en nödvändig förutsättning för att komponenterna ska fungera felfritt och länge.

Beakta därför följande anvisningar:

Montera tillbehörssatsen

PerfectView

- Drag om möjligt alltid kablarna inne i fordonet, där de är bättre skyddade än på utsidan av fordonet.
Om kablarna dras på utsidan: se till att de sätts fast ordentligt (med extra kabelband, isoleringsband etc).
- Drag inte kablarna tätt intill heta och/eller rörliga delar (avgasrör, drivaxlar, generator, fläkt, värmeaggregat osv); kablarna kan skadas.
- Isolera kopplingar/skarvar på kablarna tätt med bra isoleringsband (även i fordonet) bild **8**, sida 4.
- Beakta, när kablarna dras, att
 - de inte böjs eller vrids för mycket,
 - de inte skaver mot kanter,
 - skydd används om de dras genom genomföringar med vassa kanter (bild **3**, sida 3).
- Skydda borrhål i karosseriet så att det inte kan komma in vatten, t.ex. genom att sätta in kabeln med tätningsmassa och spruta tätningsmassa på kabeln och genomföringen.



Anvisning

Täta genomföringarna först när kameran har riktats och ställts in och kablarnas längd har bestämts.

Ansluta sändarmodulen



Observera!

Beakta polerna.

Radiosignalmodulen kan anslutas till spänningskällan på två sätt:

- För användning endast under backning ansluts radiosignalmodulen t.ex. till bakljusets elkabel:



Anvisning

På en del fordon fungerar bakljuset endast när tändningen är påslagen. Då måste man slå på tändningen för att kunna bestämma plus- och jordledningen.

- Anslut sändarmodulens röda kabel (bild **5**, sida 3) till bakljusets plusledning (+).

- Anslut styrenhetens svarta kabel (bild **5** .5, sida 3) till bakljusets jordledning (–) eller till jord (karosseri).
- För ständig användning, alltså även under körning framåt, ansluts radiosignalmodulen till en inkopplingsbar +12 V-spänningskälla:
 - Anslut sändarmodulens röda kabel (bild **5** 5, sida 3) till en kopplad +12 V-plusledning, t.ex. plint 15.
 - Anslut den svarta kabeln (bild **5** .5, sida 3) till jord (karosseri).

7 Garanti

För produkten gäller våra allmänna garantivillkor. Om produkten är defekt: skicka den till WAECO-kontoret i ditt land (adresser, se monterings- och bruksanvisningens baksida) eller till återförsäljaren. Vid reparations- resp. garantiärenden ska följande skickas med:

- en kopia på fakturan med inköpsdatum,
- en reklamerationsbeskrivning/felbeskrivning.

8 Avfallshantering

- Lämna om möjligt förpackningsmaterialet till återvinning.



När apparaten slutgiltigt tas ur bruk: informera dig om gällande bestämmelser hos närmaste återvinningscentral eller hos återförsäljaren.

9 Tekniska data

	Sändarmodul	Mottagarmodul
Frekvens:	4,4 GHz	
Sändningseffekt:	10 mW	–
Kanalarster:	18,9 MHz	
Drifttemperatur:	–10 °C till +50 °C	
Driftspänning:	12 – 15 V DC	
Strömförbrukning:	ca 100 mA	ca 300 mA
Mått B x H x D (utan antenn):	80 x 115 x 23 mm	
Vikt:	220 g	

Olika utföranden, tekniska förbättringar och leveransmöjligheter förbehålles.

Godkännanden

Apparaten har e24-godkännande.

e24

PerfectView

Les bruksanvisningen nøye før du tar apparatet i bruk, og ta vare på den. Hvis apparatet selges videre, må du sørge for å gi bruksanvisningen videre også.

Innhold

1	Tips for bruk av bruksanvisningen	102
2	Råd om sikkerhet og montering	102
3	Leveringsomfang	105
4	Forskriftsmessig bruk	105
5	Teknisk beskrivelse	105
6	Montere den trådløse overføringen	107
7	Garanti	111
8	Deponering	111
9	Tekniske spesifikasjoner	112

1 Tips for bruk av bruksanvisningen



Merk!

Sikkerhetsregel: Hvis man ikke overholder denne regelen, kan det føre til skade på materiale og skade funksjonen til apparatet.



Merk!

Sikkerhetsregel som viser til farer forbundet med elektrisk strøm eller elektrisk spenning: Hvis man ikke overholder denne regelen, kan det føre til skade på personer eller materiale og skade funksjonen til apparatet.



Tips

Utfyllende informasjon om bruk av apparatet.

► **Handling:** Dette symbolet indikerer at du må gjøre noe. De nødvendige handlingene beskrives trinnvis.

✓ Dette symbolet beskriver resultatet av en handling.

Fig. 1 5, side 3: Denne angivelsen henviser til et element i en illustrasjon, i dette eksemplet til «Posisjon 5 i illustrasjon 1 på side 3».

Følg også de følgende sikkerhetsreglene.

2 Råd om sikkerhet og montering

Følg rådene og betingelsene som kjøretøyprodusenten og motorvognprodusenten har bestemt!



Merk!

WAECO International påtar seg intet ansvar for skader på grunn av følgende:

- Montasjefeil,
- Skader på apparatet på grunn av mekanisk påvirkning og over-spenninger,
- Endringer på apparatet uten at det er gitt uttrykkelig godkjenning av WAECO International,
- Bruk til andre formål enn det som er beskrevet i veiledningen.



Advarsel!

På grunn av kortslutningsfaren må man alltid koble fra minuspoleen før man utfører arbeid på kjøretøyets elektronikk.

På kjøretøy med hjelpebatteri må man også koble fra minuspoleen på dette.



Advarsel!

Feil på ledningsforbindelser kan føre til at det på grunn av kortslutning oppstår

- kabelbrann,
- at kollisjonsputen utløses,
- at de elektroniske styreanordningene blir skadet,
- at elektriske funksjoner faller ut (blinklys, bremselys, horn, tenning, lys).

Følg derfor disse rådene:

- Bruk ved arbeid på følgende ledninger kun isolerte kabelsko, støpsler og kabelklemmer.
 - 30 (inngang fra batteriets pluss direkte),
 - 15 (koblet pluss, bak batteri),
 - 31 (tilbakeleder fra batteri, jord),
 - 58 (Ryggelys).

Bruk **ikke** kabelklemmer.

- Bruk en krympetang (fig. **1** .10, side 2) til å koble til kabelen.
- Skru fast kabelen ved tilkobling til ledningen 31 (jord)
 - med kabelsko og låseskive til kjøretøyets jordkobling eller
 - med kabelsko og plateskrue til karosseriet.

Pass på at du har god jordforbindelse!

Ved frakobling av minuspolen til batteriene mister alle flyktige minner i kom-
fortelektronikken de lagrede dataene.

- Følgende data må stilles inn på nytt, avhengig av kjøretøyets utrustning:
 - Radiokode
 - Kjøretøyur
 - Tidskoblingsur
 - Kjørecomputer
 - Sitteposisjon

Råd vedrørende innstilling finner du i relevant bruksanvisning.

Vær oppmerksom på følgende ved montering:

- Fest modulen slik at den ikke under noen omstendighet (bråbremsing, tra-
fikkuhell) løsner og **skader passasjerene**.
- Ved boring må man for å unngå skader passe på at det er tilstrekkelig
plass når boret går ut på den andre siden (fig. **2**, side 3).
- Fjern gradene på alle hull som bores og behandle disse med
rustbeskyttelsesmiddel.

Vær oppmerksom på følgende ved arbeid på elektriske deler:

- For å teste spenningen i elektriske ledninger må man kun bruke en dio-
detestlampe (fig. **1** .8, side 2) eller et voltmeter (fig. **1** .9, side 2).
Testlamper med et lyslegeme (fig. **1** .12, side 2) som forbruker for mye
strøm kan skade kjøretøyelektronikken.
- Ved forlegging av de elektriske tilkoblingene må du passe på at disse
 - ikke blir knekt eller deformert,
 - ikke gnir på kanter,
 - ikke legges uten beskyttelse gjennom gjennomføringer som har skar-
pe kanter (fig. **3**, side 3).
- Isoler alle forbindelser og tilkoblinger.
- Sikre kabelen mot mekanisk belastning med kabelinnføringer eller isolas-
jonsbånd, f. eks. på eksisterende ledninger.

3 Leveringsomfang

Nr. i fig. 4, side 3	Antall	Betegnelse	Artikkelnr.
1	1	Radiomodul	RV-FM-10TX
2	1	Mottakermodule	RV-FM-10RX
3	2	Antenne	
4	2	Festemateriell (Klebepute)	

4 Forskriftsmessig bruk

WAECO PerfectView trådløs overføring (artikkel-nr. RV-FM-10) brukes til kabelløs overføring av signalene mellom kamera og monitor for ryggevideo-systemene WAECO PerfectView CRT245 og LCD250.

5 Teknisk beskrivelse

5.1 Funksjonsbeskrivelse

Den trådløse overføringen består av en radiomodul og en mottakermodule. Begge modulene er montert i kjøretøyet slik at de ikke utsettes for fuktighet. De overfører bilde og lyd via radiosignaler fra kameraet til monitoren.

Radiomodulen forsynes med spenning fra ryggelyset. Mottaksmodulen får spenning fra monitoren. Radiosignalene ligger i 2,4-GHz-området.

5.2 Betjeningselementer

Du finner følgende betjeningselementer på **radiomodulen**:

Nr. i fig. 5 , side 3	Betydning
1	Varsellampe: LED lyser når modulen har spenning:
2	Kanalvelgerbryter
3	Antenne-tilkobling
4	Kamera-tilkobling
5	Rød kabel: Tilkobling til plusspolen på 12-V-DC spenningskilden
6	Svart kabel: Tilkobling til minuspolen på 12-V-DC spenningskilden

Du finner følgende betjeningselementer på **mottakermodule**n:

Nr. i fig. 6 , side 4	Betydning
1	Varsellampe: LED lyser når modulen har spenning:
2	Antenne-tilkobling
3	Monitortilkobling
4	Kanalvelgerbryter

6 Montere den trådløse overføringen

6.1 Nødvendig verktøy

Til **montering** trenger du følgende verktøy:

- Borsett (fig. **1** .1, side 2)
- Bormaskin (fig. **1** .2, side 2)
- Skrutrekker (fig. **1** .3, side 2)
- Nøkkelse sett (fig. **1** .4, side 2)
- Målestokk (fig. **1** .5, side 2)
- Hammer (fig. **1** .6, side 2)
- Kjørner (fig. **1** .7, side 2)

Til **elektrisk tilkobling** og kontroll av denne trenger du følgende hjelpemidler:

- Diodetestlampe (fig. **1** .8, side 2) eller voltmeter (fig. **1** .9, side 2)
- Krympetang (fig. **1** .10, side 2)
- Isolasjonsbånd (fig. **1** .11, side 2)
- Evt. kabelgjennomføringsnipler

Til å **feste modulen og kablen** trenger du evt. flere skruer og kabelskjøtestykker.

6.2 Montere moduler



Advarsel!

Plasser modulen slik at de som sitter i kjøretøyet under ingen omstendigheter blir skadet (f. eks. ved bråbremsing, trafikkuhell).

Vær oppmerksom på følgende ved montering:

- Velg et egnet montasjested inne i kjøretøyet som er beskyttet mot fuktighet.
- Montasjestedet skal være jevnt.
- Kontroller på forhånd om det er nok plass til at boret kan komme ut.
- **Radiomodul:** Forsikre deg om at du kan trekke tilkoblingskabelen til kameraet.
- **Mottakermodul:** Forsikre deg om at du kan trekke tilkoblingskabelen til kameraet.



Tips

På mottakermodulen må den samme kanalen være innstilt som på radiomodulen. Kontroller dette før igangsetting.



Tips

Bilde og lyd overføres fra radiomodulen til mottakermodulen. For å oppnå feilfri funksjon må

Gå fram på følgende måte:

- Fest modulen provisorisk på det planlagte montasjestedet.
- Monter evt. ryggevideosystemet.
- Lukk alle dører, inklusive dørene i kjøretøyet, og sett deg i førerasetet.
- Sette ryggevideosystemet i drift.

Når kamerabildet overføres stabilt, kan du montere begge modulene permanent.

Hvis det oppstår feil, dreier du eller forskyver radiomodulen og tester den på nytt.

Ved montering går du fram på følgende måte:



Tips

Du kan feste begge modulene på to måter:

- med klebeputene som følger med
Pass på at klebeflatene (på underlag og undersiden av modulen) er rene, tørre og fettfrie.
- med plateskruer
Da må du bore fire hull.

- Hold modulen på det valgte montasjestedet og merk 4 borepunkter (fig. 7, side 4).
- Bor et hull på Ø 4 mm i punktene som er merket på forhånd.
- Skru fast modulen med plateskruene M5 x 20 mm.
- Skru antennen på antennetilkoblingen til modulen.
- Kontroller om samme kanal er stilt inn på mottakermodulen som på radio-modulen.

6.3 Koble til radiomodul

Generelle råd om kabellegging



Tips

For å føre gjennom tilkoblingskabelen bruker du originalgjennomføringer eller andre gjennomføringsmuligheter, som f.eks. panelkanter, luftegitter eller blindbryter. Hvis det ikke finnes noen gjennomføringer tilgjengelig, må du bore hull for de aktuelle kablene. Se etter på forhånd om det er nok plass til at boret kan komme ut.



Tips

Kabellegging og kabelforbindelser som ikke er utført fagmessig fører ofte til feilfunksjoner eller skader på komponenter. Korrekt kabellegging hhv. kabelforbindelse er den viktigste forutsetningen for varig og feilfri funksjon til ettermonterte komponenter.

Følg derfor disse rådene:

Montere den trådløse overføringen

PerfectView

- Legg alltid kabelen inne i kjøretøyet hvis det er mulig, der er de bedre beskyttet enn utenpå kjøretøyet.
Hvis du likevel legger kablene utenpå kjøretøyet, må du sørge for at de festes sikkert (med ekstra kabelskjøtestykker, isolasjonsbånd osv.).
- Ved legging av kabel må du alltid holde tilstrekkelig avstand til varme og bevegelige deler på kjøretøyet (eksosrør, drivakslinger, dynamoer, vifter, oppvarming osv.) for å unngå skader på kabelen.
- Omvikle hver kobling på kabelen (også i kjøretøyet) tett med et godt isolasjonsbånd (fig. **8**).
- Ved legging av kablene må du passe på at disse
 - ikke blir knekt eller deformert,
 - ikke gnir på kanter,
 - ikke legges uten beskyttelse gjennom gjennomføringer som har skarpe kanter (fig. **3**, side 3).
- Beskytt alle gjennomføringer i det ytre karosseriet mot inntrenging av vann, f. eks. ved å sprøyte kabelen og gjennomføringsnippelen med tetningsmasse.



Tips

Begynn å tette igjen gjennomføringene først når alt innstillingsarbeid på kameraet er avsluttet og når de nødvendige lengdene til tilkoblingskablene er kappet.

Koble til radiomodulen elektrisk



Merk!

Husk riktig polaritet.

Du kan koble radiomodulen til spenningsforsyningen på to måter:

- For ren ryggedrift blir radiomodulen f. eks. tilkoblet ledningen til ryggelyset:



Tips

På en del kjøretøyer fungerer ryggelyset bare når tenningen er på. I så fall må du slå på tenningen for å finne pluss- og jordledningen.

- Koble den røde kabelen (fig. **5** 5, side 3) til radiomodulen til plussledningen (+) til ryggelyset.

- Koble den svarte kabelen (fig. **5** .5, side 3) på jordledningen (–) til ryggelyset eller til jord (karosseri).
- For permanent drift også ved kjøring framover blir radiomodulen koblet til en koblet +12-V spenningskilde:
 - Koble den røde kabelen (fig. **5** 5, side 3) til radiomodulen til en koblet 12 V plussledning, f. eks. til klemme 15.
 - Koble den svarte kabelen (fig. **5** .5, side 3) til jord (karosseri).

7 Garanti

Våre generelle garantibetingelser gjelder. Hvis produktet skulle være defekt, sender du det til WAECO-filialen i ditt land (du finner adressene på baksiden av veiledningen) eller til din faghandler. Ved henvendelser vedrørende reparasjon eller garanti må du sende med følgende underlag:

- kopi av kvitteringen med kjøpsdato,
- årsak til reklamasjonen eller beskrivelse av feilen.

8 Deponering

- Lever emballasje til resirkulering så langt det er mulig.



Når du tar apparatet ut av drift for siste gang, må du sørge for å få informasjon om deponeringsforskrifter hos nærmeste resirkuleringsstasjon eller hos din faghandler.

9 Tekniske spesifikasjoner

	Radiomodul	Mottakermodul
Frekvens:	4,4 GHz	
Sendeeffekt:	10 mW	–
Kanalraster:	18,9 MHz	
Driftstemperatur:	–10 °C til +50 °C	
Driftsspenning:	12 – 15 V DC	
Strømforbruk:	ca. 100 mA	ca. 300 mA
Mål B x H x D (uten antenne):	80 x 115 x 23 mm	
Vekt:	220 g	

Vi tar forbehold om utførelser, endringer som følge av tekniske forbedringer og leveringsmuligheter.

Godkjenninger

Apparatet har e24-godkjenning.

e24

PerfectView

Lue tämä käyttöohje huolellisesti ennen käyttöönottoa ja säilytä se. Jos myyt laitteen eteenpäin, anna ohje tällöin edelleen uudelle käyttäjälle.

Sisällysluettelo

1	Ohjeita ohjevihkosen käyttämiseen	114
2	Turvallisuus- ja kiinnitysohjeita	114
3	Toimituskokonaisuus	117
4	Tarkoituksenmukainen käyttö	117
5	Tekninen kuvaus	117
6	Radioväylän asennus	119
7	Takuu	123
8	Hävittäminen	123
9	Tekniset tiedot	124

1 Ohjeita ohjevihkosien käyttämiseen



Huomio!

Turvallisuusohje: Noudattamatta jättäminen voi johtaa materiaali-vaurioihin ja haitata laitteen toimintaa.



Huomio!

Turvallisuusohje, joka viittaa sähkövirrasta ja -jännitteestä johtuviin vaaroihin: Noudattamatta jättäminen voi johtaa henkilö- tai materiaali-vaurioihin ja haitata laitteen toimintaa.



Ohje

Laitteen käyttöä koskevia lisätietoja.

- **Menettely:** Tämä symboli ilmaisee, että Teidän tulee tehdä jotakin. Tarvittava menettely kuvataan askel askeleelta.

- ✓ Tämä symboli kuvailee menettelyn tuloksen.

Kuva 1 5, sivulla 3: Tämä tieto viittaa kuvassa olevaan elementtiin, tässä esimerkissä "kohteeseen 5 kuvassa 1 sivulla 3".

Olkaa hyvä ja noudattakaa myös seuraavia turvallisuusohjeita.

2 Turvallisuus- ja kiinnitysohjeita

Noudattakaa ajoneuvovalmistajan ja autoalan ammattiipiirien antamia turvallisuusohjeita ja vaatimuksia!



Huomio!

WAECO International ei ota mitään vastuusta seuraavista syistä johtuvista vaurioista:

- Asennusvirhe,
- laitteeseen mekaanisen vaikutuksen tai ylijännitteen takia syntyneet vauriot,
- laitteeseen ilman WAECO Internationalin nimenomaista lupaa tehdyt muutokset,
- käyttö muuhun kuin käyttöohjeessa ilmoitettuun tarkoitukseen.



Varoitus!

Irrottakaa akun miinusnapa oikosulkuvaaran takia aina ennen ajoneuvoelektroniikkaan liittyvien töiden aloittamista. Jos ajoneuvossa on lisäakku, myös sen miinusnapa täytyy irrottaa.



Varoitus!

Riittämättömät johtimet voivat aiheuttaa oikosulun, jonka takia

- syntyy johtopaloja,
- ilmatyyny (airbag) laukeaa,
- elektroniset ohjauslaitteistot vahingoittuvat,
- sähköiset toiminnot lakkaavat toimimasta (vilkku, jarruvalo, äänimerkki, sytytys, valot).

Noudattakaa siksi seuraavia ohjeita:

- Käyttäkää töissä, jotka koskevat seuraavia johtimia, vain eristettyjä kaapelikenkiä, pistokkeita ja abico-liittimiä:
 - 30 (suora plus akusta),
 - 15 (kytketty plus, akun takana),
 - 31 (akun paluujohdin, maa),
 - 58 (Peruutusvalo).

Älkää käyttäkö sokeripaloja.

- Käyttäkää johtojen liittämiseen abico-pihtejä (kuva **1** .10, sivu 2).
- Ruuvatkaa johto johdinta 31 (maa) liittäessänne
 - kaapelikengällä ja lukkoprikalla ajoneuvon omaan maadoitusruuviin tai
 - kaapelikengällä ja peltiruuvilla ajoneuvon koripeltiin.

Huolehthkaa hyvästä maadoituksesta!

Kun akun miinusnapa irrotetaan, kaikista mukavuuselektroniikan sähköisistä muisteista häviää niihin tallennetut tiedot.

- Teidän täytyy asettaa ajoneuvon varustelusta riippuen seuraavat tiedot uudelleen:
 - radiokoodi
 - ajoneuvokello
 - kytkinkello
 - ajoneuvotietokone
 - istumapaikka

Asetusohjeita löydätte kustakin käyttöohjeesta.

Noudattakaa asennuksessa seuraavia ohjeita:

- Kiinnitä moduuli siten, ettei se irtoa missään tilanteessa (häätäjarrutus, liikenneonnettomuus) ja johda **ajoneuvon matkustajien loukkaantumiseen**.
- Huolehtikaa poratessanne siitä, että poran terällä on reiän takana riittävästi tilaa, jotta terä ei aiheuta vaurioita (kuva **2**, sivu 3).
- Pyöristäkää kaikkien reikien reunat ja käsitelkää ne ruostesuojaaineella.

Noudattakaa seuraavia ohjeita sähköisiin osiin liittyvissä töissä:

- Käyttäkää sähköjohtimien jännitteisyyden tarkastamiseen vain diodisähkökynää tai (kuva **1** .8, sivu 2) tai volttimittaria (kuva **1** .9, sivu 2). Loistelampulla toimivat sähkökynät (kuva **1** .12, sivu 2) ottavat liian paljon virtaa, mikä voi johtaa ajoneuvoelektroniikan vahingoittumiseen.
- Huolehtikaa ennen sähköjohtojen vetämistä siitä, että ne
 - ei ole taitteella tai kierteellä,
 - eivät hankaa reunoihin,
 - eivät kulje suojaamattomina teräväreunaisista rei'istä (kuva **3**, sivu 3).
- Eristäkää kaikki johtimet ja liitännät.
- Kiinnittäkää johdot mekaanisen kuormituksen estämiseksi johtokiinnittimillä tai eristysnauhalla, esim. ajoneuvossa jo oleviin johtoihin.

3 Toimituskokonaisuus

No. in kuva 4 , sivu 3	Määrä	Nimitys	Tuote-nr.
1	1	Radiomoduuli	RV-FM-10TX
2	1	Vastaanottomoduuli	RV-FM-10RX
3	2	Antenni	
4	2	Kiinnitysmateriaali (liimatyyny)	

4 Tarkoituksenmukainen käyttö

Die WAECO PerfectView radioväylä (tuotenro RV-FM-10) on langattomaan signaalien siirtoon kameran ja monitorin välillä peruutusvideojärjestelmissä WAECO PerfectView CRT245 ja LCD250.

5 Tekninen kuvaus

5.1 Toimintakuvaus

Radioväylä koostuu radiomoduulista ja vastaanottomoduulista. Molemmat moduulit asennetaan ajoneuvoon kosteudelta suojatusti. Ne välittävät kuvan ja äänen radiosiiiron avulla kamerasta monitoriin.

Radiomoduuli saa jännitteen peruutusvalosta. Vastaanottomoduuli saa jännitteen monitorista. Radiotaajuussignaalit siirretään 2,4 GHz:n taajuusalueella.

5.2 Käyttölaitteet

Radiomoduulissa on seuraavat käyttölaitteet:

Nr. kuva 5 , sivu 3	Merkitys
1	Toimintailmaisin: LED palaa, kun moduuli saa jännitettä:
2	Kanavan valintakytkin
3	Antenniliitäntä
4	Kameraliitäntä
5	Punainen johto: Liitäntä 12 V DC -jännitelähteen plus-napaan
6	Musta johto: Liitäntä 12 V DC -jännitelähteen miinus-napaan

Vastaanottomoduulissa on seuraavat käyttölaitteet:

Nr. kuva 6 , sivu 4	Merkitys
1	Toimintailmaisin: LED palaa, kun moduuli saa jännitettä:
2	Antenniliitäntä
3	Monitoriliitäntä
4	Kanavan valintakytkin

6 Radiovählyn asennus

6.1 Tarvittavat työkalut

Kiinnittämiseen ja asentamiseen tarvitsette seuraavia työkaluja:

- Poranteräsarja (kuva **1** .1, sivu 2)
- Porakone (kuva **1** .2, sivu 2)
- Ruuvimeisseli (kuva **1** .3, sivu 2)
- Lenkki- tai kiintoavainsarja (kuva **1** .4, sivu 2)
- Mitta (kuva **1** .5, sivu 2)
- Vasara (kuva **1** .6, sivu 2)
- Merkkipuikko (kuva **1** .7, sivu 2)

Sähköliitäntää ja sen tarkastamista varten tarvitsette seuraavia apuvälineitä:

- Diodisähkökynä (kuva **1** .8, sivu 2) tai volttimittari (kuva **1** .9, sivu 2)
- Abico-pihdit (kuva **1** .10, sivu 2)
- Eristysnauhaa (kuva **1** .11, sivu 2)
- Mahd. johdon läpivientiholkkeja

Moduulien ja johtojen kiinnittämiseen tarvitset mahd. vielä lisäräveja ja -johtokiinnittimiä.

6.2 Moduulien asennus



Varoitus!

Valitse moduulin paikka siten, että ajoneuvon matkustajat eivät voi loukkaantua sen takia missään tapauksessa (esim. tiukassa jarrutuksessa, liikenneonnettomuudessa).

Noudattakaa asennuksessa seuraavia ohjeita:

- Valitkaa sopiva, kosteudelta suojattu asennuspaikka ajoneuvon sisästä.
- Asennuspaikan tulisi olla tasainen.
- Tarkastakaa etukäteen, että porausreiän toisella puolella on riittävästi tilaa.
- **Radiomoduuli:** Varmista, että liitäntäjohdon vetäminen kameran luo on mahdollista.
- **Vastaanottomoduuli:** Varmista, että liitäntäjohdon vetäminen monitorin luo on mahdollista.



Ohje

Vastaanottomoduuliin tulee asettaa sama kanava kuin radiomoduuliin. Tarkasta tämä ennen käyttöönottoa.



Ohje

Radiomoduuli välittää kuvan ja äänen vastaanottomoduulille. Moitteettoman toiminnan varmistamiseksi, tarkasta ennen lopullista asennusta, onko radiosiirto vakaa.

Menetelkää tätä varten seuraavasti:

- Kiinnitä moduulit väliaikaisesti suunniteltuun asennuspaikkaan.
- Asenna tarvittaessa peruutusvideojärjestelmä.
- Sulkekaa kaikki ovet, ajoneuvon ovet mukaan lukien ja istuutukaa kuljettajan paikalle.
- Ota peruutusvideojärjestelmä käyttöön.

Jos kamerakuva välittyy vakaasti, voit asentaa molemmat moduulit lopullisesti.

Jos siirrossa ilmenee häiriöitä, käännä radiomoduulia hieman, tai aseta se toiseen paikkaan, ja testaa uudelleen.

Suorita asennus seuraavasti:



Ohje

Voit kiinnittää molemmat moduulit kahdella tavalla:

- mukana toimitetulla liimatyynyllä
Huolehdi siitä, että liimauspinnat (alusta ja moduulin alapuoli) ovat puhtaita, kuivia ja rasvattomia.
- peltiruuveilla
Tätä varten täytyy porata kulloinkin neljä reikää.

- Pidä moduulia valitussa asennuspaikassa ja merkitse neljä eri porauskohtaa (ks. kuva **7**, sivu 4).
- Poraa merkitsemiisi kohtiin Ø 4 mm:n reiät.
- Ruuvaa moduulu kiinni M5 x 20 mm -peltiruuveilla.
- Ruuvaa kulloinenkin antenni moduulin antenniliitäntään.
- Tarkasta, että vastaanottomoduulissa on sama kanava kuin radiomoduulissa.

6.3 Radiomoduulin liitäntä

Yleisiä ohjeita johtojen vetämiseen



Ohje

Käyttäkää liitäntäjohtojen läpiviemiseen mahdollisuuksien mukaan alkuperäisiä läpivientipaikkoja tai muita läpivientimahdollisuuksia kuten esim. verhouksen reunoja, tuuletusrilöitä tai puuttuvien kyt-kinten peitelevyjä. Jos läpivientipaikkoja ei ole, Teidän täytyy porata kyseisiä johtoja vastaavat reiät. Katsokaa etukäteen, että porausreiän toisella puolella on riittävästi tilaa.



Ohje

Epäasianmukaiset johtoyhteydet ja -liitokset johtavat yhä uudelleen virhetoimintoihin ja rakenneosien vaurioitumiseen. Johtojen asianmukainen vetäminen ja liittäminen on varusteosien jatkuvan ja virheettömän toiminnan perusedellytys.

Noudattakaa siksi seuraavia ohjeita:

- Vetäkää johdot mahdollisuuksien mukaan aina ajoneuvon sisätiloihin, sillä siellä ne ovat paremmin suojassa kuin ajoneuvon ulkopuolella. Jos vedätte kuitenkin johtoja ajoneuvon ulkopuolelle, huolehtikaa siitä, että ne on kiinnitetty lujasti (lisäksi nippusiteillä, eristysnauhalla jne.).
- Johtojen vioittumisen välttämiseksi säilyttäkää johtoja vetäessänne aina riittävä etäisyys ajoneuvon kuumiin ja liikkuviin osiin (pakoputki, vetoakselit, laturi, tuuletin, lämmitin jne.).
- Teipatkaa jokainen johtoliitos (myös ajoneuvossa) tiiviiksi hyvällä eristysnauhalla (kuva **8**, sivu 4).
- Huolehtikaa ennen johtojen vetämistä siitä, että ne
 - ei ole voimakkaasti taitteella tai kierteellä,
 - eivät hankaa reunoihin,
 - eivät kulje suojaamattomina teräväreunaisista rei'istä (kuva **3**, sivu 3).
- Suojatkaa jokainen ulkopintaan tehtävä reikä sopivin keinoin vesivahingoilta, esim. asettamalla johto tiivistysmassan kanssa paikalleen ja suihkuttamalla johto ja läpivientiholkki tiivistysmassalla.

**Ohje**

Aloittakaa läpivientien tiivistäminen vasta sitten, kun kaikki kameraa koskevat säätötyöt on tehty loppuun ja liitäntäjohtojen tarvittavat pituudet ovat selvillä.

Radiomoduulin liitäntä sähköisest**Huomio!**

Noudattakaa oikeaa napaisuutta.

Teillä on kaksi mahdollisuutta liittää radiomoduuli jännitteensyöttöön:

- Puhdasta peruutuskäyttöä varten radiomoduuli liitetään esim. peruutusvalon syöttöjohtoon:

**Ohje**

Joissakin ajoneuvoissa peruutusvalo toimii vain, kun sytytys on kytkettynä päälle. Tässä tapauksessa Teidän tulee kytkeä sytytys päälle plus- ja maajohtimen selvittämiseksi.

- Liitä radiomoduulin punainen johto (kuva **5** 5, sivu 3) peruutusvalon plusjohtimeen (+).
- Liitätkää musta johto peruutusvalon maajohtimeen (–) (kuva **5** .5, sivu 3) tai sähköiseen maahan (koriin).
- Myös eteenpäin ajossa tapahtuvaa jatkuvaa käyttöä varten radiomoduuli liitetään kytkettyyn +12 V -jännitelähteeseen:
 - Liitä radiomoduulin punainen johto (kuva **5** 5, sivu 3) kytkettyyn +12 V -plusjohtimeen, esim. liittimeen 15.
 - Liitätkää musta johto (kuva **5** .5, sivu 3) maahan (koriin).

7 Takuu

Laitetta koskevat omat yleiset takuuehtomme. Jos tuote sattuu olemaan viallinen, olkaa hyvä ja lähettäkää se maanne WAECO-toimipisteeseen (osoitteet käyttöohjeen takasivulla) tai omalle ammattikauppiaallenne. Korjaus- ja takuukäsittelyä varten Teidän tulee lähettää mukana seuraavat asiakirjat:

- kopio ostolaskusta, jossa näkyy ostopäivä,
- valitusperuste tai vikakuvaus.

8 Hävittäminen

8.1 Pakkausmateriaalin hävittäminen

- Vie pakkausmateriaali mahdollisuuksien mukaan vastaavan kierrätysjätteen joukkoon.



Jos poistat laitteen lopullisesti käytöstä, ole hyvä ja ota selvää laitteen hävittämistä koskevista määräyksistä lähimmässä kierrätyskeskuksessa tai kauppiasi luona.

9 Tekniset tiedot

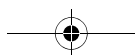
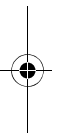
	Radiomoduuli	Vastaanottomoduuli
Taajuus:	4,4 GHz	
Lähetysteho:	10 mW	–
Kanavaväli:	18,9 MHz	
Käyttölämpötila:	–10 °C – +50 °C	
Käyttöjännite:	12 – 15 V DC	
Virrankulutus:	n. 100 mA	n. 300 mA
Mitat L x K x S (ilman antennia):	80 x 115 x 23 mm	
Paino:	220 g	

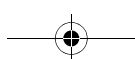
Oikeus mallimuutoksiin, teknistä kehitystä palveleviin muutoksiin ja toimitusmahdollisuuksiin pidätetään.

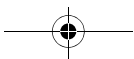
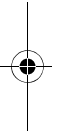
Hyväksynnät

Laitteella on e24-hyväksyntä.

e24







WAECO

mobile solutions

Headquarters

D **WAECO International GmbH** · Hollefeldstraße 63 · D-48282 Emsdetten
Fon: +49 2572 879-195 · Fax: +49 2572 879-322 · E-Mail: info@waeco.de · Internet: www.waeco.de

Europe

CH **WAECO Schweiz AG**
Riedackerstrasse 7a
CH-8153 Rümlang (Zürich)
Fon: +41 44 8187171
Fax: +41 44 8187191
E-Mail: info@waeco.ch

DK **WAECO Danmark A/S**
Tværvvej 2
DK-6640 Lunderskov
Fon: +45 75585966
Fax: +45 75586307
E-Mail: waeco@waeco.dk

E **WAECO Ibérica S.A.**
Camí del Mig, 106
Polígono Industrial Les Corts
E-08349 Cabrera de Mar
(Barcelona)
Fon: +34 93 7502277
Fax: +34 93 7500552
E-Mail: info@waeco.es

F **WAECO Distribution SARL**
ZAC 2 · Les Portes de L'Oise
Rue Isaac Newton – BP 59
F-60230 Chamblay (France)
Fon: +33 1 30282020
Fax: +33 1 30282010
E-Mail: info@waeco.fr

FIN **WAECO Finland OY**
Mestarintie 4
FIN-01730 Vantaa
Fon: +358 20 7413220
Fax: +358 9 7593700
E-Mail: waeco@waeco.fi

I **WAECO Italcold SRL**
Via dell'Industria 4/0
I-40012 Calderara di Reno (BO)
Fon: +39 051 727094
Fax: +39 051 727687
E-Mail: sales@waeco.it

N **WAECO Norge AS**
Leif Weldingsvei 16
N-3208 Sandefjord
Fon: +47 33428450
Fax: +47 33428459
E-Mail: firmapost@waeco.no

NL **WAECO Benelux B.V.**
Ecustraat 3
NL-4879 NP Etten-Leur
Fon: +31 76 5029000
Fax: +31 76 5029090
E-Mail: verkoop@waeco.nl

S **WAECO Svenska AB**
Gustaf Melins gata 7
S-42131 Västra Frölunda
(Göteborg)
Fon: +46 31 7341100
Fax: +46 31 7341101
E-Mail: info@waeco.se

UK **WAECO UK Ltd.**
Dorset DT2 8LY · Unit G
Roman Hill Business Park
UK-Broadmayne
Fon: +44 1305 854000
Fax: +44 1305 854288
E-Mail: sales@waeco.co.uk

Overseas + Middle East

AUS **WAECO Pacific Pty. Ltd.**
1 John Duncan Court
Varsity Lakes QLD 4227
Fon: +61 7 55076000
Fax: +61 7 55221003
E-Mail: sales@waeco.com.au

HK **WAECO Impex Ltd.**
Headquarters
Suites 3210-12 · 32/F · Tower 2
The Gateway · 25 Canton Road
Tsim Sha Tsui · Kowloon
Hong Kong
Fon: +852 2 4632750
Fax: +852 24639067
E-Mail: info@waeco.com.hk

ROC **WAECO Impex Ltd.**
Taipei Office
2 FL-3 · No. 56 Tunhua South Rd, Sec 2
Taipei 106, Taiwan
Fon: +886 2 27014090
Fax: +886 2 27060119
E-Mail: marketing@waeco.com.tw

UAE **WAECO Middle East FZCO**
R/A 8, SD 6
Jebel Ali, Dubai
Fon: +971 4 8833858
Fax: +971 4 8833868
E-Mail: waeco@emirates.net.ae

USA **WAECO USA, Inc.**
8 Heritage Park Road
Clinton, CT 06413
Fon: +1 860 6644911
Fax: +1 860 6644912
E-Mail: customercare@waecousa.com

 **www.waeco.com**